

ПОСОБИЕ ПРОШЛО  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКУЮ  
ОЦЕНКУ ФИПИ

**ФИПИ**  
**ШКОЛЕ**

**2026**

ПРОЕКТ С УЧАСТИЕМ РАЗРАБОТЧИКОВ КИМ ОГЭ

**ОГЭ**

ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

**ИНФОРМАТИКА**

ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ

С. С. КРЫЛОВ, Т. Е. ЧУРКИНА



  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
НАЦИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ  
Москва  
2026

SBOR25.ME



# ВАРИАНТ 1

## Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 4 байтами.

При подготовке сообщения по биологии Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Боб, орех, ягода, жёлудь, стручок, крылатка, коробочка — это различные названия плодов растений, различающиеся между собой по строению, размеру и внешнему виду».

Затем Вова удалил из списка название одного плода, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 160 бит меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе название удалённого плода.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

Петя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код. Коды букв даны в таблице.

| А    | Л   | Н | О  | У   | Ч   |
|------|-----|---|----|-----|-----|
| 1100 | 111 | 0 | 01 | 101 | 010 |

Некоторые кодовые цепочки можно расшифровать несколькими способами. Например, 0101100 может означать не только ОНА, но и ЧА.

Даны три кодовые цепочки:

00101100111  
01010111000  
11110101100

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 3 Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  $((x < 100) \text{ ИЛИ НЕ } (x > 30)) \text{ И НЕ } (x = 99)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A  | B | C | D | E | F  |
|---|----|---|---|---|---|----|
| A |    | 3 | 4 |   | 7 | 15 |
| B | 3  |   | 2 |   |   |    |
| C | 4  | 2 |   | 6 |   |    |
| D |    |   | 6 |   | 2 | 3  |
| E | 7  |   |   | 2 |   | 2  |
| F | 15 |   |   | 3 | 2 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. возведи в квадрат последнюю цифру

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая заменяет число на экране числом, у которого цифра младшего разряда заменена квадратом ее числового значения.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 2225, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 — это алгоритм:

прибавь 1

возведи в квадрат последнюю цифру

возведи в квадрат последнюю цифру

прибавь 1

прибавь 1

который преобразует число 1 в 18.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                | Паскаль                                                                                                                        | Бейсик                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>алг</u><br><u>нач</u><br><u>цел</u> s, t<br><u>ввод</u> s<br><u>ввод</u> t<br><u>если</u> mod(s,7) = t<br><u>то</u> <u>вывод</u> "YES"<br><u>иначе</u> <u>вывод</u> "NO"<br><u>все</u><br><u>кон</u>                             | var s, t: integer;<br>begin<br>readln(s);<br>readln(t);<br>if s mod 7 = t<br>then writeln('YES')<br>else writeln('NO')<br>end. | DIM s, t AS INTEGER<br>INPUT s<br>INPUT t<br>IF s MOD 7 = t THEN<br>PRINT "YES"<br>ELSE<br>PRINT "NO"<br>ENDIF |
| C++                                                                                                                                                                                                                                 | Python                                                                                                                         |                                                                                                                |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, t;     cin &gt;&gt; s;     cin &gt;&gt; t;     if (s % 7 == t)         cout &lt;&lt; "YES";     else         cout &lt;&lt; "NO";     return 0; }</pre> | <pre>s = int(input()) t = int(input()) if s % 7 == t:     print("YES") else:     print("NO")</pre>                             |                                                                                                                |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 1); (1, 2); (3, 2); (3, 3); (7, 0); (7, 2); (10, 0); (10, 7); (11, 4); (12, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу `exe.txt`, находящемуся на сервере `email.net`, осуществляется по протоколу `http`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) `http`
- 2) `/`
- 3) `://`
- 4) `.txt`
- 5) `email`
- 6) `.net`
- 7) `exe`

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос                | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-----------------------|--------------------------------|
| Царь                  | 340                            |
| Иван                  | 260                            |
| Полтава               | 120                            |
| Царь   Иван   Полтава | 660                            |
| Царь & Иван           | 40                             |
| Царь & Полтава        | 0                              |

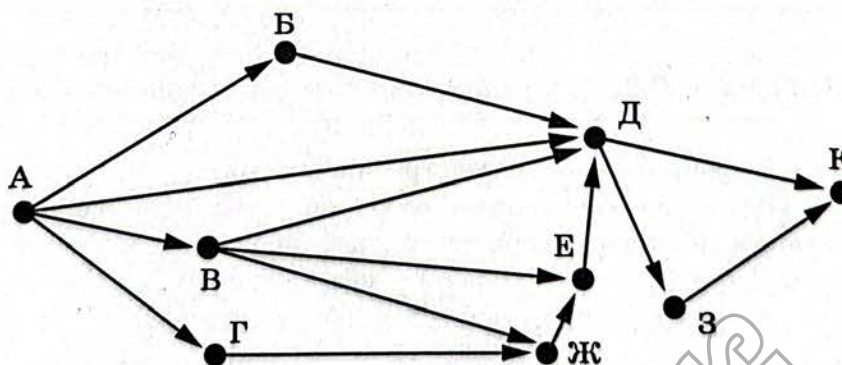
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
*Иван & Полтава*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Переведите число 277 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число — количество единиц.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В романе И. А. Гончарова «Обыкновенная история», текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, один из героев называет город, из которого ему привозят солёные огурцы. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название этого города.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов с расширением .txt и .docx содержится в подкаталогах каталога Классика/Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Фарфор». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о видах фарфора, о его составе и о центрах его производства. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:**

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">   </div> <div style="width: 60%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div>  </div> <div style="width: 30%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div>  </div> <div style="width: 30%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">Текстовый блок</div> </div> </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

**13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста — по центру. В ячейках первой и второй строк таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы — по центру горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

### ЛЕДНИКИ

Ледники по происхождению делятся на покровные и горные. Покровные ледники занимают более 95 % площади всех ледников Земли и размещаются на материках или крупных островах в полярных областях. Горные ледники занимают горные вершины, склоны гор, перевалы и горные долины.

| Количество ледников в горах России |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| Название ледника                   | Площадь, км <sup>2</sup> |
| Кавказ                             | 1424                     |
| Горы Камчатки                      | 915                      |
| Алтай                              | 847                      |



14

В электронную таблицу занесли данные о посещаемости музеев некоторой области. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | A          | B                                       | C                            | D                               | E                                                                         | F                                          |
|---|------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | Дата       | Название музея                          | Количество посетителей-детей | Количество посетителей-взрослых | Количество посетителей-льготников (среди количества посетителей-взрослых) | Количество проведённых групповых экскурсий |
| 2 | 01.06.2025 | Музей декоративно-прикладного искусства | 8                            | 74                              | 7                                                                         | 1                                          |
| 3 | 01.06.2025 | Музей народного быта                    | 2                            | 93                              | 10                                                                        | 0                                          |
| 4 | 01.06.2025 | Музей истории родного края              | 32                           | 103                             | 3                                                                         | 0                                          |
| 5 | 01.06.2025 | Музей изобразительного искусства        | 27                           | 127                             | 30                                                                        | 0                                          |
| 6 | 01.06.2025 | Музей истории ВОВ                       | 11                           | 118                             | 2                                                                         | 5                                          |
| 7 | 01.06.2025 | Музей техники                           | 8                            | 118                             | 26                                                                        | 3                                          |

В столбце A указаны даты работы музеев; в столбце B — название музея; в столбцах C, D — количество посетителей детей и взрослых соответственно, в столбце E — количество посетителей-льготников из числа взрослых посетителей, в столбце F — количество проведённых в соответствующий день групповых экскурсий.

Всего в электронную таблицу были занесены 330 записей о посещениях музеев с 1.06.2025 по 30.06.2025. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько всего посетителей-детей побывало в июне 2025 года в Музее истории ВОВ? Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Какое максимальное количество взрослых посетителей без льгот посетило за день какой-либо из музеев области? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества посетителей-детей, побывавших в июне 2025 года в Зоопарке, в Ботаническом саду и в Музее истории родного края. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки I6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.



15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

вправо

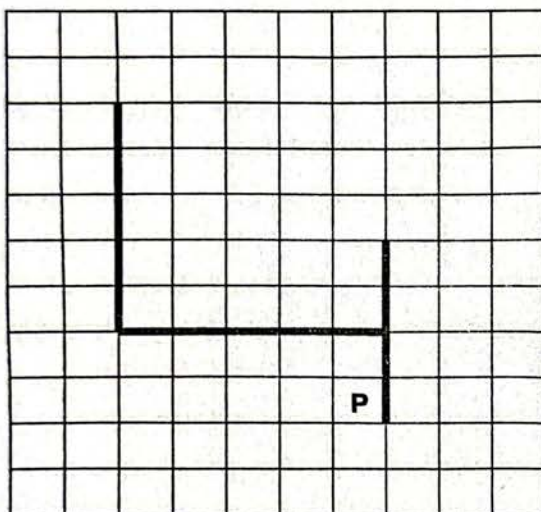
кц



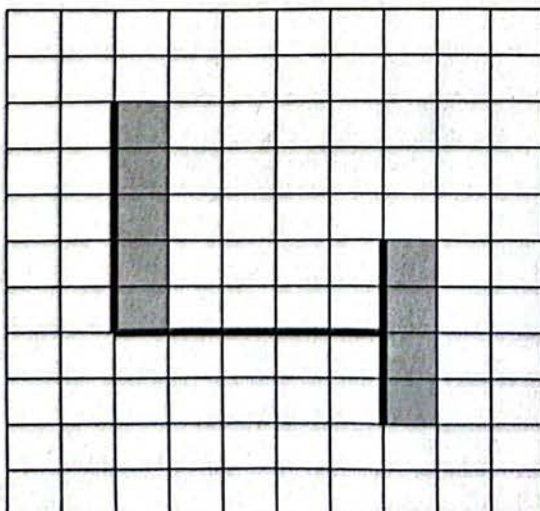
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть две вертикальные стены и одна горизонтальная. Левый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом первой вертикальной стены, а правый её конец соединён со второй вертикальной стеной в одной из её точек, не являющейся ни одним из концов второй стены. Длины стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно левее второй вертикальной стены у её нижнего конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно правее первой вертикальной стены, и клетки, расположенные непосредственно правее второй вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).





При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

**16**

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, запись которых в 5-ричной системе счисления оканчивается на цифру 3. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 5              | 31              |
| 15             |                 |
| 13             |                 |
| 18             |                 |
| 17             |                 |
| 19             |                 |

SBOR25.ME



## ВАРИАНТ 2

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

При подготовке сообщения по биологии Петя написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Дог, мопс, бигль, мастиф, бульдог, спаниель — названия пород собак».

Далее Петя полностью удалил из списка название одной породы, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 12 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе название удаленной породы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 Петя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код. Коды букв даны в таблице.

| А | Б   | К  | Л  | О   | С    |
|---|-----|----|----|-----|------|
| 0 | 111 | 11 | 01 | 000 | 1111 |

Некоторые кодовые цепочки можно расшифровать несколькими способами. Например, 010111 может означать не только ЛАБ, но и ЛЛК.

Даны три кодовые цепочки:

11111011  
11100101  
11100001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Ответ: \_\_\_\_\_.



3

Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  
(НЕ ( $x < 100$ ) ИЛИ ( $x > 30$ )) И НЕ ( $x = 31$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A  | B | C | D | E | F  |
|---|----|---|---|---|---|----|
| A |    | 3 | 4 |   | 9 | 15 |
| B | 3  |   | 2 |   |   |    |
| C | 4  | 2 |   | 6 |   |    |
| D |    |   | 6 |   | 1 | 3  |
| E | 9  |   |   | 1 |   | 1  |
| F | 15 |   |   | 3 | 1 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. возведи в квадрат последнюю цифру

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая заменяет число на экране числом, у которого цифра младшего разряда заменена квадратом ее числового значения.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 150, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 — это алгоритм:

прибавь 1

возведи в квадрат последнюю цифру

возведи в квадрат последнюю цифру

прибавь 1

прибавь 1

который преобразует число 1 в 18.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                 | Паскаль                                                                                                                                   | Бейсик                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если mod(s,11) = t     то вывод "YES"     иначе вывод "NO" все кон</pre>                                                                                                                         | <pre>var s, t: integer; begin     readln(s);     readln(t);     if s mod 11 = t     then writeln('YES')     else writeln('NO') end.</pre> | <pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s MOD 11 = t THEN     PRINT "YES" ELSE     PRINT "NO" ENDIF</pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                  | Python                                                                                                                                    |                                                                                                               |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, t;     cin &gt;&gt; s;     cin &gt;&gt; t;     if (s % 11 == t)         cout &lt;&lt; "YES";     else         cout &lt;&lt; "NO";     return 0; }</pre> | <pre>s = int(input()) t = int(input()) if s % 11 == t:     print("YES") else:     print("NO")</pre>                                       |                                                                                                               |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 1); (1, 2); (3, 2); (3, 3); (11, 0); (11, 2); (22, 0); (25, 3); (44, 0); (56, 1).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу **zip.gif**, находящемуся на сервере **ru.su**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) http
- 2) .
- 3) zip
- 4) gif
- 5) ru
- 6) .su/
- 7) ://

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос                        | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Виноградник                   | 400                            |
| Крым                          | 330                            |
| Камчатка                      | 180                            |
| Виноградник   Камчатка   Крым | 830                            |
| Виноградник & Крым            | 50                             |
| Виноградник & Камчатка        | 0                              |

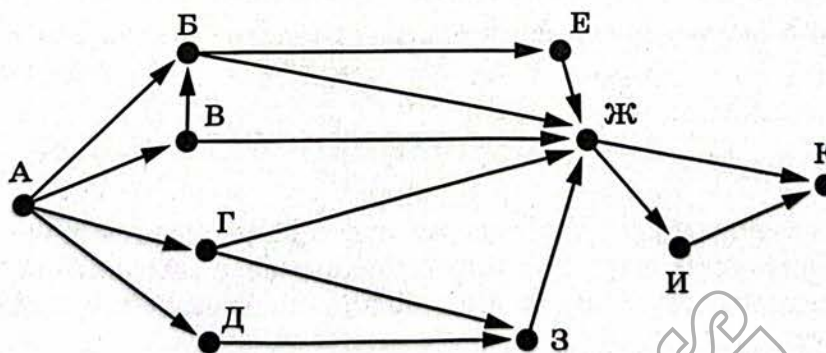
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
*Камчатка & Крым*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Переведите число  $101100111_2$  в десятичной системе счисления. В ответе укажите цифру, стоящую в разряде десятков полученного числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В романе И. А. Гончарова «Обыкновенная история», текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, на одном из предметов мебели в комнате стоял бюстик из итальянского алебаstra. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название этого предмета мебели.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько файлов с расширением .rtf и .pdf содержится в подкаталогах каталога Классика/Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Фарфор». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о видах фарфора, о его составе и о центрах его производства. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:**

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div>                                                                                                                                         | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

**13.2**

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста — по центру. В ячейках первой строки таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы — по центру горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

### СУЗДАЛЬ

Суздаль — *город-заповедник* во Владимирской области России, входит в Золотое кольцо России. Первое упоминание города приходится на 1024 год, когда про него впервые говорится в «Повести временных лет». До наших дней в Суздале сохранились архитектурные памятники древности: *кремль, монастыри, старинные торговые ряды*.

| Суздаль в цифрах          |                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------|
| Географические координаты | 56° северной широты<br>40° восточной долготы |
| Площадь территории города | 15 км <sup>2</sup>                           |
| Плотность населения       | 619 чел./км <sup>2</sup>                     |



14

В электронную таблицу занесли данные о посещаемости музеев некоторой области. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | A          | B                                       | C                            | D                               | E                                                                         | F                                          |
|---|------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | Дата       | Название музея                          | Количество посетителей-детей | Количество посетителей-взрослых | Количество посетителей-льготников (среди количества посетителей-взрослых) | Количество проведённых групповых экскурсий |
| 2 | 01.06.2025 | Музей декоративно-прикладного искусства | 8                            | 74                              | 7                                                                         | 1                                          |
| 3 | 01.06.2025 | Музей народного быта                    | 2                            | 93                              | 10                                                                        | 0                                          |
| 4 | 01.06.2025 | Музей истории родного края              | 32                           | 103                             | 3                                                                         | 0                                          |
| 5 | 01.06.2025 | Музей изобразительного искусства        | 27                           | 127                             | 30                                                                        | 0                                          |
| 6 | 01.06.2025 | Музей истории ВОВ                       | 11                           | 118                             | 2                                                                         | 5                                          |
| 7 | 01.06.2025 | Музей техники                           | 8                            | 118                             | 26                                                                        | 3                                          |

В столбце A указаны даты работы музеев; в столбце B — название музея; в столбцах C, D — количество посетителей детей и взрослых соответственно, в столбце E — количество посетителей-льготников из числа взрослых посетителей, в столбце F — количество проведённых в соответствующий день групповых экскурсий.

Всего в электронную таблицу были занесены 330 записей о посещениях музеев с 1.06.2025 по 30.06.2025. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько всего посетителей-детей побывало в июне 2025 года в Музее народного быта? Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Какое максимальное количество посетителей (суммарно и взрослых, и детей) посетило за день какой-либо из музеев области? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества посетителей-детей, побывавших в июне 2025 года в Музее техники, в Биологическом музее и в Музее ювелирного искусства. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки I6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.



15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то**

**последовательность команд**

**все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока условие**

**последовательность команд**

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно**

**вправо**

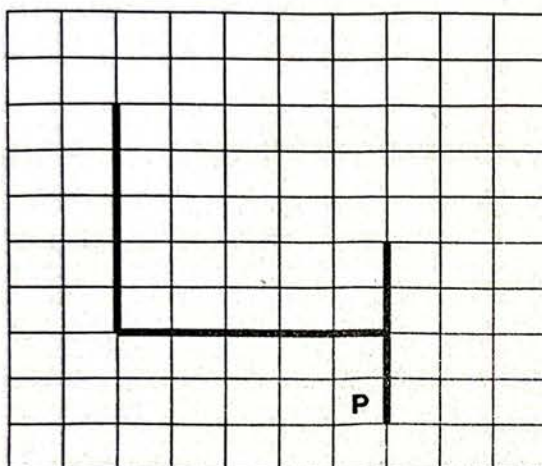
**кц**



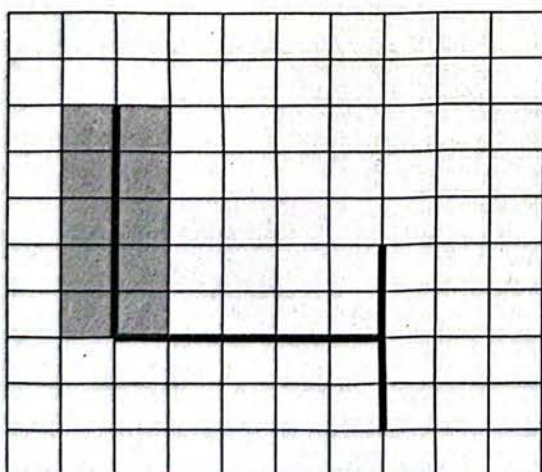
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть две вертикальные стены и одна горизонтальная. Левый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом первой вертикальной стены, а правый её конец соединён со второй вертикальной стеной в одной из её точек, не являющейся ни одним из концов второй стены. Длины стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно левее второй вертикальной стены у её нижнего конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно правее и непосредственно левее первой вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.



Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

**16**

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, запись которых в 9-ричной системе счисления оканчивается на цифру 5. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

Пример работы программы:

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 5              | 19              |
| 15             |                 |
| 14             |                 |
| 9              |                 |
| 5              |                 |
| 19             |                 |

SBOR25.ME



## ВАРИАНТ 3

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами.

Вова написал фрагмент стихотворения К. Бальмонта «Осень» (в нём нет лишних пробелов):

«Стаи птиц улетают  
Прочь, за синее море.  
Все деревья блистают  
В разноцветном уборе».

Вова вычеркнул из текста одно слово. Заодно он вычеркнул ставший лишним пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 3 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое слово.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

|   |    |   |    |   |    |   |    |
|---|----|---|----|---|----|---|----|
| А | 1  | Й | 11 | У | 21 | Э | 31 |
| Б | 2  | К | 12 | Ф | 22 | Ю | 32 |
| В | 3  | Л | 13 | Х | 23 | Я | 33 |
| Г | 4  | М | 14 | Ц | 24 |   |    |
| Д | 5  | Н | 15 | Ч | 25 |   |    |
| Е | 6  | О | 16 | Ш | 26 |   |    |
| Ё | 7  | П | 17 | Щ | 27 |   |    |
| Ж | 8  | Р | 18 | Ъ | 28 |   |    |
| З | 9  | С | 19 | Ы | 29 |   |    |
| И | 10 | Т | 20 | Ь | 30 |   |    |

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может — «ЭЛЯ», а может — «ВААВВВ».



Даны четыре шифровки:

651020

883091

121261

375441

Только одна из них не расшифровывается единственным способом. Найдите её. В качестве ответа запишите вариант ее расшифровки, содержащий минимальное количество букв. Если таких вариантов несколько, запишите в ответе тот, который следует первым при упорядочивании в алфавитном порядке.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3** Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  $(x \text{ кратно } 4) \text{ И НЕ } (x \leq 400)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4** Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A  | B | C  | D | E | F  |
|---|----|---|----|---|---|----|
| A |    | 6 | 10 | 5 |   | 19 |
| B | 6  |   | 6  |   |   |    |
| C | 10 | 6 |    | 4 |   | 6  |
| D | 5  |   | 4  |   | 2 |    |
| E |    |   |    | 2 |   | 2  |
| F | 19 |   | 6  |   | 2 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5** У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2
2. допиши единицу

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая заменяет число на экране числом, у которого дописана единица между его разрядами десятков и единиц.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 428, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.



(Например, 12211 — это алгоритм:

умножь на 2

допиши единицу

допиши единицу

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 1 в 448.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                                      | Паскаль                                                                                                                                                         | Бейсик                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач   цел s, t, A   ввод s   ввод t   ввод A   если s &gt;= A и t &lt; 1   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre>                                                                                                                     | <pre> var s, t, A: integer; begin   readln(s);   readln(t);   readln(A);   if (s &gt;= A) and (t &lt; 1)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s &gt;= A AND t &lt; 1 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 | Python                                                                                                                           |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t, A;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   cin &gt;&gt; A;   if (s &gt;= A &amp;&amp; t &lt; 1)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |                                                                                                                                                                 | <pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if s &gt;= A and t &lt; 1:   print("YES") else:   print("NO") </pre>    |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(-8, -11)$ ;  $(1, -20)$ ;  $(1, -25)$ ;  $(4, -37)$ ;  $(7, 46)$ ;  $(30, -14)$ ;  $(30, -4)$ ;  $(30, 15)$ ;  $(80, -30)$ ;  $(80, -3)$ .

Укажите наименьшее целое значение параметра  $A$ , при котором для указанных входных данных программа напечатает «YES» пять раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.



7 Доступ к файлу с именем **http** и расширением **lib**, находящемуся на сервере **htm.org**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) ftp
- 2) .org
- 3) htm
- 4) .lib
- 5) http
- 6) /
- 7) ://

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

8 В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

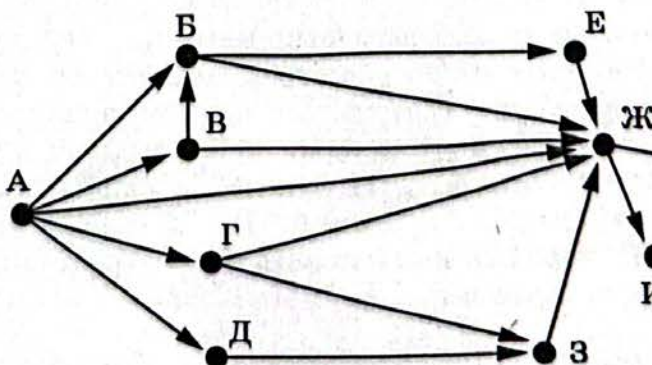
| Запрос                     | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|----------------------------|--------------------------------|
| <i>Байкал</i>              | 550                            |
| <i>Байкал &amp; Россия</i> | 550                            |
| <i>Байкал &amp; Озеро</i>  | 100                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
*Россия & Байкал & Озеро*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.



10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$(1010101_2 - 11_8) : 10_2$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2<sup>1</sup>

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

11

В романе И. А. Гончарова «Обыкновенная история», текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, герой предлагает провести один из сезонов года в Крыму. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название этого сезона.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Сколько файлов с расширением .htm и .pdf содержится в подкаталогах каталога Классика/Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

13.1

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Древний город Псков». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о месте расположения города, о его истории, о его военном и торговом значении в старину. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:
  - первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
  - второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
    - заголовок слайда;
    - два блока текста;
    - два изображения;
  - третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
    - заголовок слайда;
    - три изображения;
    - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Текстовый блок</div> </div>                                                                                                                                                                                 | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Текстовый блок</div>  </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста — по центру. В ячейках первой строки таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы — по центру горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

### ОЗЕРО БАСКУНЧАК

Озеро Баскунчак — пересыхающее солёное озеро в Ахтубинском районе Астраханской области. На озере уже много веков добывают *пищевую поваренную соль*. Кроме этого на побережье озера имеются залежи *лечебных глин*, что привлекает большое количество туристов, желающих принять грязевые ванны.

| Основные характеристики |                     |
|-------------------------|---------------------|
| Площадь                 | 106 км <sup>2</sup> |
| Площадь бассейна        | 467 км <sup>2</sup> |
| Наибольшая глубина      | 3 м                 |
| Солёность               | 300‰                |



- 14 В электронную таблицу занесли данные о посещаемости музеев некоторой области. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | A          | B                                       | C                            | D                               | E                                                                         | F                                          |
|---|------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | Дата       | Название музея                          | Количество посетителей-детей | Количество посетителей-взрослых | Количество посетителей-льготников (среди количества посетителей взрослых) | Количество проведённых групповых экскурсий |
| 2 | 01.06.2025 | Музей декоративно-прикладного искусства | 8                            | 74                              | 7                                                                         | 1                                          |
| 3 | 01.06.2025 | Музей народного быта                    | 2                            | 93                              | 10                                                                        | 0                                          |
| 4 | 01.06.2025 | Музей истории родного края              | 32                           | 103                             | 3                                                                         | 0                                          |
| 5 | 01.06.2025 | Музей изобразительного искусства        | 27                           | 127                             | 30                                                                        | 0                                          |
| 6 | 01.06.2025 | Музей истории ВОВ                       | 11                           | 118                             | 2                                                                         | 5                                          |
| 7 | 01.06.2025 | Музей техники                           | 8                            | 118                             | 26                                                                        | 3                                          |

В столбце A указаны даты работы музеев; в столбце B — название музея; в столбцах C, D — количество посетителей детей и взрослых соответственно, в столбце E — количество посетителей-льготников из числа взрослых посетителей, в столбце F — количество проведённых в соответствующий день групповых экскурсий.

Всего в электронную таблицу были занесены 330 записей о посещениях музеев с 1.06.2025 по 30.06.2025. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько всего посетителей-взрослых побывало в июне 2025 года в Музее декоративно-прикладного искусства? Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Какое минимальное количество взрослых посетителей без льгот посетило за день какой-либо из музеев области? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества посетителей-взрослых, побывавших в июне 2025 года в Зоопарке, в Ботаническом саду и в Музее изобразительного искусства. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки I6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.



15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то**

*последовательность команд*

**все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока условие**

*последовательность команд*

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно**

**вправо**

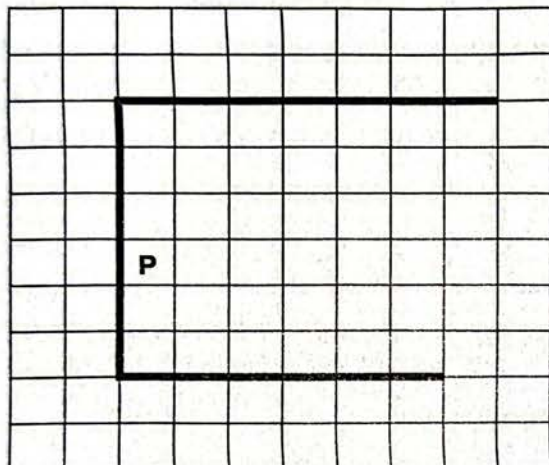
**кц**



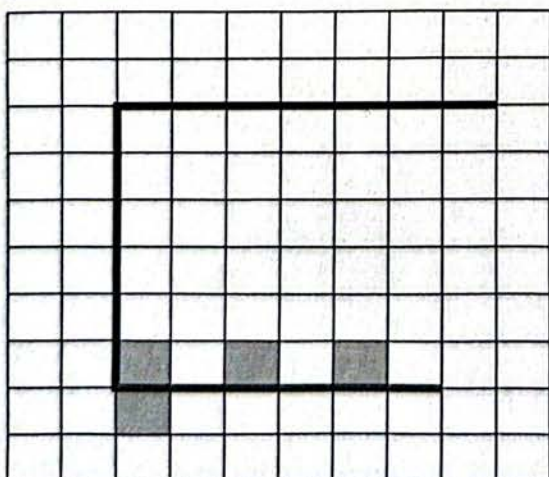
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть две горизонтальные стены и одна вертикальная. Левый конец первой горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены, а нижний конец вертикальной стены соединён с левым концом второй горизонтальной стены. Длины стен неизвестны. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно правее вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные непосредственно над второй горизонтальной стеной через одну так, чтобы закрашенные и незакрашенные клетки в горизонтальном ряду чередовались и чтобы клетка, имеющая по своим границам две стены, была закрашена, а также одну клетку у левого конца второй горизонтальной стены ниже её. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.



Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

**16**

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, запись которых в 11-ричной системе счисления оканчивается на цифру 4. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные                  | Выходные данные |
|---------------------------------|-----------------|
| 5<br>15<br>13<br>26<br>41<br>19 | 41              |

SBOR25.ME



## ВАРИАНТ 4

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1 В кодировке Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Вова написал фрагмент стихотворения Ф. Тютчева (в нём нет лишних пробелов):

«Как неожиданно и ярко,  
На влажной неба синеве,  
Воздушная воздвиглась арка  
В своем минутном торжестве!»

Вова вычеркнул из текста одно слово. Заодно он вычеркнул ставший лишним пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое слово.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

|   |    |   |    |   |    |   |    |
|---|----|---|----|---|----|---|----|
| А | 1  | Й | 11 | У | 21 | Э | 31 |
| Б | 2  | К | 12 | Ф | 22 | Ю | 32 |
| В | 3  | Л | 13 | Х | 23 | Я | 33 |
| Г | 4  | М | 14 | Ц | 24 |   |    |
| Д | 5  | Н | 15 | Ч | 25 |   |    |
| Е | 6  | О | 16 | Ш | 26 |   |    |
| Ё | 7  | П | 17 | Щ | 27 |   |    |
| Ж | 8  | Р | 18 | Ъ | 28 |   |    |
| З | 9  | С | 19 | Ы | 29 |   |    |
| И | 10 | Т | 20 | Ь | 30 |   |    |

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может — «ЭЛЯ», а может — «ВААВВВ».



Даны четыре шифровки:

7420306  
9920872  
4864452  
1111611

Только одна из них не расшифровывается единственным способом. Найдите её. В качестве ответа запишите вариант её расшифровки, содержащий минимальное количество букв. Если таких вариантов несколько, запишите в ответе тот, который следует первым при упорядочивании в алфавитном порядке.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  
( $x$  кратно 11) И НЕ ( $x \leq 22$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A  | B | C  | D | E | F  |
|---|----|---|----|---|---|----|
| A |    | 3 | 10 | 5 |   | 19 |
| B | 3  |   | 2  |   |   |    |
| C | 10 | 2 |    | 2 |   | 7  |
| D | 5  |   | 2  |   | 2 |    |
| E |    |   |    | 2 |   | 2  |
| F | 19 |   | 7  |   | 2 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2
2. допиши единицу

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая заменяет число на экране числом, у которого дописана единица между его разрядами десятков и единиц.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 614, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.



(Например, 12211 — это алгоритм:

умножь на 2

допиши единицу

допиши единицу

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 1 в 448.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                                     | Паскаль                                                                                                                                                            | Бейсик                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s &gt; A и t &lt; 1   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre>                                                                                                                               | <pre> var s, t, A: integer; begin   readln(s);   readln(t);   readln(A);   if (s &gt; A) and (t &lt; 1)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s &gt; A AND t &lt; 1 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                                      | Python                                                                                                                                                             |                                                                                                                                 |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t, A;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   cin &gt;&gt; A;   if (s &gt; A &amp;&amp; t &lt; 1)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> | <pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if s &gt; A and t &lt; 1:   print("YES") else:   print("NO") </pre>                                       |                                                                                                                                 |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(-10, -15)$ ;  $(1, -28)$ ;  $(1, -25)$ ;  $(4, -37)$ ;  $(7, 15)$ ;  $(25, -14)$ ;  $(25, -4)$ ;  $(27, 14)$ ;  $(75, -30)$ ;  $(75, -3)$ .

Укажите наименьшее целое значение параметра  $A$ , при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» пять раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.



7

Доступ к файлу **gif.html**, находящемуся на сервере **mail.pф**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) https
- 2) ://
- 3) .html
- 4) .pф
- 5) mail
- 6) /
- 7) gif

Ответ:

8

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос                          | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|---------------------------------|--------------------------------|
| <i>Ливадия</i>                  | 330                            |
| <i>Крым &amp; Ливадия</i>       | 330                            |
| <i>Ливадия &amp; Бахчисарай</i> | 70                             |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

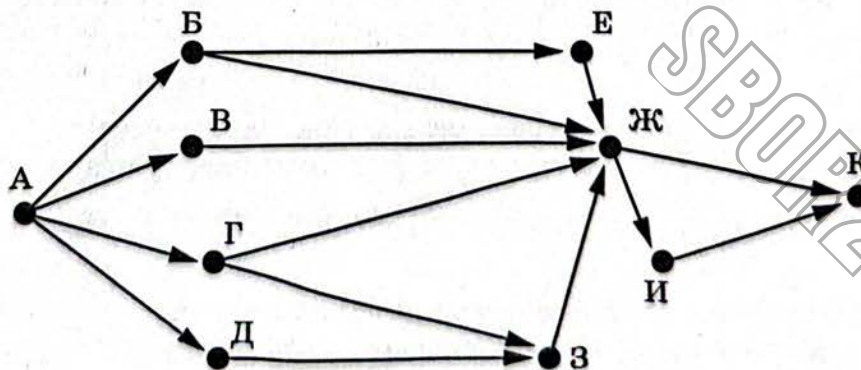
*Крым & Ливадия & Бахчисарай?*

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.



10 Вычислите значение арифметического выражения:

$$(10100001_2 - 11_{16}) : 10_8$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2<sup>1</sup>

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

11 В романе И. А. Гончарова «Обыкновенная история», текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, один из соседей героя разводит картофель и сеет репу. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните военный чин этого соседа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12 Сколько файлов с расширением .html и .docx содержится в подкаталогах каталога Классика/Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**!** Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.  
Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Древний город Псков». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о месте расположения города, его истории, военном и торговом значении в старину. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:
  - первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
  - второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
    - заголовок слайда;
    - два блока текста;
    - два изображения;
  - третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
    - заголовок слайда;
    - три изображения;
    - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;">   </div> <div style="width: 65%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 35%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 30%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста — по центру. В ячейках первой строки таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы — по центру горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

### КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ «ВОСТОК»

«Восток» — наименование серии советских космических кораблей, предназначенных для полётов на околоземной орбите. Первый пилотируемый запуск корабля такой серии состоялся 12 апреля 1961 года, когда в космос полетел первый человек — Юрий Алексеевич Гагарин. Всего состоялось 12 запусков кораблей данной серии, 6 из которых были пилотируемыми.

| Основные характеристики |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Экипаж                  | 1 человек          |
| Масса                   | 4730 кг            |
| Обитаемый объём         | 1,6 м <sup>3</sup> |
| Максимальный диаметр    | 2,43 м             |



14

В электронную таблицу занесли данные о посещаемости музеев некоторой области. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | A          | B                                       | C                            | D                               | E                                                                         | F                                          |
|---|------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | Дата       | Название музея                          | Количество посетителей-детей | Количество посетителей-взрослых | Количество посетителей льготников (среди количества посетителей взрослых) | Количество проведённых групповых экскурсий |
| 2 | 01.06.2025 | Музей декоративно-прикладного искусства | 8                            | 74                              | 7                                                                         | 1                                          |
| 3 | 01.06.2025 | Музей народного быта                    | 2                            | 93                              | 10                                                                        | 0                                          |
| 4 | 01.06.2025 | Музей истории родного края              | 32                           | 103                             | 3                                                                         | 0                                          |
| 5 | 01.06.2025 | Музей изобразительного искусства        | 27                           | 127                             | 30                                                                        | 0                                          |
| 6 | 01.06.2025 | Музей истории ВОВ                       | 11                           | 118                             | 2                                                                         | 5                                          |
| 7 | 01.06.2025 | Музей техники                           | 8                            | 118                             | 26                                                                        | 3                                          |

В столбце A указаны даты работы музеев; в столбце B — название музея; в столбцах C, D — количество посетителей детей и взрослых соответственно, в столбце E — количество посетителей-льготников из числа взрослых посетителей, в столбце F — количество проведённых в соответствующий день групповых экскурсий.

Всего в электронную таблицу были занесены 330 записей о посещениях музеев с 1.06.2025 по 30.06.2025. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько всего посетителей-взрослых побывало в июне 2025 года в Зоопарке? Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Какое минимальное количество посетителей (суммарно и взрослых, и детей) посетило за день какой-либо из музеев области? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества посетителей-взрослых, побывавших в июне 2025 года в Ботаническом саду, в Биологическом музее и в Музее народного быта. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки I6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.



15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то**

*последовательность команд*

**все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока условие**

*последовательность команд*

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно**

**вправо**

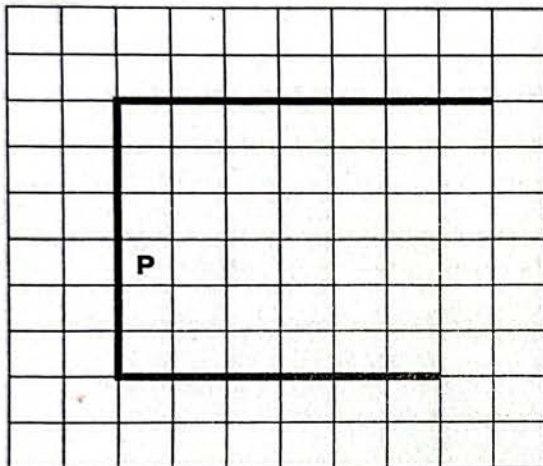
**кц**



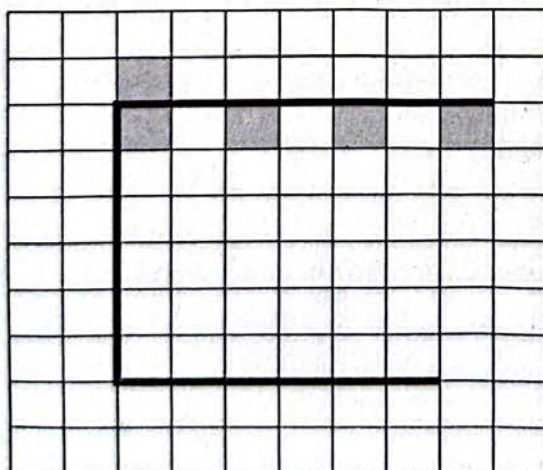
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть две горизонтальные стены и одна вертикальная. Левый конец первой горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены, а нижний конец вертикальной стены соединён с левым концом второй горизонтальной стены. Длины стен неизвестны. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно правее вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные непосредственно под первой горизонтальной стеной через одну так, чтобы закрашенные и незакрашенные клетки в горизонтальном ряду чередовались и чтобы клетка, имеющая по своим границам две стены, была закрашена, а также клетку у левого конца первой горизонтальной стены выше неё. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.



Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

**16**

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, запись которых в 12-ричной системе счисления оканчивается на цифру 7. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные                  | Выходные данные |
|---------------------------------|-----------------|
| 5<br>15<br>31<br>50<br>61<br>19 | 50              |



## ВАРИАНТ 5

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 32 битами.

При подготовке сообщения по истории математики Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«В математике до сих пор используются такие буквы греческого алфавита, как пи, кси, бета, гамма, лямбда, эпсилон».

Затем Вова удалил из списка название одной буквы, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 28 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название буквы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 От разведчика было получено сообщение:

110101111010011100

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, В, К, Л, М, Н; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице.

| А | Б  | В    | К    | Л    | М     | Н     |
|---|----|------|------|------|-------|-------|
| 0 | 10 | 1100 | 1101 | 1110 | 11110 | 11111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 3 Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого ложно высказывание  
( $x$  кратно 10) ИЛИ ( $x > 80$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A  | B  | C  | D | E  |
|---|----|----|----|---|----|
| A |    | 10 | 20 |   | 20 |
| B | 10 |    | 10 |   |    |
| C | 20 | 10 |    | 9 | 1  |
| D |    |    | 9  |   | 7  |
| E | 20 |    | 1  | 7 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2
2. прибавь 5

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая прибавляет к числу 5.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 39, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 — это алгоритм:

умножь на 2

прибавь 5

прибавь 5

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 1 в 48.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                 | Паскаль                                                                                                                                             | Бейсик                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &lt;= 70 и t &lt; 80   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон</pre>                                                                                                                    | <pre>var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt;= 70) and (t &lt; 80)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end.</pre> | <pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt;= 70 AND t &lt; 80 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF</pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                  | Python                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &lt;= 70 &amp;&amp; t &lt; 80)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; }</pre> | <pre>s = int(input()) t = int(input()) if s &lt;= 70 and t &lt; 80:   print("YES") else:   print("NO")</pre>                                        |                                                                                                                       |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(-10, 2)$ ;  $(-5, 85)$ ;  $(0, 29)$ ;  $(0, 77)$ ;  $(44, -4)$ ;  $(44, 105)$ ;  $(70, 60)$ ;  $(70, 80)$ ;  $(76, 200)$ ;  $(100, 100)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу **com.pas**, находящемуся на сервере **net.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) `://`
- 2) `/`
- 3) `.pas`
- 4) `net`
- 5) `.ru`
- 6) `http`
- 7) `com`

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос                          | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Севастополь & Оборона & Картина | 120                            |
| Севастополь & Оборона           | 235                            |
| Севастополь & Картина           | 825                            |

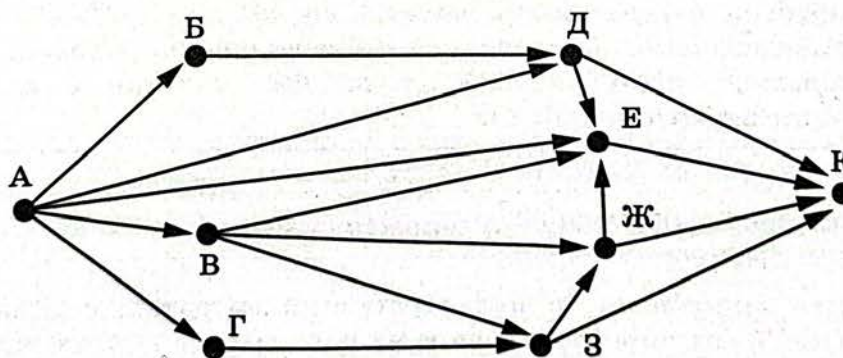
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
Севастополь & (Оборона | Картина)?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$101101101_2 + 110_8 + 10_{16}$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В романе Ф. М. Достоевского «Идиот», текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, один из героев высказывает мнение о том, что русская литература вся нерусская, за исключением произведений трёх авторов, двое из которых Пушкин и Ломоносов. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните фамилию третьего автора.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога **Классика/Стихи**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**!** *Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **ZADANIE-13**, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Солнечное затмение». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения об этом явлении, классификация затмений и способы наблюдения. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:**

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">   </div> <div style="width: 60%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 35%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 30%;">   </div> </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов. Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. В тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста — по центру. В ячейках первой строки таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы — по центру горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

### РЕКА НЕВА

Нева — река в Ленинградской области, берущая свой исток в *Ладожском озере* и впадающая в Финский залив *Балтийского моря*. В состав Российского государства территория долины реки Невы вошла после Северной войны 1700–1721 годов.

| Основные характеристики        |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Площадь бассейна               | 281 000 км <sup>2</sup> |
| Расход воды                    | 2500 м <sup>3</sup> /с  |
| Длина                          | 74 км                   |
| Средняя температура воды летом | 17 °С                   |

- 14** В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по физике и информатике. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | А                  | В           | С      | Д           |
|---|--------------------|-------------|--------|-------------|
| 1 | Ученик             | Округ       | Физика | Информатика |
| 2 | Брусов Анатолий    | Западный    | 18     | 12          |
| 3 | Васильев Александр | Восточный   | 56     | 66          |
| 4 | Ермишин Роман      | Северный    | 44     | 49          |
| 5 | Моникашвили Эдуард | Центральный | 65     | 78          |
| 6 | Круглов Никита     | Центральный | 57     | 67          |
| 7 | Титова Анастасия   | Северный    | 54     | 63          |



В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — округ учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные соответственно по физике и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 266 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько учащихся Центрального округа набрали более 60 баллов по физике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Какова разница между полученными максимальным и минимальным баллами по физике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества учащихся, получивших по физике менее 35 баллов, из Западного, Восточного и Северного округов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки I6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) **и** (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

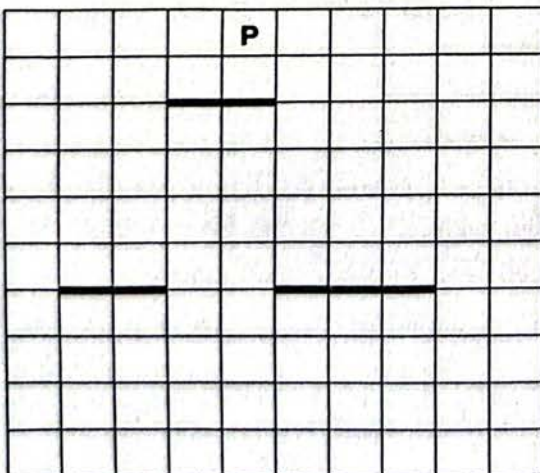
вправо

кц

**Выполните задание.**

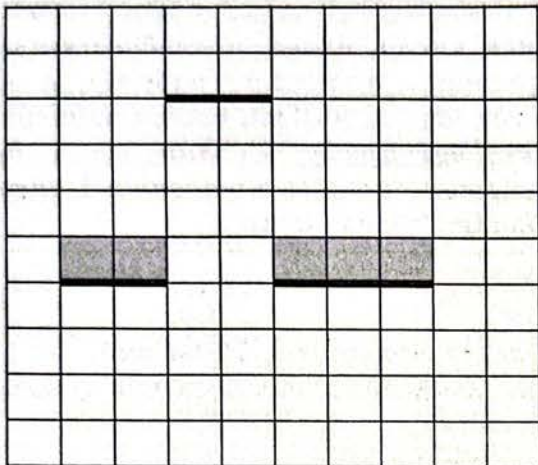
На бесконечном поле расположена горизонтальная стена, в которой имеется разрыв. Строго над разрывом на несколько клеток выше него расположена вторая горизонтальная стена, длина которой совпадает с длиной разрыва. Точное расположение разрыва в первой стене и его длина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной над верхней стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные над первой горизонтальной стеной, но не над разрывом в ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, запись которых в 7-ричной системе счисления оканчивается на 21. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

Пример работы программы:

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 79              |
| 15             |                 |
| 79             |                 |
| 64             |                 |
| 121            |                 |



## ВАРИАНТ 6

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. При подготовке доклада о текстильной промышленности своего города Варя написала текст (в нём нет лишних пробелов):

«Текстильный комбинат нашего города производит широкий спектр одёжных и декоративных тканей разного состава: газ, фетр, атлас, батист, вельвет, маркизет, крепдешин, микросатин».

Затем Варя вычеркнула из списка название двух тканей. Заодно она вычеркнула ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 46 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе самое длинное из вычеркнутых названий тканей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

001100001001110100010010000100011

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы В, Д, Е, Л, М, Н; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

| В | Д  | Е    | Л    | М     | Н     |
|---|----|------|------|-------|-------|
| 1 | 01 | 0001 | 0010 | 00110 | 00111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 3 Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого ложно высказывание  
( $x$  кратно 15) ИЛИ ( $x < 45$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В | С  | D  | Е  |
|---|----|---|----|----|----|
| А |    | 4 | 12 |    | 16 |
| В | 4  |   | 5  |    |    |
| С | 12 | 5 |    | 16 | 6  |
| D |    |   | 16 |    | 7  |
| Е | 16 |   | 6  | 7  |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3
2. прибавь 2

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая прибавляет к числу 2.

Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 48, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 — это алгоритм:

умножь на 3

прибавь 2

прибавь 2

умножь на 3

умножь на 3

который преобразует число 2 в 90.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                 | Паскаль                                                                                                                                               | Бейсик                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &lt;= 50 и t &gt; 25   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон</pre>                                                                                                                    | <pre>var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt;= 50) and (t &gt; 25)     then writeln('YES')     else writeln('NO')   end.</pre> | <pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt;= 50 AND t &gt; 25 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF</pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                  | Python                                                                                                                                                |                                                                                                                       |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &lt;= 50 &amp;&amp; t &gt; 25)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; }</pre> | <pre>s = int(input()) t = int(input()) if s &lt;= 50 and t &gt; 25:   print("YES") else:   print("NO")</pre>                                          |                                                                                                                       |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(-8, 11)$ ;  $(-1, 20)$ ;  $(-1, 25)$ ;  $(-1, 37)$ ;  $(7, 46)$ ;  $(50, 14)$ ;  $(50, 25)$ ;  $(50, 60)$ ;  $(80, 3)$ ;  $(86, 44)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `exe` и расширением `fb2`, находящемуся на сервере `com.de`, осуществляется по протоколу `http`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) `http`
- 2) `.`
- 3) `exe`
- 4) `fb2`
- 5) `com`
- 6) `.de/`
- 7) `://`

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос                      | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Кубачи & Дагестан & Серебро | 215                            |
| Кубачи & Дагестан           | 305                            |
| Кубачи & Серебро            | 830                            |

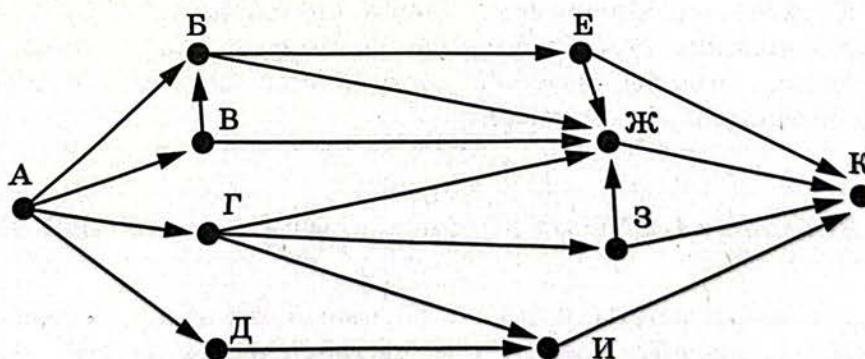
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
Кубачи & (Дагестан | Серебро)?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$100100100_2 + 111_8 + 100_{16}$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

**Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.**

- 11** В романе И. С. Тургенева «Отцы и дети», текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, один из героев, сравнивая себя с одним из исторических персонажей, говорит, что он, как и этот персонаж, отбивает грядку под позднюю репу. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните, с кем сравнил себя герой романа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов с расширением .rtf содержится в подкаталогах каталога Классика/Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.**

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Итальянская пицца». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения об истории блюда, способе приготовления и используемых ингредиентах. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="411 1093 805 1162">Название презентации</div> <div data-bbox="451 1193 766 1234">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Макет 1-го слайда</b><br/><b>Тема презентации</b></p>                              |
| <div data-bbox="319 1384 679 1503">Текстовый блок</div> <div data-bbox="730 1384 906 1503"></div> <div data-bbox="312 1525 488 1644"></div> <div data-bbox="544 1525 906 1644">Текстовый блок</div>                                                                                                                                                                                      | <p><b>Макет 2-го слайда</b><br/><b>Основная информация по теме презентации</b></p>       |
| <div data-bbox="312 1727 488 1845"></div> <div data-bbox="512 1727 703 1845">Текстовый блок</div> <div data-bbox="730 1727 906 1845"></div> <div data-bbox="312 1868 504 1986">Текстовый блок</div> <div data-bbox="520 1868 695 1986"></div> <div data-bbox="711 1868 906 1986">Текстовый блок</div> | <p><b>Макет 3-го слайда</b><br/><b>Дополнительная информация по теме презентации</b></p> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

**13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. В тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста — по центру. В ячейках первой строки таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы — по центру горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

#### РЕКА АМУР

**Амур** — река на *Дальнем Востоке*, образующаяся в результате слияния рек Шилка и Аргунь и впадающая в *Охотское море*. В Амуре водится рекордное для России количество видов рыб, в том числе и наиболее ценные для промысла лососевые и осетровые рыбы.

| Основные характеристики |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Площадь бассейна        | 1 856 000 км <sup>2</sup> |
| Расход воды             | 12 800 м <sup>3</sup> /с  |
| Годовой сток воды       | 403,66 км <sup>3</sup>    |
| Длина                   | 2824 км                   |

**14** В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по физике и информатике. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | А                  | В           | С      | Д           |
|---|--------------------|-------------|--------|-------------|
| 1 | Ученик             | Округ       | Физика | Информатика |
| 2 | Брусов Анатолий    | Западный    | 18     | 12          |
| 3 | Васильев Александр | Восточный   | 56     | 66          |
| 4 | Ермишин Роман      | Северный    | 44     | 49          |
| 5 | Моникашвили Эдуард | Центральный | 65     | 78          |
| 6 | Круглов Никита     | Центральный | 57     | 67          |
| 7 | Титова Анастасия   | Северный    | 54     | 63          |



В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — округ учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные соответственно по физике и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 266 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько учащихся Северного округа набрали более 50 баллов по физике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Какова разница между полученными максимальным и минимальным баллами по информатике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества учащихся, получивших по физике более 70 баллов, из Западного, Восточного и Центрального округов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки I6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то  
последовательность команд  
все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

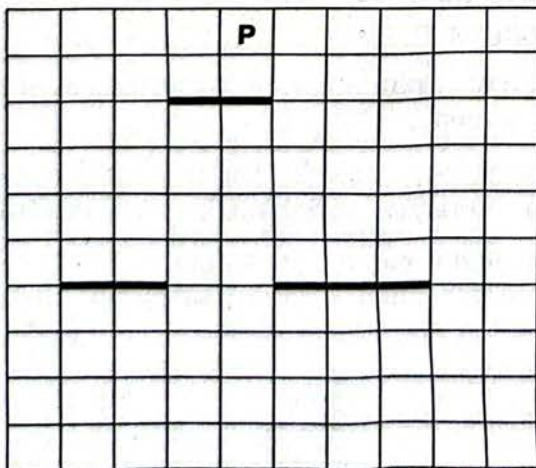
вправо

кц

**Выполните задание.**

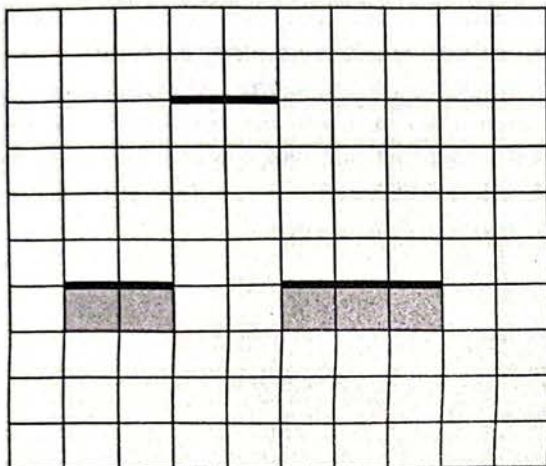
На бесконечном поле расположена горизонтальная стена, в которой имеется разрыв. Строго над разрывом на несколько клеток выше него расположена вторая горизонтальная стена, длина которой совпадает с длиной разрыва. Точное расположение разрыва в первой стене и его длина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной над верхней стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные под первой горизонтальной стеной, но не под разрывом в ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, запись которых в 8-ричной системе счисления оканчивается на 32. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 116             |
| 90             |                 |
| 116            |                 |
| 26             |                 |
| 32             |                 |



# ВАРИАНТ 7

## Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 2 байтами.

При подготовке доклада о природе в странах Африки Саша написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«В своём докладе я проведу сравнительный анализ флоры и фауны следующих стран Африки: Чад, Гана, Алжир, Гвинея, Камерун, Ботсвана, Мавритания, Южный Судан, Сьерра-Леоне».

Затем Саша вычеркнул из списка названия двух стран. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 176 бит меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе самое короткое из вычеркнутых названий стран Африки.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

0101101010111110101001

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Л, М, Н, О, П, Т; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

| А | Л  | М    | Н    | О    | П     | Т     |
|---|----|------|------|------|-------|-------|
| 0 | 11 | 1000 | 1001 | 1010 | 10110 | 10111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



3

Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого ложно высказывание

НЕ ( $x$  кратно 5) ИЛИ ( $x > 333$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С  | D | Е  |
|---|----|----|----|---|----|
| А |    |    | 8  | 3 | 19 |
| В |    |    | 22 |   | 11 |
| С | 8  | 22 |    | 9 | 10 |
| D | 3  |    | 9  |   |    |
| Е | 19 | 11 | 10 |   |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 4
2. вычти 2

Первая из них уменьшает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на 2.

Составьте алгоритм получения из числа 400 числа 22, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 — это алгоритм:

раздели на 4

вычти 2

вычти 2

раздели на 4

раздели на 4

который преобразует число 144 в 2.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.



6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                 | Паскаль                                                                                                                                             | Бейсик                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &gt;= 30 и t &lt; -4   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон</pre>                                                                                                                    | <pre>var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt;= 30) and (t &lt; -4)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end.</pre> | <pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt;= 30 AND t &lt; -4 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF</pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                  | Python                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt;= 30 &amp;&amp; t &lt; -4)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; }</pre> | <pre>s = int(input()) t = int(input()) if s &gt;= 30 and t &lt; -4:   print("YES") else:   print("NO")</pre>                                        |                                                                                                                       |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(-8, -11)$ ;  $(-1, -20)$ ;  $(1, -25)$ ;  $(4, -37)$ ;  $(7, 46)$ ;  $(30, -14)$ ;  $(30, -4)$ ;  $(30, 15)$ ;  $(80, -30)$ ;  $(80, -3)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Доступ к файлу с именем **biz** и расширением **lib**, находящемуся на сервере **com.biz**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) biz,
- 2) .biz
- 3) com
- 4) lib
- 5) http
- 6) /
- 7) ;//

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



- 8 В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

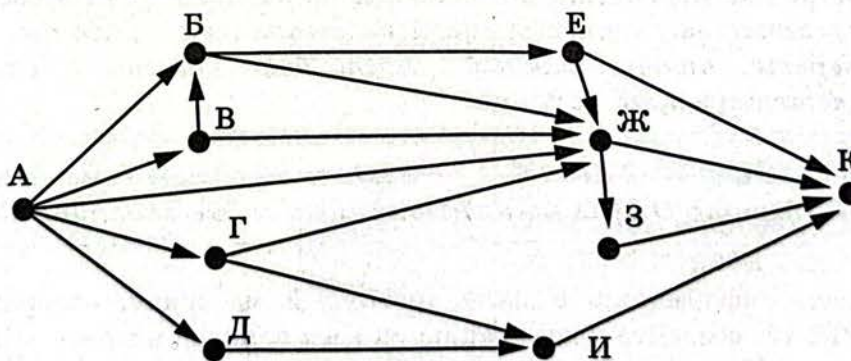
| Запрос                        | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Менделеев & (Таблица   Химия) | 330                            |
| Менделеев & Таблица           | 210                            |
| Менделеев & Химия             | 150                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
Менделеев & Таблица & Химия?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Вычислите значение арифметического выражения:

$$(1000100_2 + 11_8) \cdot 10_{16}$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В романе И. С. Тургенева «Рудин», текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, героиня назначает свидание Рудину в уединённом месте рядом с водоёмом. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните тип этого водоёма.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов с расширением .pdf содержится в подкаталогах каталога **Классика/Проза**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **ZADANIE-13**, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Солнечное затмение». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения об этом явлении, классификация затмений и способы наблюдения. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="408 1070 805 1137">Название презентации</div> <div data-bbox="450 1167 766 1211">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div data-bbox="311 1384 679 1500">Текстовый блок</div> <div data-bbox="730 1379 906 1500"></div> <div data-bbox="311 1525 489 1646"></div> <div data-bbox="544 1525 911 1646">Текстовый блок</div>                                                                                                                                                                                      | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div data-bbox="311 1733 489 1854"></div> <div data-bbox="521 1733 700 1854"></div> <div data-bbox="730 1733 906 1854"></div> <div data-bbox="311 1877 505 1998">Текстовый блок</div> <div data-bbox="513 1877 708 1998">Текстовый блок</div> <div data-bbox="716 1877 911 1998">Текстовый блок</div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. В тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста — по центру. В ячейках первой строки таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы — по центру горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

### АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ

Архангельская область — субъект Российской Федерации, расположенный на севере Европейской части России. Исторически эти земли были населены финно-угорскими племенами, а начиная с X века эти места стали осваивать русские переселенцы.

| Основные характеристики |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Площадь                 | 589 913 км <sup>2</sup>   |
| Население (на 2024 г.)  | 998 000 чел.              |
| Плотность населения     | 1,69 чел./км <sup>2</sup> |
| ВРП                     | 514 млрд руб.             |

14

В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по физике и информатике. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | А                  | В           | С      | Д           |
|---|--------------------|-------------|--------|-------------|
| 1 | Ученик             | Округ       | Физика | Информатика |
| 2 | Брусов Анатолий    | Западный    | 18     | 12          |
| 3 | Васильев Александр | Восточный   | 56     | 66          |
| 4 | Ермишин Роман      | Северный    | 44     | 49          |
| 5 | Моникашвили Эдуард | Центральный | 65     | 78          |
| 6 | Круглов Никита     | Центральный | 57     | 67          |
| 7 | Титова Анастасия   | Северный    | 54     | 63          |



В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — округ учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные соответственно по физике и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 266 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько учащихся Центрального округа набрали более 60 баллов по информатике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Какова максимальная набранная сумма баллов по физике и информатике у учащихся? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества учащихся, получивших по информатике менее 40 баллов, из Западного, Восточного и Северного округов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки I6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то  
последовательность команд  
все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

    вправо  
    закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

    вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

    последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

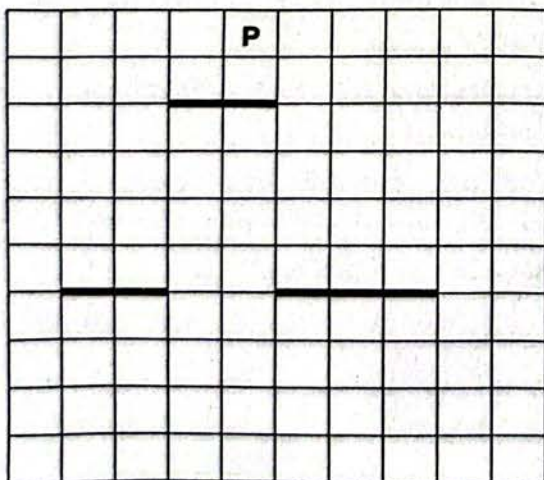
    вправо

кц

**Выполните задание.**

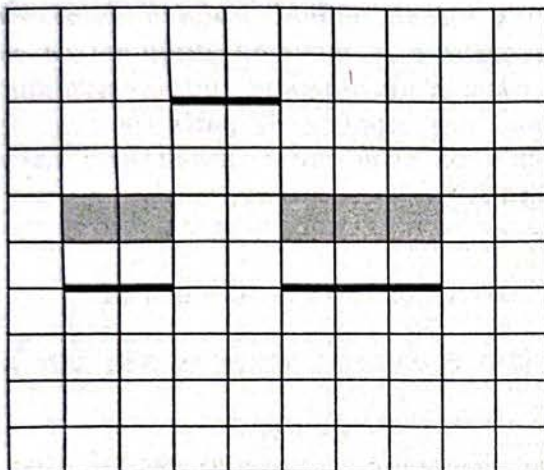
На бесконечном поле расположена горизонтальная стена, в которой имеется разрыв. Строго над разрывом на несколько клеток выше него расположена вторая горизонтальная стена, длина которой совпадает с длиной разрыва. Точное расположение разрыва в первой стене и его длина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной над верхней стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные на одну клетку выше первой горизонтальной стены, но не над разрывом в ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, запись которых в 5-ричной системе счисления оканчивается на 11. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 162             |
| 131            |                 |
| 31             |                 |
| 27             |                 |
| 162            |                 |



## ВАРИАНТ 8

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 32 битами.

При подготовке сообщения по геологии Миша написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Россия богата полезными ископаемыми. На территории Российской Федерации найдены и добывают такие полезные ископаемые, как газ, нефть, уголь, никель, кобальт, марганец и многие другие».

Затем Миша удалил из списка название одного из полезных ископаемых, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 36 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе название удалённого полезного ископаемого.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

00011001110110101000101

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы Б, В, Е, Й, О, Р; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

| Б | В  | Е    | Й    | О    | Р    |
|---|----|------|------|------|------|
| 1 | 00 | 0100 | 0101 | 0110 | 0111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 3 Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого ложно высказывание

НЕ ( $x$  кратно 8) ИЛИ ( $x < 405$ )

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С  | D | Е |
|---|----|----|----|---|---|
| А |    | 15 | 13 |   | 7 |
| В | 15 |    | 3  |   |   |
| С | 13 | 3  |    | 2 | 5 |
| D |    |    | 2  |   | 2 |
| Е | 7  |    | 5  | 2 |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 4
2. вычти 2

Первая из них уменьшает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на 2.

Составьте алгоритм получения из числа 500 числа 29, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 — это алгоритм:

раздели на 4

вычти 2

вычти 2

раздели на 4

раздели на 4

который преобразует число 144 в 2.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                 | Паскаль                                                                                                                                             | Бейсик                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &gt;= 60 и t &gt; 80   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон</pre>                                                                                                                    | <pre>var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt;= 60) and (t &gt; 80)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end.</pre> | <pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt;= 60 AND t &gt; 80 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF</pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                  | Python                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt;= 60 &amp;&amp; t &gt; 80)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; }</pre> | <pre>s = int(input()) t = int(input()) if s &gt;= 60 and t &gt; 80:   print("YES") else:   print("NO")</pre>                                        |                                                                                                                       |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(-20, 2)$ ;  $(-9, 85)$ ;  $(0, 29)$ ;  $(0, 77)$ ;  $(44, -4)$ ;  $(44, 105)$ ;  $(60, 60)$ ;  $(60, 80)$ ;  $(66, 200)$ ;  $(200, 100)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем **info** и расширением **docx**, находящемуся на сервере **info.com**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) `://`
- 2) `info`
- 3) `.docx`
- 4) `com`
- 5) `info.`
- 6) `/`
- 7) `http`

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос                | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-----------------------|--------------------------------|
| Фильм & (Война   Мир) | 282                            |
| Фильм & Война         | 207                            |
| Фильм & Мир           | 170                            |

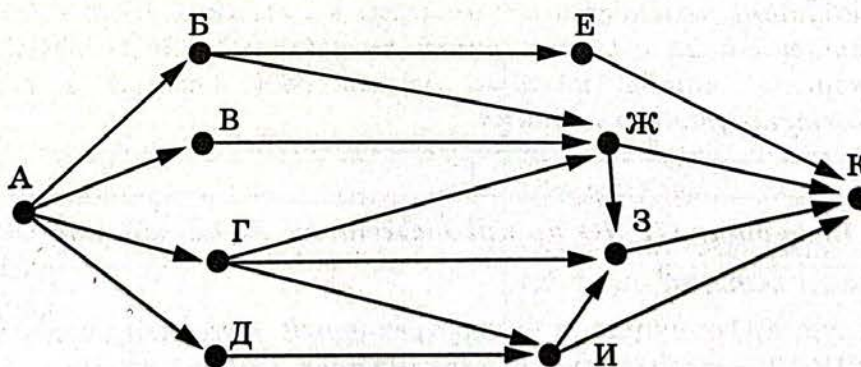
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
Фильм & Война & Мир?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Вычислите значение арифметического выражения:

$$(1100110_2 + 11_{16}) \cdot 10_8$$

В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В романе И. А. Гончарова «Обломов», текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, читателю становится известно, что герой отправил нужную бумагу вместо Астрахани в другой город. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название этого города.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько файлов с расширением .htm содержится в подкаталогах каталога Классика/ Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Итальянская пицца». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения об истории блюда, способе приготовления и используемых ингредиентах. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:**

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">   </div> <div style="width: 60%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. В тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста — по центру. В ячейках первой строки таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы — по центру горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

### ПСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Псковская область — субъект Российской Федерации на западе России, граничащий с *Белоруссией*, *Эстонией* и *Латвией*. Ключевыми отраслями экономики для Псковской области являются сельское и лесное хозяйства, а также обрабатывающая промышленность.

| Основные характеристики |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| Площадь                 | 55 399 км <sup>2</sup>     |
| Население (на 2024 г.)  | 581 000 чел.               |
| Плотность населения     | 10,49 чел./км <sup>2</sup> |
| ВРП                     | 164 млрд руб.              |

14

В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по физике и информатике. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | А                  | В           | С      | Д           |
|---|--------------------|-------------|--------|-------------|
| 1 | Ученик             | Округ       | Физика | Информатика |
| 2 | Брусов Анатолий    | Западный    | 18     | 12          |
| 3 | Васильев Александр | Восточный   | 56     | 66          |
| 4 | Ермишин Роман      | Северный    | 44     | 49          |
| 5 | Моникашвили Эдуард | Центральный | 65     | 78          |
| 6 | Круглов Никита     | Центральный | 57     | 67          |
| 7 | Титова Анастасия   | Северный    | 54     | 63          |



В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — округ учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные соответственно по физике и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 266 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько учащихся Западного округа набрали менее 50 баллов по информатике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Какова минимальная набранная сумма баллов по физике и информатике у учащихся? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества учащихся, получивших по информатике более 70 баллов, из Западного, Центрального и Северного округов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки I6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**15**

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то  
последовательность команд  
все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

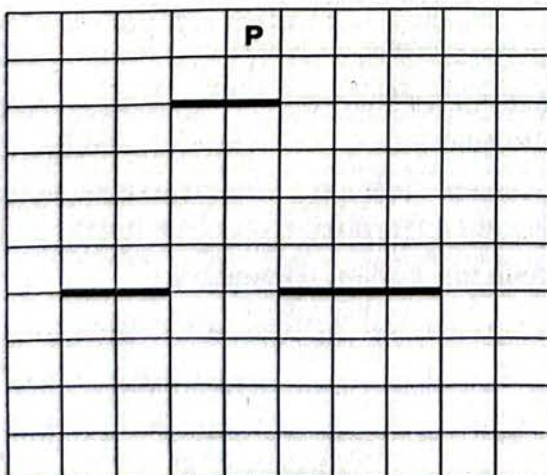
вправо

кц

**Выполните задание.**

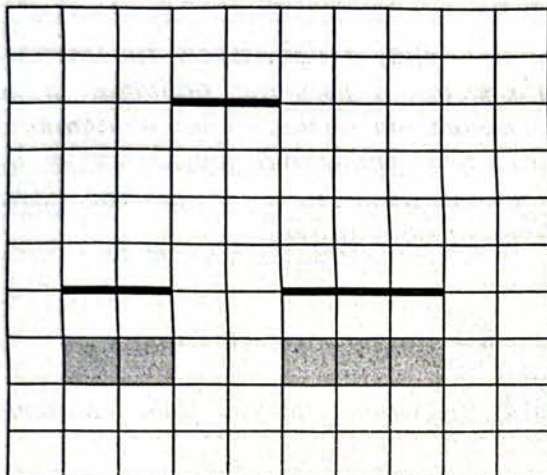
На бесконечном поле расположена горизонтальная стена, в которой имеется разрыв. Строго над разрывом на несколько клеток выше него расположена вторая горизонтальная стена, длина которой совпадает с длиной разрыва. Точное расположение разрыва в первой стене и его длина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной над верхней стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные на одну клетку ниже первой горизонтальной стены, но не под разрывом в ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, запись которых в 3-ичной системе счисления оканчивается на 121. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 86              |
| 16             |                 |
| 31             |                 |
| 70             |                 |
| 86             |                 |



## ВАРИАНТ 9

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

При подготовке сообщения по грамматике русского языка Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Междометие — это часть речи, которая выражает чувства, эмоции и побуждения, но не называет их. Например, слова а, ай, алё, браво, вольно, кис-кис, полундра, осторожно, здравствуй, физкульт-привет являются междометиями».

Затем Вова удалил из списка одно междометие, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 20 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое междометие.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

10111111110011111110001101

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, В, Д, З, Л, О; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице.

| А  | Б  | В    | Д    | З    | Л    | О    |
|----|----|------|------|------|------|------|
| 00 | 01 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 3 Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  
 $(x \text{ кратно } 3) \text{ И } (x \text{ кратно } 2) \text{ И НЕ } (x \leq 60)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В | С  | D | Е  |
|---|----|---|----|---|----|
| А |    | 3 | 7  | 4 | 18 |
| В | 3  |   | 3  |   |    |
| С | 7  | 3 |    | 5 | 12 |
| D | 4  |   | 5  |   | 6  |
| Е | 18 |   | 12 | 6 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. припиши слева  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, приписывает к этому числу слева  $b$ .

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11221 переводит число 2 в число 775.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                        | Паскаль                                                                                                                                            | Бейсик                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач   цел s, t   ввод s   ввод t   если s &gt; 4 или t &gt; 6     то вывод "YES"     иначе вывод "NO"   все кон </pre>                                                                                            | <pre> var s, t: integer;  begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt; 4) or (t &gt; 6)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; 4 OR t &gt; 6 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                    | Python                                                                                                              |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt; 4    t &gt; 6)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |                                                                                                                                                    | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt; 4 or t &gt; 6:   print("YES") else:   print("NO") </pre>          |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 2); (4, 5); (6, 3); (2, 6); (2, -3); (6, -3); (-4, -3); (-1, 5); (-4, 7); (-5, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем **mp3** и расширением **pdf**, находящемуся на сервере **music.edu**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) mp3
- 2) music.
- 3) .pdf
- 4) edu
- 5) ://
- 6) /
- 7) http

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|



- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

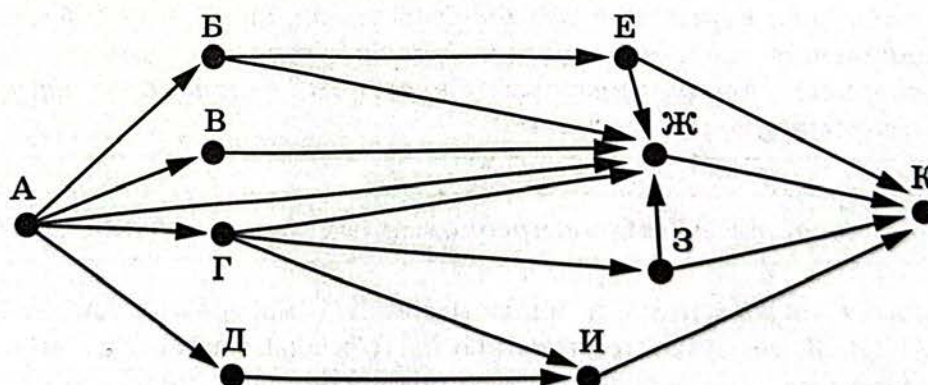
| Запрос              | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|---------------------|--------------------------------|
| <i>Басня   Лиса</i> | 270                            |
| <i>Басня</i>        | 123                            |
| <i>Лиса</i>         | 234                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Басня & Лиса*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Ж?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите два наименьших и запишите в ответе их сумму в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно,

$27_{16}$ ,  $105_8$ ,  $101010_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В поэме Н. А. Некрасова «Русские женщины», текст которой приведён в подкаталоге каталога Стихи, губернатор, пугая княгиню условиями жизни в казармах на рудниках, говорит, что пищей жителям там служат два продукта, один из которых квас. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название второго продукта.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов объёмом более 200 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога Классика/Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Итальянская пицца». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения об истории блюда, способе приготовления и используемых ингредиентах. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



## 2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%;"> <br/><br/>  </div> <div style="width: 70%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%;"> <br/><br/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 50%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 10%; text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">Текстовый блок</div> </div> </div> <div style="width: 25%;">  </div> </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру горизонтали. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным и курсивным шрифтом. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

Опытные хозяйки редко используют на кухне *мерный стакан* или *кухонные весы*, поскольку все делают на глаз. Однако некоторые сложные блюда требуют точного соблюдения пропорций, особенно это касается пирогов и десертов. Если под рукой нет мерного стакана или весов, то вполне можно воспользоваться обычным **стаканом** или **ложкой**.

| Сравнительная таблица веса и меры некоторых продуктов |                               |                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Наименование продукта                                 | В граммах                     |                 |
|                                                       | Стакан (250 см <sup>3</sup> ) | Столловая ложка |
| Мука пшеничная                                        | 160                           | 25              |
| Рис                                                   | 230                           | 25              |

14

В электронную таблицу занесли данные о студентах вуза. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А       | В                                                            | С            | Д    |
|---|---------|--------------------------------------------------------------|--------------|------|
| 1 | Фамилия | Специальность                                                | Гражданство  | Балл |
| 2 | Амиров  | Судовождение                                                 | Беларусь     | 191  |
| 3 | Безухов | Судовождение                                                 | Беларусь     | 254  |
| 4 | Борисов | Системы обеспечения движения поездов                         | Беларусь     | 292  |
| 5 | Борков  | Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей | Туркменистан | 296  |
| 6 | Бочкин  | Автомобили и автомобильное хозяйство                         | Казахстан    | 270  |



В столбце А записана фамилия студента; в столбце В — специальность, по которой студент проходит обучение; в столбце С — гражданство студента; в столбце D — набранные при поступлении конкурсные баллы.

Всего в электронной таблице 208 записей (строк), не считая заголовка.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько студентов, обучающихся по специальности «Судовождение», набрали при поступлении более 250 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний набранный при поступлении балл у студентов из Казахстана? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа студентов, обучающихся по специальностям «Судовождение», «Эксплуатация железных дорог», «Системы обеспечения движения поездов». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение соответствия данных определённому сектору диаграммы) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

- 15** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

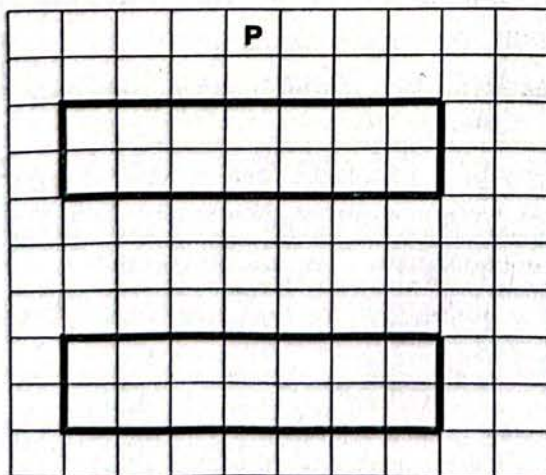
вправо

кц

**Выполните задание.**

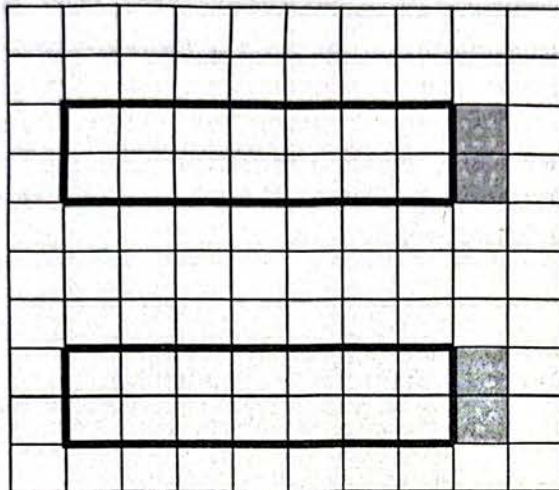
На бесконечном поле есть две одинаковых стены, каждая из которых представляет собой прямоугольник. Стены расположены строго одна под другой и не касаются друг друга. Длины всех стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной над верхней стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно правее каждой из стен. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, предпоследняя цифра в записи которых в системе счисления с основанием 8 равна 3. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 112             |
| 24             |                 |
| 32             |                 |
| 88             |                 |
| 112            |                 |

SPOR25.ME



## ВАРИАНТ 10

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 4 байтами. При подготовке доклада по архитектуре столиц государств мира Паша написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«В своём докладе я расскажу про знаковые архитектурные памятники, определяющие уникальные облики таких мировых столиц, как Рим, Рига, Прага, Москва, Вильнюс, Лиссабон, Стокгольм, Братислава, Буэнос-Айрес, Сан-Сальвадор».

Затем Паша вычеркнул из списка названия двух столиц. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 352 бита меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе самое длинное из вычеркнутых названий столиц мировых государств.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

1011101010010110110000

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, К, М, О, Р, С, Ш; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

| А | К    | М    | О    | Р    | С    | Ш    |
|---|------|------|------|------|------|------|
| 0 | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



3

Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  $(x \text{ кратно } 5) \text{ И } (x \text{ кратно } 3) \text{ И НЕ } (x > 70)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С  | D  | Е  |
|---|----|----|----|----|----|
| А |    |    | 25 | 5  | 5  |
| В |    |    | 10 | 15 |    |
| С | 25 | 10 |    | 30 |    |
| D | 5  | 15 | 30 |    | 20 |
| Е | 5  |    |    | 20 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. припиши слева  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, приписывает к этому числу слева  $b$ .

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12121 переводит число 2 в число 335.

Определите значение  $b$ ,

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                          | Паскаль                                                                                                                                   | Бейсик                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>алг</u><br><u>нач</u><br><u>цел</u> s, t<br><u>ввод</u> s<br><u>ввод</u> t<br><u>если</u> s < 2 <u>или</u> t < 5<br><u>то</u> <u>вывод</u> "YES"<br><u>иначе</u> <u>вывод</u> "NO"<br><u>все</u><br><u>кон</u>                             | var s, t: integer;<br><br>begin<br>readln(s);<br>readln(t);<br>if (s < 2) or (t < 5)<br>then writeln('YES')<br>else writeln('NO')<br>end. | DIM s, t AS INTEGER<br>INPUT s<br>INPUT t<br>IF s < 2 OR t < 5 THEN<br>PRINT "YES"<br>ELSE<br>PRINT "NO"<br>ENDIF |
| C++                                                                                                                                                                                                                                           | Python                                                                                                                                    |                                                                                                                   |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, t;     cin &gt;&gt; s;     cin &gt;&gt; t;     if (s &lt; 2    t &lt; 5)         cout &lt;&lt; "YES";     else         cout &lt;&lt; "NO";     return 0; }</pre> | <pre>s = int(input()) t = int(input()) if s &lt; 2 or t &lt; 5:     print("YES") else:     print("NO")</pre>                              |                                                                                                                   |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 2); (4, 5); (6, 3); (2, 6); (2, -3); (6, -3); (-4, -3); (-1, 5); (-4, 7); (-5, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем **film** и расширением **avi**, находящемуся на сервере **oldfilms.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) http
- 2) film
- 3) /
- 4) ://
- 5) oldfilms
- 6) .ru
- 7) .avi

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

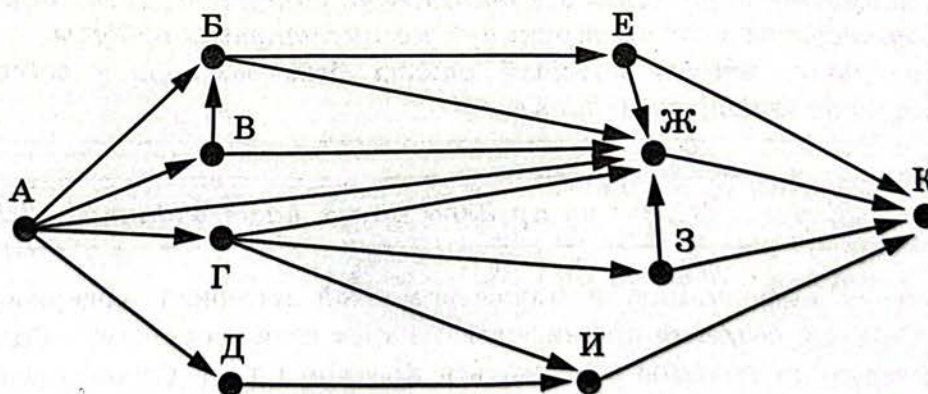
| Запрос            | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-------------------|--------------------------------|
| Сказка   Фольклор | 490                            |
| Фольклор          | 234                            |
| Сказка & Фольклор | 89                             |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Сказка*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Ж?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите два наибольших и запишите в ответе их сумму в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно,

$49_{16}$ ,  $201_8$ ,  $11101000_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В одном из произведений Н. А. Некрасова, текст которого приведён в подкаталоге каталога Стихи, героиня, переносясь мысленно в другой край, вспоминает мула, идущего в сопровождении женщины. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название предмета, который та женщина держит в руках.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько файлов объёмом более 5000 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога Классика/Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Солнечное затмение». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения об этом явлении, классификация затмений и способы наблюдения. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="387 1115 794 1184" data-label="Text"> <p>Название презентации</p> </div> <div data-bbox="427 1211 751 1261" data-label="Text"> <p>Информация об авторе</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Макет 1-го слайда</b><br/><b>Тема презентации</b></p>                              |
| <div data-bbox="288 1417 662 1538" data-label="Text"> <p>Текстовый блок</p> </div> <div data-bbox="715 1417 895 1538" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="284 1559 466 1680" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="518 1559 895 1680" data-label="Text"> <p>Текстовый блок</p> </div>                                                                                                                                                  | <p><b>Макет 2-го слайда</b><br/><b>Основная информация по теме презентации</b></p>       |
| <div data-bbox="284 1769 466 1890" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="491 1769 687 1890" data-label="Text"> <p>Текстовый блок</p> </div> <div data-bbox="715 1769 895 1890" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="284 1910 480 2031" data-label="Text"> <p>Текстовый блок</p> </div> <div data-bbox="496 1910 678 2031" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="699 1910 895 2031" data-label="Text"> <p>Текстовый блок</p> </div> | <p><b>Макет 3-го слайда</b><br/><b>Дополнительная информация по теме презентации</b></p> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

**Система счисления** — это метод записи чисел при помощи некоторых знаков. В позиционной системе счисления один и тот же знак (*цифра*) в записи числа меняет своё значение в зависимости от места (*разряда*), на котором стоит. Обычно в рассмотрение вводят число  $b$ , называемое *основанием системы счисления*, а произвольное целое неотрицательное число в  $b$ -ичной системе счисления представляется как сумма произведений вида  $a_k b^k$  и выглядит как  $a_n a_{n-1} \dots a_0$ , где  $0 \leq k \leq n$ ,  $a_k$  — это цифры, такие что  $0 \leq a_k \leq b - 1$ .

| Представление числа 120 в различных системах счисления |                                                                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Десятичная система                                     | $120_{10} = 1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1$                               |
| Двоичная система                                       | $1111000_{10} = 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3$ |

- 14** В электронную таблицу занесли данные о студентах вуза. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А       | В                                                            | С            | Д    |
|---|---------|--------------------------------------------------------------|--------------|------|
| 1 | Фамилия | Специальность                                                | Гражданство  | Балл |
| 2 | Амиров  | Судовождение                                                 | Беларусь     | 191  |
| 3 | Безухов | Судовождение                                                 | Беларусь     | 254  |
| 4 | Борисов | Системы обеспечения движения поездов                         | Беларусь     | 292  |
| 5 | Борков  | Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей | Туркменистан | 296  |
| 6 | Бочкин  | Автомобили и автомобильное хозяйство                         | Казахстан    | 270  |



В столбце А записана фамилия студента; в столбце В — специальность, по которой студент проходит обучение; в столбце С — гражданство студента; в столбце D — набранные при поступлении конкурсные баллы.

Всего в электронной таблице 208 записей (строк), не считая заголовка.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько студентов, обучающихся по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство», набрали при поступлении менее 210 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Каков средний набранный при поступлении балл у студентов из Беларуси? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа студентов, обучающихся по специальностям «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Эксплуатация железных дорог», «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение соответствия данных определённому сектору диаграммы) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх    вниз    влево    вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:  
**если условие то**

**последовательность команд**

**все**

Здесь **условие** — одна из команд проверки условия.

**Последовательность команд** — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

    вправо

    закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

    вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

    последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

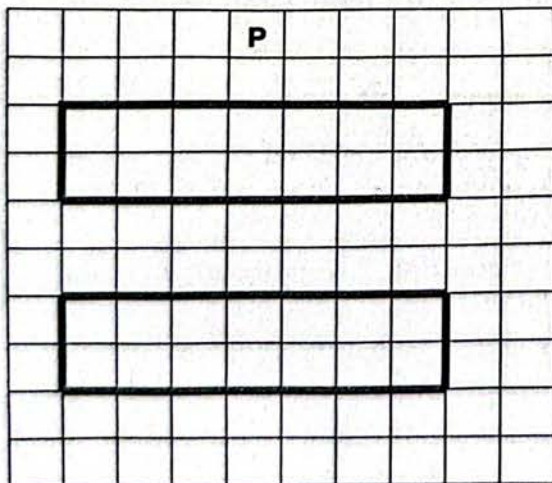
    вправо

кц

**Выполните задание.**

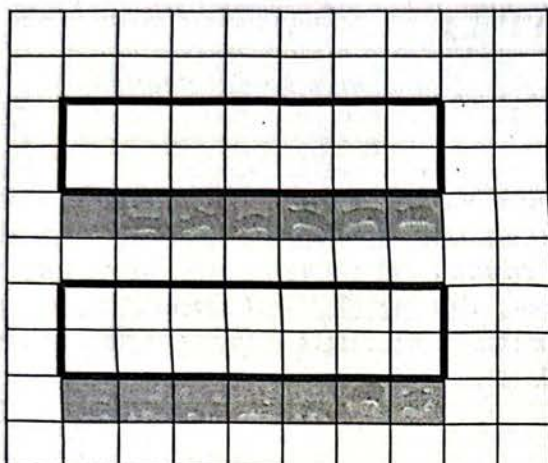
На бесконечном поле есть две одинаковых стены, каждая из которых представляет собой прямоугольник. Стены расположены строго одна под другой и не касаются друг друга. Длины всех стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной над верхней стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно под каждой из стен. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).





При выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, предпоследняя цифра в записи которых в системе счисления с основанием 7 равна 2. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 200             |
| 16             |                 |
| 67             |                 |
| 200            |                 |
| 117            |                 |



# ВАРИАНТ 11

## Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

При подготовке сообщения по литературе Петя написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Замечательный русский писатель А. И. Куприн написал такие произведения, как „Яма“, „Трус“, „Олеся“, „Юнкера“, „Нарцисс“, „Поединок“, „Столетник“, „Одиночество“».

Затем Петя удалил из списка одно из произведений, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 24 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе без кавычек название удалённого произведения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

001110010001010001001010

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Г, И, Л, П, С, Т; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

| А  | Г  | И    | Л    | П    | С    | Т    |
|----|----|------|------|------|------|------|
| 10 | 11 | 0001 | 0010 | 0011 | 0100 | 0101 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 3 Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание (в записи числа  $x$  используются только одинаковые цифры) И НЕ ( $x < 700$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С | D | Е  |
|---|----|----|---|---|----|
| А |    | 12 |   | 7 | 15 |
| В | 12 |    | 2 | 6 | 2  |
| С |    | 2  |   | 2 |    |
| D | 7  | 6  | 2 |   | 4  |
| Е | 15 | 2  |   | 4 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 5
2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ .

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11121 переводит число 3 в число 77.

Определите значение  $b$ ,

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                        | Паскаль                                                                                                                                            | Бейсик                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач   цел s, t   ввод s   ввод t   если s &gt; 1 или t &lt; 2     то вывод "YES"     иначе вывод "NO"   все кон </pre>                                                                                            | <pre> var s, t: integer;  begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt; 1) or (t &lt; 2)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; 1 OR t &lt; 2 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                    | Python                                                                                                              |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt; 1    t &lt; 2)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |                                                                                                                                                    | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt; 1 or t &lt; 2:   print("YES") else:   print("NO") </pre>          |

Окончание табл.

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 2); (4, 5); (6, 3); (2, 6); (2, -3); (6, -3); (-4, -3); (-1, 5); (-4, 7); (-5, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем **sys** и расширением **mp4**, находящемуся на сервере **video.ca**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) sys
- 2) ca
- 3) mp4
- 4) ftp://
- 5) video.
- 6) /
- 7) .

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|



8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос                     | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|----------------------------|--------------------------------|
| <i>Крепость</i>            | 321                            |
| <i>Форт</i>                | 432                            |
| <i>Форт &amp; Крепость</i> | 103                            |

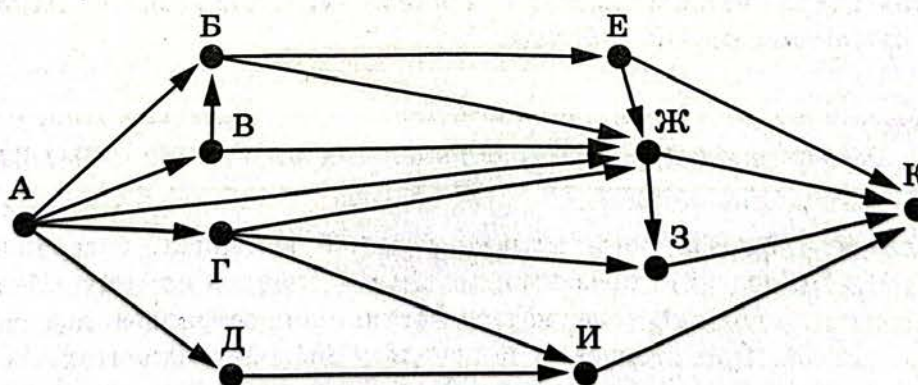
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Форт | Крепость*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город З?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное чётное число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$AD_{16}$ ,  $412_8$ ,  $100100_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В одном из произведений С. А. Есенина, текст которого приведён в подкаталоге каталога Стихи, упоминается цветок «страстная фиалка». С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название этого произведения. В ответ найденное название запишите без кавычек.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько файлов объёмом менее 300 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога Классика/Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Итальянская пицца». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения об истории блюда, способе приготовления и используемых ингредиентах. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="387 1048 793 1120">Название презентации</div> <div data-bbox="429 1146 751 1196">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div data-bbox="288 1368 660 1487">Текстовый блок</div> <div data-bbox="715 1368 892 1487"></div> <div data-bbox="288 1509 467 1628"></div> <div data-bbox="523 1509 895 1628">Текстовый блок</div>                                                                                                                                                                                      | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div data-bbox="288 1722 467 1841"></div> <div data-bbox="501 1722 679 1841"></div> <div data-bbox="715 1722 892 1841"></div> <div data-bbox="288 1863 483 1982">Текстовый блок</div> <div data-bbox="501 1863 695 1982">Текстовый блок</div> <div data-bbox="715 1863 895 1982">Текстовый блок</div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

**Пустыня Гоби** — крупнейшая пустыня Азии. В переводе с монгольского языка слово «Гоби» означает «*безводное место*». Пустыня простирается от гор Алтая и Тянь-Шаня до Северокитайского плато. Климат пустыни Гоби резко континентальный, из-за чего колебания температур экстремальны: амплитуда зимней и летней температуры может составлять более 110 °C!

| Пустыня Гоби в цифрах          |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Площадь                        | 1 300 000 км <sup>2</sup> |
| Максимальная температура летом | до +58 °C                 |
| Минимальная температура зимой  | до -55 °C                 |

- 14** В электронную таблицу занесли данные о студентах вуза. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А       | В                                                            | С            | Д    |
|---|---------|--------------------------------------------------------------|--------------|------|
| 1 | Фамилия | Специальность                                                | Гражданство  | Балл |
| 2 | Амиров  | Судовождение                                                 | Беларусь     | 191  |
| 3 | Безухов | Судовождение                                                 | Беларусь     | 254  |
| 4 | Борисов | Системы обеспечения движения поездов                         | Беларусь     | 292  |
| 5 | Борков  | Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей | Туркменистан | 296  |
| 6 | Бочкин  | Автомобили и автомобильное хозяйство                         | Казахстан    | 270  |



В столбце А записана фамилия студента; в столбце В — специальность, по которой студент проходит обучение; в столбце С — гражданство студента; в столбце D — набранные при поступлении конкурсные баллы.

Всего в электронной таблице 208 записей (строк), не считая заголовка.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько студентов из Казахстана набрали при поступлении менее 220 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний набранный при поступлении балл у студентов, обучающихся по специальности «Судовождение»? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа студентов из Беларуси, Казахстана и Кореи. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение соответствия данных определённому сектору диаграммы) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

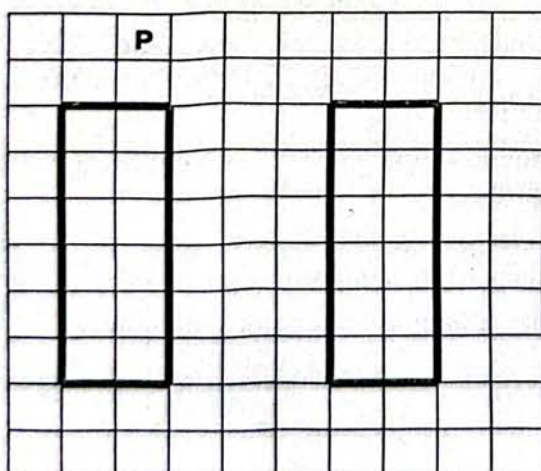
вправо

кц

**Выполните задание.**

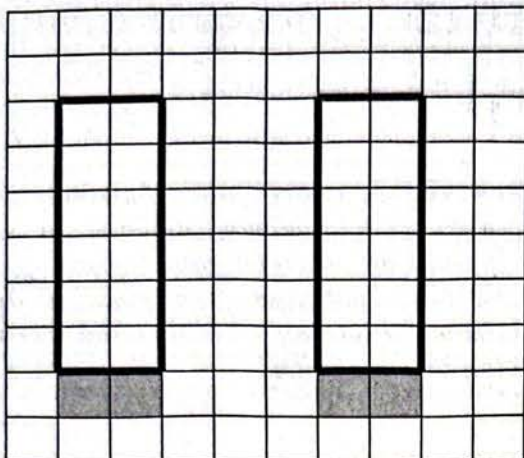
На бесконечном поле есть две одинаковых стены, каждая из которых представляет собой прямоугольник. Вторая стена расположена правее первой строго на том же уровне (не выше, не ниже) и не касается первой. Длины всех стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной над левой стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно под каждой из стен. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).





При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, предпоследняя цифра в записи, которых в системе счисления с основанием 4 равна 3. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 42              |
| 12             |                 |
| 67             |                 |
| 30             |                 |
| 42             |                 |



## ВАРИАНТ 12

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 2 байтами.

При подготовке сообщения по литературе Миша написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Александр Грин написал такие рассказы, как „Она“, „Река“, „Марат“, „Ночлег“, „Капитан“, „Авантюра“, „Страдалец“, „Гладиаторы“, „Непобедимый“».

Затем Миша удалил из списка одно из произведений, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 128 бит меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе без кавычек название удалённого произведения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

111110111101101011101100

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, В, И, Л, М, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

| А | В    | И    | Л    | М    | О    | С    |
|---|------|------|------|------|------|------|
| 0 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



3

Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание (в записи числа  $x$  нет повторяющихся цифр) И НЕ ( $x > 233$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С | D | Е  |
|---|----|----|---|---|----|
| А |    | 14 |   | 7 | 17 |
| В | 14 |    | 2 | 6 | 2  |
| С |    | 2  |   | 5 |    |
| D | 7  | 6  | 5 |   | 4  |
| Е | 17 | 2  |   | 4 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 5
2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ .

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11211 переводит число 4 в число 122.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                        | Паскаль                                                                                                                                            | Бейсик                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач   цел s, t   ввод s   ввод t   если s &lt; 3 или t &gt; 5     то вывод "YES"     иначе вывод "NO"   все кон </pre>                                                                                            | <pre> var s, t: integer;  begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt; 3) or (t &gt; 5)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt; 3 OR t &gt; 5 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                    | Python                                                                                                              |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &lt; 3    t &gt; 5)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |                                                                                                                                                    | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &lt; 3 or t &gt; 5:   print("YES") else:   print("NO") </pre>          |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(1, 2)$ ;  $(4, 5)$ ;  $(6, 3)$ ;  $(2, 6)$ ;  $(2, -3)$ ;  $(6, -3)$ ;  $(-4, -3)$ ;  $(-1, 5)$ ;  $(-4, 7)$ ;  $(-5, 5)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем gif и расширением exe, находящемуся на сервере doc.int, осуществляется по протоколу https. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) .
- 2) .int
- 3) gif
- 4) exe
- 5) /
- 6) doc
- 7) https://

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

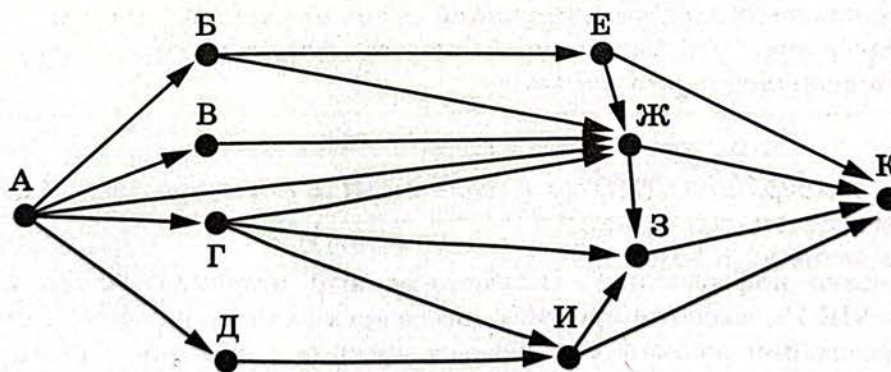
| Запрос          | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-----------------|--------------------------------|
| Крокодил        | 432                            |
| Гена            | 543                            |
| Крокодил & Гена | 205                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Крокодил | Гена?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город З?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное нечётное число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$BC_{16}$ ,  $251_8$ ,  $1001001_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В одном из произведений С. А. Есенина, текст которого приведён в подкаталоге каталога Стихи, говорится о двух цветущих на праздник растениях, одно из которых сирень. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название второго растения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов объёмом менее 15 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога Классика/Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Солнечное затмение». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения об этом явлении, классификация затмений и способы наблюдения. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:**

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Название презентации</p> <p>Информация об авторе</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Макет 1-го слайда</b><br/><b>Тема презентации</b></p>                              |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 25%;">   </div> <div style="width: 70%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Макет 2-го слайда</b><br/><b>Основная информация по теме презентации</b></p>       |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 33%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 33%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 33%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Текстовый блок</div> </div> </div> </div> | <p><b>Макет 3-го слайда</b><br/><b>Дополнительная информация по теме презентации</b></p> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов. Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

**Атакама** — пустыня на западном побережье Южной Америки, расположенная на территории Чили (между 22° и 27° южной широты). Это одно из самых засушливых мест на Земле. На протяжении нескольких столетий здесь не наблюдалось существенных осадков. Среди природных достопримечательностей пустыни Атакама стоит отметить *Лунную долину* и *долину гейзеров*, а из рукотворных — скульптуру *Рука пустыни*.

| Пустыня Атакама в цифрах                  |                         |
|-------------------------------------------|-------------------------|
| Площадь                                   | 105 000 км <sup>2</sup> |
| Средняя температура января (на побережье) | 20 °C                   |
| Средняя температура июля (на побережье)   | 14 °C                   |

14

В электронную таблицу занесли данные о студентах вуза. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А       | В                                                            | С            | Д    |
|---|---------|--------------------------------------------------------------|--------------|------|
| 1 | Фамилия | Специальность                                                | Гражданство  | Балл |
| 2 | Амиров  | Судовождение                                                 | Беларусь     | 191  |
| 3 | Безухов | Судовождение                                                 | Беларусь     | 254  |
| 4 | Борисов | Системы обеспечения движения поездов                         | Беларусь     | 292  |
| 5 | Борков  | Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей | Туркменистан | 296  |
| 6 | Бочкин  | Автомобили и автомобильное хозяйство                         | Казахстан    | 270  |



В столбце А записана фамилия студента; в столбце В — специальность, по которой студент проходит обучение; в столбце С — гражданство студента; в столбце D — набранные при поступлении конкурсные баллы.

Всего в электронной таблице 208 записей (строк), не считая заголовка.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Сколько студентов из России набрали при поступлении более 270 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний набранный при поступлении балл у студентов, обучающихся по специальности «Эксплуатация железных дорог»? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа студентов из Беларуси, Туркменистана и России. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение соответствия данных определённому сектору диаграммы) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия,

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл **«пока»**, имеющий следующий вид:

**нц пока условие**

*последовательность команд*

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно**

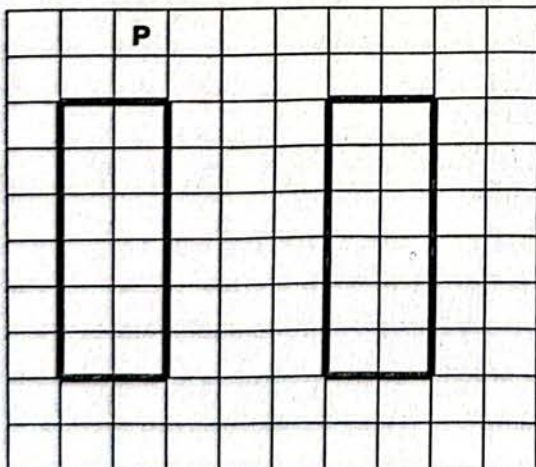
**вправо**

**кц**

**Выполните задание.**

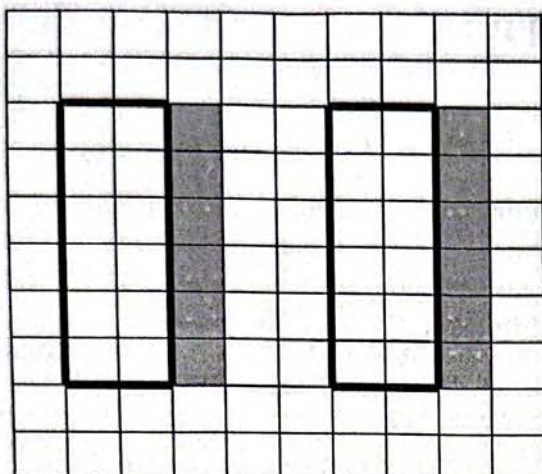
На бесконечном поле есть две одинаковых стены, каждая из которых представляет собой прямоугольник. Вторая стена расположена правее первой строго на том же уровне (не выше, не ниже) и не касается первой. Длины всех стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной над левой стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно правее каждой из стен. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).





При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы элементов последовательности натуральных чисел, предпоследняя цифра в записи, которых в системе счисления с основанием 3 равна 1. В ответе запишите только сумму.

На вход программе сначала подаётся количество элементов последовательности  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), затем каждый элемент последовательности в отдельной строке.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму элементов, записанную в десятичной системе счисления.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 103             |
| 5              |                 |
| 101            |                 |
| 13             |                 |
| 85             |                 |



## ВАРИАНТ 13

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В кодировке KOI8-R каждый символ кодируется 1 байтом. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Астровые — одно из самых распространённых семейств цветов на Земле, в которое входят как хорошо знакомые нам растения (астра, хризантема, подсолнечник, тысячелистник), так и малоизвестные (гинура, гацания, агератум, брахикома)».

Ученик удалил из списка название одного растения, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 12 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название растения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

0100011101111000110101

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, З, К, Л, О, П, Р; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице.

| А  | З    | К    | Л    | О    | П  | Р  |
|----|------|------|------|------|----|----|
| 00 | 0100 | 0101 | 0110 | 0111 | 10 | 11 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



3

Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  $(x < 548) \text{ И НЕ } (x \text{ нечётное})$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А | В | С  | D | Е  |
|---|---|---|----|---|----|
| А |   | 2 | 6  | 9 |    |
| В | 2 |   | 3  |   | 5  |
| С | 6 | 3 |    |   | 10 |
| D | 9 |   |    |   | 3  |
| Е |   | 5 | 10 | 3 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. обнули справа
2. увеличь на 12

Первая из них заменяет цифру младшего разряда числа на 0, вторая увеличивает число на 12. Составьте алгоритм получения из числа 15 числа 58, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 22121 — это алгоритм:

увеличь на 12

увеличь на 12

обнули справа

увеличь на 12

обнули справа

который преобразует число 1 в 30.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                         | Паскаль                                                                                                                                             | Бейсик                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач   цел s, t   ввод s   ввод t   если s &lt;= 3 или t &gt; 6     то вывод "YES"     иначе вывод "NO"   все кон </pre>                                                                                            | <pre> var s, t: integer;  begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt;= 3) or (t &gt; 6)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt;= 3 OR t &gt; 6 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     | Python                                                                                                               |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &lt;= 3    t &gt; 6)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |                                                                                                                                                     | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &lt;= 3 or t &gt; 6:   print("YES") else:   print("NO") </pre>          |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(3, 0)$ ;  $(3, 4)$ ;  $(3, 7)$ ;  $(6, 6)$ ;  $(6, -5)$ ;  $(0, 5)$ ;  $(0, -4)$ ;  $(-1, 3)$ ;  $(-3, 3)$ ;  $(-3, -2)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Вуз опубликовал в Интернете на сайте [vuz2025.ru](http://vuz2025.ru) список школ, с которыми он сотрудничает. Имя файла, содержащего список, — `list`, его расширение — `.xls`. Доступ к документам на сайте осуществляется по протоколу `ftp`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) `.ru`
- 2) `.xls`
- 3) `ftp`
- 4) `vuz2025`
- 5) `list`
- 6) `/`
- 7) `://`

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос         | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|----------------|--------------------------------|
| Заяц   Самурай | 1870                           |
| Заяц           | 300                            |
| Самурай        | 1700                           |

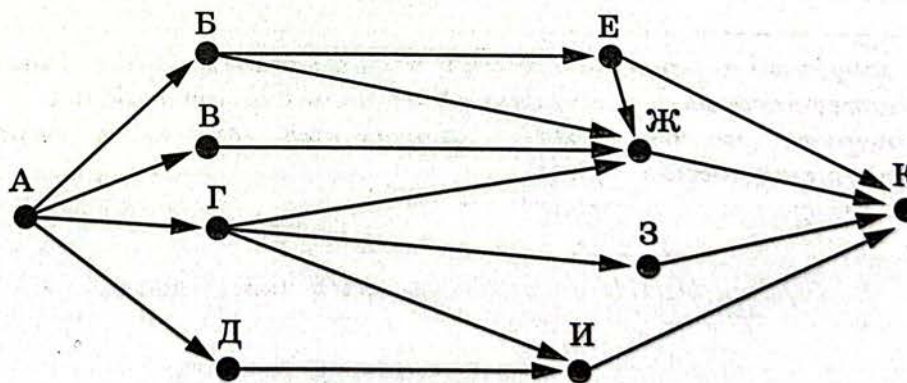
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Заяц & Самурай?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Ж?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное число, делящееся нацело на 3, и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$21_{16}$ ,  $115_8$ ,  $11011_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В одном из произведений С. А. Есенина, текст которого приведён в подкаталоге каталога Стихи, автор обращается к одной из европейских стран, прося её быть «Сербии сестрою». С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название страны, к которой автор обращается с такой просьбой.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько всего файлов с расширением .docx содержится в подкаталогах Грибоедов, Лермонтов, Некрасов каталога Классика/Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Большая панда». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, образе жизни и среде обитания больших панд. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации:**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:**

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <br/><br/>  </div> <div style="width: 65%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                         | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <br/><br/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 35%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="width: 30%;"> <br/><br/> <br/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру горизонтали. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

**Вольфрамовые руды** — это минералы, в которых содержится *вольфрам* в количестве, достаточном для его промышленной добычи. В основном в промышленности используют такие типы вольфрамовых руд, как вольфрамит и шеелит. Странами с большими запасами вольфрамовых руд являются Россия, Китай, Канада, Австралия и Вьетнам.

| Сравнительные характеристики вольфрамита и шеелита |                       |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                    | Вольфрамит            | Шеелит                |
| Цвет                                               | чёрный                | белый                 |
| Прозрачность                                       | непрозрачный          | прозрачный            |
| Плотность                                          | 7,2 г/см <sup>3</sup> | 6,1 г/см <sup>3</sup> |

- 14** В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А                 | В     | С         | Д           |
|---|-------------------|-------|-----------|-------------|
| 1 | Ученик            | Школа | География | Информатика |
| 2 | Лиштаев Евгений   | 1     | 81        | 79          |
| 3 | Будин Сергей      | 2     | 63        | 90          |
| 4 | Христич Анна      | 6     | 62        | 69          |
| 5 | Иванов Данила     | 7     | 63        | 74          |
| 6 | Глотова Анастасия | 4     | 50        | 66          |
| 7 | Лещенко Владислав | 1     | 60        | 50          |



В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — номер школы учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные соответственно по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Сколько учеников имеют высокие баллы (не менее 85) хотя бы по одному предмету? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний балл по географии среди учеников школы № 1? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников тестирования, имеющих по географии низкие (менее 55), средние (от 55 до 84) и высокие (не менее 85) баллы. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки H6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**15**

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

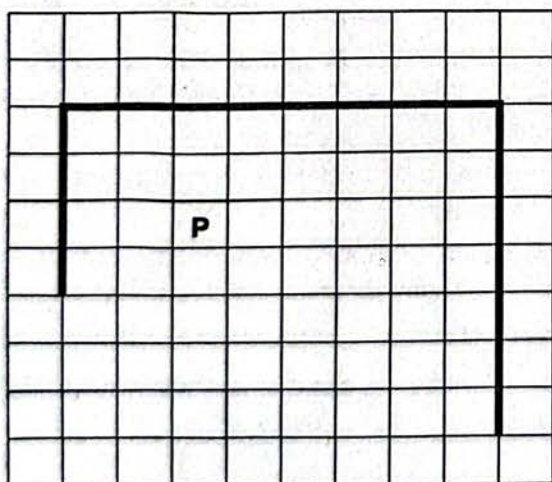
вправо

кц

**Выполните задание.**

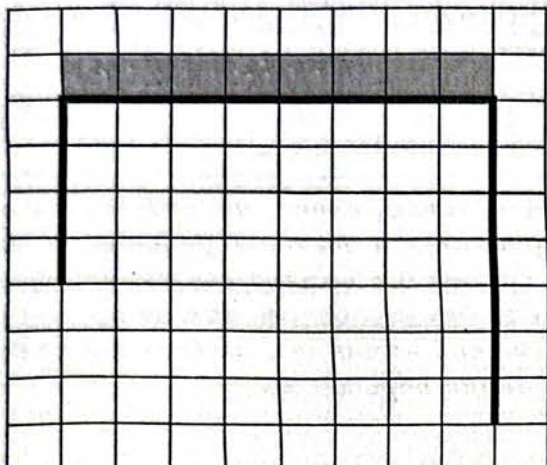
На бесконечном поле есть одна горизонтальная и две вертикальных стены. Верхний конец левой вертикальной стены соединён с левым концом горизонтальной стены, верхний конец правой вертикальной стены соединён с правым концом горизонтальной стены. Длины всех стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной под горизонтальной стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно над горизонтальной стеной. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).





При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта количества цифр в записи натурального числа, числовое значение которых кратно 3. На вход программе подаётся натуральное число.

Программа должна напечатать только одно число — искомое количество цифр.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 326            | 2               |



## ВАРИАНТ 14

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В кодировке KOI8-R каждый символ кодируется 8 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Самыми известными поэтами-«шестидесятниками» являются Юрий Визбор, Булат Окуджава, Белла Ахмадулина, Евгений Евтушенко, Андрей Вознесенский, Роберт Рождественский».

Ученик полностью удалил из списка упоминание об одном из поэтов, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 13 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе фамилию удалённого автора (имя писать не нужно).

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

101110011100001010

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, З, И, К, П, Р, Ю; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

| А   | З   | И   | К   | П   | Р   | Ю   |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 3 Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  $(x < 903) \text{ И НЕ } (x \text{ чётное})$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А | В | С | D  | Е  |
|---|---|---|---|----|----|
| А |   | 7 | 4 | 8  |    |
| В | 7 |   | 3 |    | 9  |
| С | 4 | 3 |   |    | 6  |
| D | 8 |   |   |    | 10 |
| Е |   | 9 | 6 | 10 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. обнули справа
2. увеличь на 12

Первая из них заменяет цифру младшего разряда числа на 0, вторая увеличивает число на 12. Составьте алгоритм получения из числа 15 числа 60, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 22121 — это алгоритм:

увеличь на 12

увеличь на 12

обнули справа

увеличь на 12

обнули справа

который преобразует число 1 в 30.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                         | Паскаль                                                                                                                                             | Бейсик                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач   цел s, t   ввод s   ввод t   если s &lt;= 0 или t &lt; 4     то вывод "YES"     иначе вывод "NO"   все кон </pre>                                                                                            | <pre> var s, t: integer;  begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt;= 0) or (t &lt; 4)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt;= 0 OR t &lt; 4 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     | Python                                                                                                               |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &lt;= 0    t &lt; 4)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |                                                                                                                                                     | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &lt;= 0 or t &lt; 4:   print("YES") else:   print("NO") </pre>          |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

$(3, 0)$ ;  $(3, 4)$ ;  $(3, 7)$ ;  $(6, 6)$ ;  $(6, -5)$ ;  $(0, 5)$ ;  $(0, -4)$ ;  $(-1, 3)$ ;  $(-3, 3)$ ;  $(-3, -2)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Учебный центр IT-технологий опубликовал в Интернете на сайте [learn\\_it\\_here.ru](https://learn_it_here.ru) проект договора на оказание услуг по обучению программированию на языке C++. Имя файла, в котором содержится проект договора, — `cppdogovor`, его расширение — `pdf`. Доступ к документам на сайте осуществляется по протоколу `https`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) /
- 2) ://
- 3) `cppdogovor`,
- 4) `https`
- 5) `learn_it_here`.
- 6) `ru`
- 7) `pdf`

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос             | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|--------------------|--------------------------------|
| Комикс   Черепашка | 2000                           |
| Черепашка          | 1400                           |
| Комикс & Черепашка | 900                            |

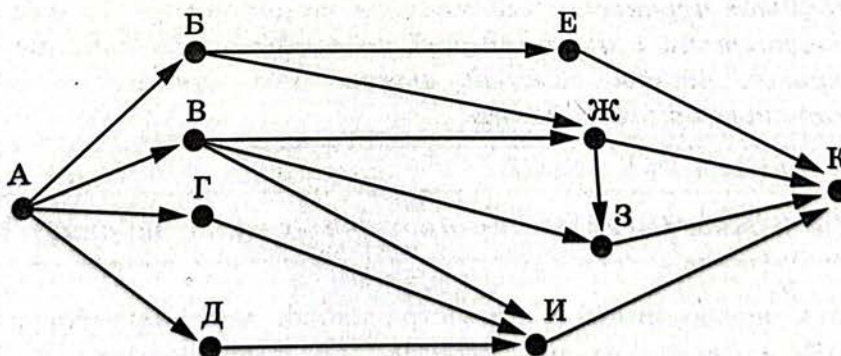
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Комикс*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город В?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное число, делящееся нацело на 5, и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$2D_{16}$ ,  $24_8$ ,  $100101_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В одном из произведений Н. А. Некрасова, текст которого приведён в подкаталоге каталога Стихи, героиню встречает «начальник городской» в сползшей с плеча дохе, под которой мундир с крестами. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название города, в котором происходила встреча.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько всего файлов с расширением .pdf содержится в подкаталогах Блок, Есенин, Пушкин каталога Классика/Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Осьминоги». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, образе жизни и среде обитания осьминогов. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации:**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:**

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 200px; text-align: center;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 150px; text-align: center;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 200px; text-align: center;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: right; margin: 10px auto;">  </div> <div style="text-align: left; margin: 10px auto;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 200px; text-align: center;">Текстовый блок</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="text-align: left; margin: 10px auto;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 100px; text-align: center;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: right; margin: 10px auto;">  </div> <div style="text-align: left; margin: 10px auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: right; margin: 10px auto;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">Текстовый блок</div> </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру горизонтали. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

**Перекись водорода** — неорганическое химическое соединение, в состав которого входят водород и кислород. При обычных условиях перекись водорода представляет собой бесцветную жидкость, обладающую «металлическим» привкусом. В промышленных условиях вещество можно получить путём электролиза *серной кислоты*. Спектр применения очень широк: используется как отбеливатель, как ракетное топливо, как дезинфицирующее средство.

| Краткие сведения о перекиси водорода |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| Химическая формула                   | $\text{H}_2\text{O}_2$ |
| Плотность                            | 1,4 г/см <sup>3</sup>  |
| Температура кипения                  | 150,2 °C               |

- 14** В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А                 | В     | С         | Д           |
|---|-------------------|-------|-----------|-------------|
| 1 | Ученик            | Школа | География | Информатика |
| 2 | Лиштаев Евгений   | 1     | 81        | 79          |
| 3 | Будин Сергей      | 2     | 63        | 90          |
| 4 | Христич Анна      | 6     | 62        | 69          |
| 5 | Иванов Данила     | 7     | 63        | 74          |
| 6 | Глотова Анастасия | 4     | 50        | 66          |
| 7 | Лещенко Владислав | 1     | 60        | 50          |



В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — номер школы учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные соответственно по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Сколько учеников имеют неудовлетворительные оценки сразу по двум предметам? Неудовлетворительная оценка по географии ставится за 36 и менее баллов, по информатике — за 39 и менее баллов. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний балл по информатике среди учеников школы № 2? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников тестирования, имеющих по информатике низкие (менее 55), средние (от 55 до 84) и высокие (не менее 85) баллы. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки H6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**15** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх    вниз    влево    вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то**

**последовательность команд**

**все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

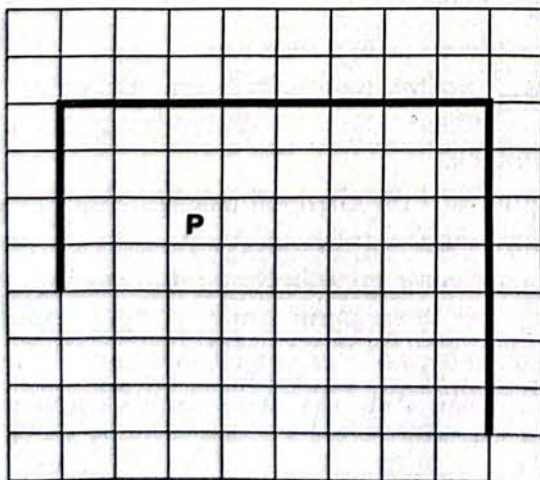
вправо

кц

**Выполните задание.**

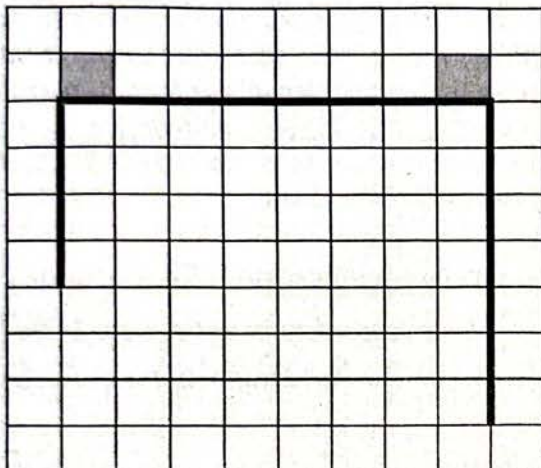
На бесконечном поле есть одна горизонтальная и две вертикальных стены. Верхний конец левой вертикальной стены соединён с левым концом горизонтальной стены, верхний конец правой вертикальной стены соединён с правым концом горизонтальной стены. Длины всех стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной под горизонтальной стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий самую правую и самую левую клетки, расположенные непосредственно над горизонтальной стеной. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта количества цифр в записи натурального числа, числовое значение которых кратно 4. На вход программе подаётся натуральное число.

Программа должна напечатать только одно число — искомое количество цифр.

Пример работы программы:

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 28461          | 2               |



## ВАРИАНТ 15

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 32 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«В русском языке используется много иностранных префиксов, например, а-, ре-, суб-, анти-, гипер-, мульти-».

Ученик удалил из списка один из префиксов, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 24 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённый префикс (без знака дефиса).

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

1110111111101101101100

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, В, И, К, Л, С, У; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

| А  | В  | И  | К    | Л    | С    | У    |
|----|----|----|------|------|------|------|
| 00 | 01 | 10 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание

$(x > 714) \text{ И НЕ } (x \text{ нечётное}),$

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A |   |   | 4 | 2 |   |   |
| B |   |   | 3 |   |   | 2 |
| C | 4 | 3 |   | 1 |   | 6 |
| D | 2 |   | 1 |   | 7 | 5 |
| E |   |   |   | 7 |   | 1 |
| F |   | 2 | 6 | 5 | 1 |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь  $b$
2. умножь на 4

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на  $b$ , а выполняя вторую, умножает это число на 4.

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12121 переводит число 2 в число 95.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                           | Паскаль                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если iabs(s) &gt; 3 или iabs(t) &lt; 3   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre> | <pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (abs(s) &gt; 3) or (abs(t) &lt; 3)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end; </pre> |



| Бейсик                                                                                                                            | C++                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF abs(s) &gt; 3 OR abs(t) &lt; 3 THEN     PRINT "YES" ELSE     PRINT "NO" ENDIF </pre> | <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, t;     cin &gt;&gt; s;     cin &gt;&gt; t;     if (abs(s) &gt; 3    abs(t) &lt; 3)         cout &lt;&lt; "YES";     else         cout &lt;&lt; "NO";     return 0; } </pre> |
| Python                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <pre> s = int(input()) t = int(input()) if abs(s) &gt; 3 or abs(t) &lt; 3:     print("YES") else:     print("NO") </pre>          |                                                                                                                                                                                                                                                           |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 3); (2, 3); (3, 4); (4, 5); (-1, -2); (-1, -3); (-5, -5); (-2, 2); (-3, 3); (-4, 4).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Турфирма опубликовала в Интернете на сайте [trip\\_all\\_way.ru](http://trip_all_way.ru) проект договора на оказание услуг по организации летнего отдыха. Имя файла, содержащего текст договора, — **dogovor**, его расширение — **.doc**. Доступ к документам на сайте осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) .ru
- 2) http
- 3) dogovor
- 4) trip\_all\_way
- 5) .doc
- 6) /
- 7) ://

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|



8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос         | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|----------------|--------------------------------|
| Музыка   Вальс | 1700                           |
| Музыка         | 590                            |
| Музыка & Вальс | 340                            |

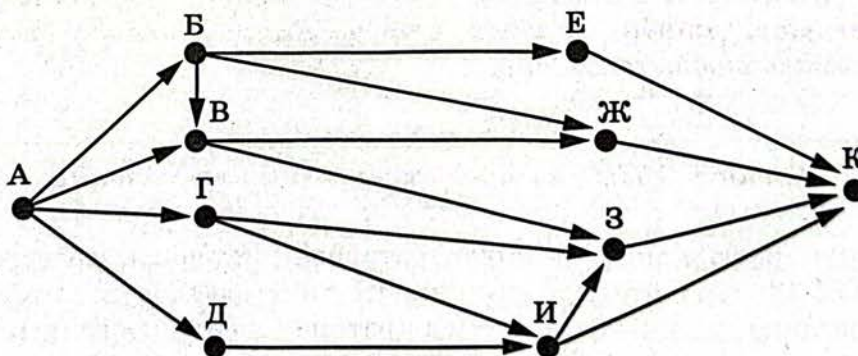
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Вальс*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город З?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное простое число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно,

$1D_{16}$ ,  $37_8$ ,  $11000_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В одном из произведений С. А. Есенина, текст которого приведён в подкаталоге каталога Стихи, герой говорит друзьям, что «зелено вино — мыслям пагуба». С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя этого героя.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько всего файлов с расширением .doc содержится в подкаталогах Гончаров, Пушкин, Тургенев каталога Классика/Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Большая панда». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, образе жизни и среде обитания больших панд. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации:**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Название презентации</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 40%; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> </div>                                                                                                                                                                                                     | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> </div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов. Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру горизонтали. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

**Тимин** — вещество, присутствующее во всех живых организмах и входящее в состав ДНК. Вещество впервые было получено немецкими биохимиками в 1893 году из вилочковой железы (тимуса) телят, о чём сохранилось напоминание в его названии. Тимин выполняет важную функцию, рассеивая энергию ультрафиолетового излучения, что является дополнительной защитой ДНК от разрушения.

| Свойства и общие сведения о тимине |                |
|------------------------------------|----------------|
| Химическая формула                 | $C_5H_6N_2O_2$ |
| Молярная масса                     | 126 г/моль     |
| Температура плавления              | 316 °C         |

14

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А                 | В     | С         | Д           |
|---|-------------------|-------|-----------|-------------|
| 1 | Ученик            | Школа | География | Информатика |
| 2 | Лиштаев Евгений   | 1     | 81        | 79          |
| 3 | Будин Сергей      | 2     | 63        | 90          |
| 4 | Христич Анна      | 6     | 62        | 69          |
| 5 | Иванов Данила     | 7     | 63        | 74          |
| 6 | Глотова Анастасия | 4     | 50        | 66          |
| 7 | Лещенко Владислав | 1     | 60        | 50          |



В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — номер школы учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные соответственно по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Какой процент от общего числа учеников имеют положительные оценки по географии, но не сдали информатику? Положительная оценка по географии ставится за 37 и более баллов, положительная оценка по информатике — за 40 и более баллов. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний суммарный балл по двум предметам среди учеников школы № 2? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников тестирования, имеющих по сумме баллов за два предмета низкие (менее 110), средние (от 110 до 169) и высокие (не менее 170) баллы. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки H6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**15**

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид: *если условие то*

*последовательность команд*  
*все*

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

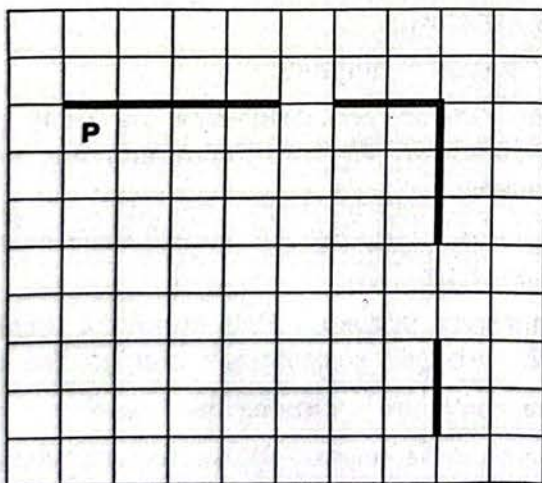
вправо

кц

**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца.

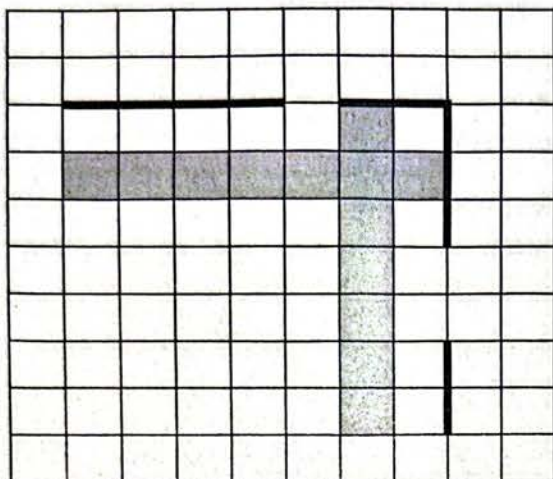
На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные на расстоянии одной клетки под горизонтальной стеной и на расстоянии одной клетки левее вертикальной стены. Клетки под проходом в горизонтальной стене и левее прохода в вертикальной стене, отстоящие от них на одну клетку, должны



быть закрашены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы цифр в записи натурального числа, числовое значение которых не кратно 4. На вход программе подаётся натуральное число.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму цифр.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 28461          | 9               |



# ВАРИАНТ 16

## Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 4 байтами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«В физике часто используются приставки для обозначения дольных и кратных десяти единиц: кило (километр), тера (теравольт), мега (мегапаскаль), милли (миллиньютон), микро (микросекунда)».

Ученик удалил из списка упоминание об одной из приставок, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 84 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название приставки (пример использования приставки писать не нужно).

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

001100010011101011011111

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, В, Е, К, Л, Р, Ь; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

| А  | В  | Е  | К    | Л    | Р    | Ь    |
|----|----|----|------|------|------|------|
| 00 | 01 | 10 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание

$(x > 255)$  И НЕ  $(x$  чётное).

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A |   |   | 5 | 2 |   |   |
| B |   |   | 3 |   |   | 4 |
| C | 5 | 3 |   | 1 |   | 8 |
| D | 2 |   | 1 |   | 7 | 5 |
| E |   |   |   | 7 |   | 1 |
| F |   | 4 | 8 | 5 | 1 |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь  $b$
2. умножь на 4

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на  $b$ , а выполняя вторую, умножает это число на 4.

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 21212 переводит число 5 в число 400.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                   | Паскаль                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач   цел s, t   ввод s   ввод t   если iabs(s) &lt; 3 или iabs(t) &gt; 3   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre> | <pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (abs(s) &lt; 3) or (abs(t) &gt; 3)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end. </pre> |



Окончание табл.

| Бейсик                                                                                                                            | C++                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF abs(s) &lt; 3 OR abs(t) &gt; 3 THEN     PRINT "YES" ELSE     PRINT "NO" ENDIF </pre> | <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, t;     cin &gt;&gt; s;     cin &gt;&gt; t;     if (abs(s) &lt; 3    abs(t) &gt; 3)         cout &lt;&lt; "YES";     else         cout &lt;&lt; "NO";     return 0; } </pre> |
| Python                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <pre> s = int(input()) t = int(input()) if abs(s) &lt; 3 or abs(t) &gt; 3:     print("YES") else:     print("NO") </pre>          |                                                                                                                                                                                                                                                           |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 3); (2, 3); (3, 4); (4, 5); (-1, -2); (-1, -3); (-5, -5); (-2, 2); (-3, 3); (-4, 4).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Садовый центр опубликовал в Интернете на сайте **plant2025.ru** прайс-лист на свою продукцию. Имя файла, содержащего прайс-лист, — **price**, его расширение — **xls**. Доступ к документам на сайте осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) .
- 2) ru/
- 3) ftp:
- 4) plant2025
- 5) .xls
- 6) price
- 7) //

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

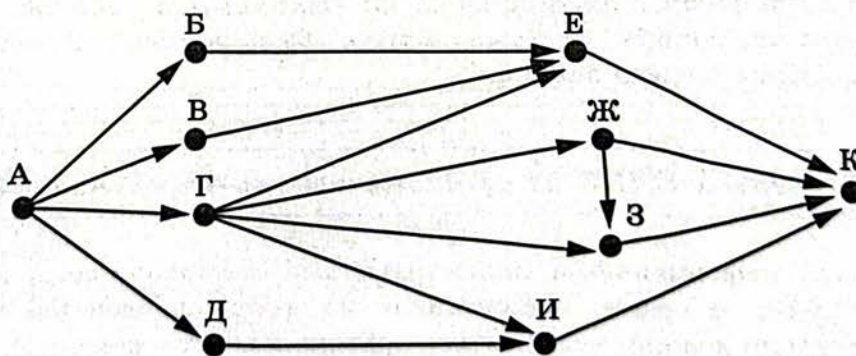
| Запрос    | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-----------|--------------------------------|
| Ум        | 1120                           |
| Сила      | 2210                           |
| Сила & Ум | 300                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Сила | Ум*? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Г?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное простое число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$25_{16}$ ,  $51_8$ ,  $11100_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В одном из произведений М. Ю. Лермонтова, текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, герой отмечает, что одна из гор выглядит, как «мохнатая персидская шапка». С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните название этой горы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько всего файлов с расширением .odt содержится в подкаталогах Гоголь, Тургенев, Чехов каталога Классика/Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Осьминоги». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, образе жизни и среде обитания осьминогов. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации:**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная,
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="405 1021 804 1088" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Название презентации</div> <div data-bbox="445 1122 766 1167" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div data-bbox="304 1335 485 1453"></div> <div data-bbox="541 1346 906 1453" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div data-bbox="304 1476 485 1594"></div> <div data-bbox="541 1487 906 1594" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div data-bbox="304 1684 485 1803"></div> <div data-bbox="517 1684 697 1803"></div> <div data-bbox="729 1684 906 1803"></div> <div data-bbox="304 1825 502 1944" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div data-bbox="517 1825 702 1944" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div data-bbox="729 1825 906 1944" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов. Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

- 13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

**Волга** — одна из крупнейших рек на Земле и самая большая река в Европе. Притоками Волги являются такие крупные реки, как *Ока*, *Кама*, *Вазуза*, а также множество более мелких речушек. Волга протекает через 15 регионов России: она берёт *начало в Тверской области*, минует, в частности, Московскую область, Чувашию, Татарстан и *впадает в Каспийское море* в Астраханской области.

| Волга в цифрах                |                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------|
| Площадь водосборного бассейна | 1360 тыс. км <sup>2</sup>                    |
| Расход воды                   | 8060 м <sup>3</sup> /с                       |
| Координаты истока             | 57° северной широты<br>32° восточной долготы |

- 14** В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А                 | В     | С         | Д           |
|---|-------------------|-------|-----------|-------------|
| 1 | Ученик            | Школа | География | Информатика |
| 2 | Лиштаев Евгений   | 1     | 81        | 79          |
| 3 | Будин Сергей      | 2     | 63        | 90          |
| 4 | Христич Анна      | 6     | 62        | 69          |
| 5 | Иванов Данила     | 7     | 63        | 74          |
| 6 | Глотова Анастасия | 4     | 50        | 66          |
| 7 | Лещенко Владислав | 1     | 60        | 50          |



В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — номер школы учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные соответственно по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Какой процент от общего числа учеников имеют баллы по географии, превышающие их баллы по информатике, но при этом сдали информатику на положительную оценку? Положительная оценка по информатике ставится за 40 и более баллов. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Каков средний суммарный балл по двум предметам среди учеников всех школ без учёта учеников школы № 4? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества учеников из школ № 3, 6 и 7. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

**вверх    вниз    влево    вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид: **если условие то**

**последовательность команд**  
**все**

Здесь **условие** — одна из команд проверки условия.

**Последовательность команд** — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

    вправо

    закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) **и** (не снизу свободно) то

    вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

    последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

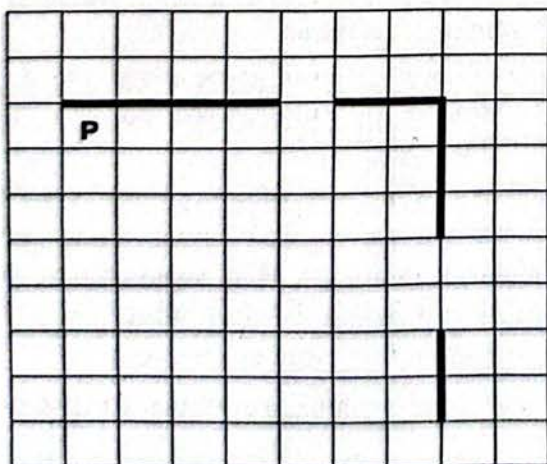
    вправо

кц

**Выполните задание.**

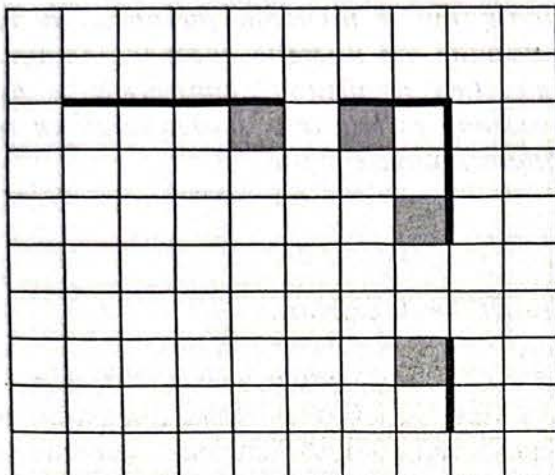
На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и примыкающие к проходу под ней, а также все клетки, расположенные непосредственно левее вертикальной стены и примыкающие к проходу в ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы цифр в записи натурального числа, числовое значение которых не кратно 3. На вход программе подаётся натуральное число.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму цифр.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 28463          | 14              |



## ВАРИАНТ 17

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 В кодировке KOI8-R каждый символ кодируется 1 байтом.

При подготовке доклада о русских художниках Лена написала текст (в нём не было лишних пробелов — два пробела не идут подряд). Затем Лена добавила в текст упоминание ещё об одном художнике, вставив также необходимые пробелы и знаки препинания, после чего текст стал таким:

«В лучших музеях хранятся полотна таких замечательных русских художников, как Ге Н.Н., Гау Э.П., Серов В.А., Перов В.Г., Брюллов К.П., Васнецов В.М., Верещагин В.В., Айвазовский И.К., Боровиковский В.Л.».

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 128 бит больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленную Леной фамилию художника (инициалы писать не нужно).

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 От разведчика было получено сообщение:

1110110100001110001101

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, В, Е, О, Р, Т, Ф; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

| А  | В   | Е   | О   | Р   | Т   | Ф   |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01 | 000 | 001 | 100 | 101 | 110 | 111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 3 Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание

$$\neg((x < 100) \text{ И } (x \leq 70)).$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С  | D  | Е  |
|---|----|----|----|----|----|
| А |    | 70 | 40 | 60 | 80 |
| В | 70 |    |    |    | 30 |
| С | 40 |    |    | 50 | 20 |
| D | 60 |    | 50 |    | 10 |
| Е | 80 | 30 | 20 | 10 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь  $b$
2. возведи в квадрат

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на  $b$ , а выполняя вторую, заменяет число на экране на это же число, возведённое в квадрат.

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11112 переводит число 2 в число 100.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                 | Паскаль                                                                                                                                             | Бейсик                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &gt; 2 и t &gt; -1   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre>                                                                                                                    | <pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt; 2) and (t &gt; -1)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; 2 AND t &gt; -1 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     | Python                                                                                                                |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt; 2 &amp;&amp; t &gt; -1)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |                                                                                                                                                     | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt; 2 and t &gt; -1:   print("YES") else:   print("NO") </pre>          |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 1); (2, 2); (3, 3); (4, 7); (7, 4); (1, -4); (4, -5); (-1, 2); (-1, 8); (-7, 4).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем **folksongs.zip**, находящемуся на сервере **music.com**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) music
- 2) .com
- 3) folksongs
- 4) https
- 5) /
- 6) .zip
- 7) ://

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос           | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|------------------|--------------------------------|
| Тарас   Шевченко | 1715                           |
| Тарас            | 950                            |
| Шевченко         | 780                            |

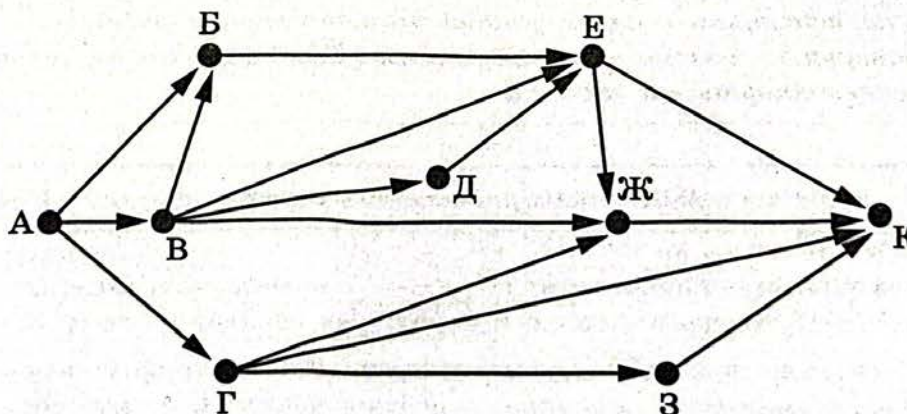
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Тарас & Шевченко*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Ж?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Число  $3322_n$  записано в системе счисления с основанием  $n$  ( $n > 1$ ). Определите наименьшее возможное значение  $n$ . Для этого значения  $n$  в ответе запишите представление данного числа в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В одном из произведений И. С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, описывая героя, автор называет его забиякой. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните фамилию этого героя.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько всего файлов объёмом более 150 Кб каждый содержится в подкаталогах Блок, Есенин, Некрасов каталога Классика/Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Стоматолог».

В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о приёме у врача-стоматолога, причинах, побуждающих к нему обратиться, и мерах профилактики. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации:**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



**2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:**

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Название презентации</p> <p>Информация об авторе</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Макет 1-го слайда</b><br/><b>Тема презентации</b></p>                              |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 50%;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="width: 40%;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Макет 2-го слайда</b><br/><b>Основная информация по теме презентации</b></p>       |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> </div> </div> | <p><b>Макет 3-го слайда</b><br/><b>Дополнительная информация по теме презентации</b></p> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном. Изображения не должны перекрывать друг друга.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру горизонтали. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

Вода морей и океанов в отличие от речной воды содержит различные *солевые и минеральные* примеси. Из-за наличия примесей морская вода имеет **большую плотность**, более высокую температуру кипения и превращается в лёд при более **низкой температуре** по сравнению с водой рек и озёр. Плавать в такой воде также значительно проще.

| Характеристики морской воды      |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| Плотность при 25 °С              | 1,024 г/см <sup>3</sup> |
| Удельная теплоёмкость при 7,5 °С | 3,898 Дж/(г·°С)         |
| Содержащиеся химические элементы | Na, Mg, Cl, Ca и другие |

14

В электронную таблицу занесли данные о стоимости товаров в канцелярском магазине. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А                   | В       | С              | Д            | Е                    |
|---|---------------------|---------|----------------|--------------|----------------------|
| 1 | Наименование товара | Артикул | Розничная цена | Оптовая цена | Количество на складе |
| 2 | Папка               | 7       | 153            | 146          | 23                   |
| 3 | Альбом              | 10      | 152            | 145          | 71                   |
| 4 | Карандаш            | 15      | 172            | 169          | 58                   |
| 5 | Ластик              | 21      | 159            | 155          | 83                   |
| 6 | Акварель            | 26      | 188            | 179          | 0                    |
| 7 | Клей                | 33      | 50             | 49           | 9                    |



В столбце А указано наименование товара; в столбце В — артикул товара; в столбцах С и D — розничная и оптовая цена товара соответственно (цены указаны в рублях), в столбце Е — количество единиц данного товара на складе магазина. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 315 позициям. Порядок записей в таблице произвольный, все артикулы товаров различны.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Сколько позиций товаров с различными артикулами нет на складе или их розничная цена меньше 10 рублей? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Какова средняя розничная цена пеналов в данном магазине? При подсчёте средней розничной цены количество товаров на складе не учитывается. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение в магазине дорогих товаров (розничная цена более 150 рублей), товаров средней ценовой категории (розничная цена от 70 до 150 рублей включительно) и дешёвых (розничная цена менее 70 рублей). Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н6. В поле диаграммы должна присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма. Считать товары с разными артикулами, но с одинаковыми наименованиями как различные; количество товаров на складе не учитывать.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид: если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) **и** (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл **«пока»**, имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

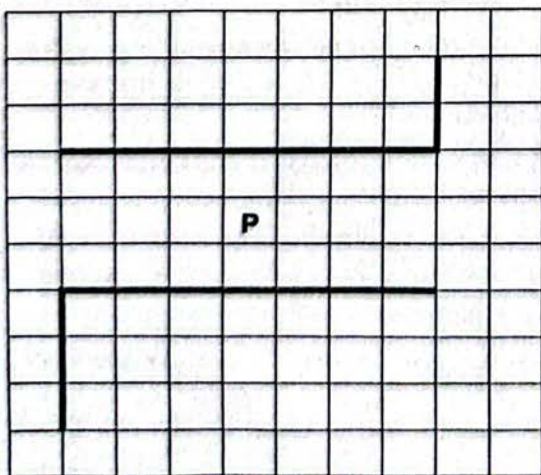
вправо

кц

**Выполните задание.**

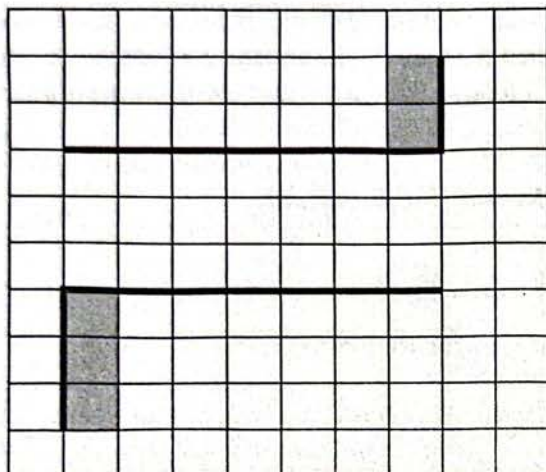
На бесконечном поле есть две горизонтальные стены равной длины и две вертикальные стены. Горизонтальные стены расположены строго одна над другой. Длины стен и расстояния между ними неизвестны. Одна вертикальная стена примыкает своим нижним концом к правому краю верхней горизонтальной стены, другая вертикальная стена примыкает своим верхним концом к левому краю нижней горизонтальной стены. Робот находится в одной из клеток между горизонтальных стен.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно левее верхней вертикальной стены и правее нижней вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу подсчёта суммы цифр в записи натурального числа, числовое значение которых больше 7. На вход программе подаётся натуральное число.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму цифр.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 84069          | 17              |



## ВАРИАНТ 18

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

В кодировке KOI8-R каждый символ кодируется 8 битами.

При подготовке реферата по истории Петя написал текст с именами римских императоров. Затем Петя добавил в текст имя ещё одного императора, вставив также необходимые пробелы и знаки препинания, после чего текст стал таким:

«Далее я привожу в хронологическом порядке список римских императоров, о правлении которых будет рассказано в моем реферате: Октавиан, Тиберий, Нерон, Тит, Марк, Александр, Константин».

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 9 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленное Петей имя римского императора.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

01110010001110011100

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, В, И, К, Л, Т, Я; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

| А    | В    | И  | К  | Л  | Т    | Я    |
|------|------|----|----|----|------|------|
| 1100 | 1101 | 00 | 01 | 10 | 1110 | 1111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.



3 Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание

**НЕ  $((x \leq 200) \text{ ИЛИ } (x \leq 100))$ .**

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С  | D  | Е  |
|---|----|----|----|----|----|
| А |    | 5  | 20 | 25 | 10 |
| В | 5  |    | 10 |    | 30 |
| С | 20 | 10 |    |    | 40 |
| D | 25 |    |    |    | 15 |
| Е | 10 | 30 | 40 | 15 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь  $b$
2. возведи в квадрат

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на  $b$ , а выполняя вторую, заменяет число на экране на это же число, возведённое в квадрат.

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 21111 переводит число 2 в число 40.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                 | Паскаль                                                                                                                                         | Бейсик                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &gt; -1 и t &lt; 3 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>                                                                                                                        | <pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt; -1) and (t &lt; 3)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end. </pre> | <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; -1 AND t &lt; 3 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> |
| C++                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Python                                                                                                                |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt; -1 &amp;&amp; t &lt; 3)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |                                                                                                                                                 | <pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt; -1 and t &lt; 3:   print("YES") else:   print("NO") </pre>          |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 1); (2, 2); (3, 3); (4, 7); (7, 4); (1, -4); (4, -5); (-1, 2); (-1, 8); (-7, 4).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `museum.html`, находящемуся на сервере `town.info`, осуществляется по протоколу `ftp`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет. Цифры в последовательности не могут повторяться.

- 1) town.
- 2) ftp:
- 3) /
- 4) html
- 5) museum.
- 6) //
- 7) info

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



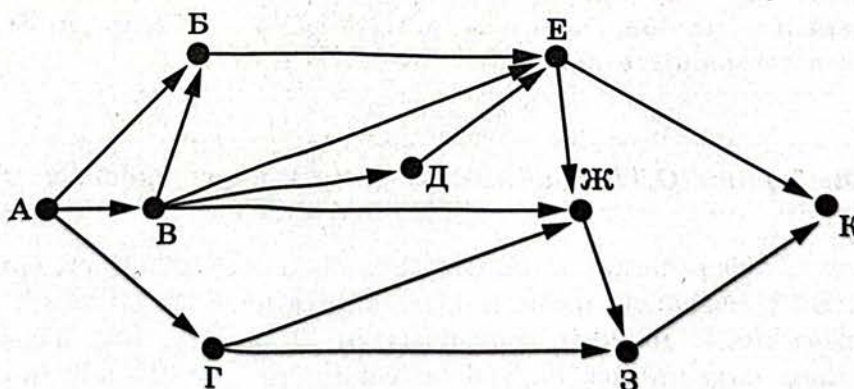
- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос      | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-------------|--------------------------------|
| Форт   Росс | 1540                           |
| Росс        | 960                            |
| Форт & Росс | 520                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Форт*? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, не проходящих через город Г?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Число  $1551_n$  записано в системе счисления с основанием  $n$  ( $n > 1$ ). Определите наименьшее возможное значение  $n$ . Для этого значения  $n$  в ответе запишите представление данного числа в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В одном из произведений И. С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, герой жарит в золе картофель. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя этого героя.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько всего файлов объёмом более 200 Кб каждый содержится в подкаталогах Лермонтов, Маяковский, Пушкин каталога Классика/Стихи? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

- 13.1** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Ребёнок за партой». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о правилах сидения за партой и важности правильной посадки за школьным столом. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации:**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="400 1106 799 1173">Название презентации</div> <div data-bbox="442 1200 759 1245">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div data-bbox="304 1384 670 1496">Текстовый блок</div> <div data-bbox="721 1384 895 1496"></div> <div data-bbox="304 1518 480 1637"></div> <div data-bbox="536 1518 898 1637">Текстовый блок</div>                                                                                                                                                                                      | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div data-bbox="304 1720 480 1839"></div> <div data-bbox="512 1720 687 1839"></div> <div data-bbox="721 1720 895 1839"></div> <div data-bbox="304 1861 499 1973">Текстовый блок</div> <div data-bbox="507 1861 700 1973">Текстовый блок</div> <div data-bbox="708 1861 898 1973">Текстовый блок</div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном. Изображения не должны перекрывать друг друга.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением трёх ячеек первого столбца — по центру горизонтали. Выравнивание в трёх последних ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

*Атмосферой Урана*, который сам по себе не имеет твёрдой поверхности как таковой, называют часть его газовой оболочки, наиболее удалённую от центра планеты и доступную для наблюдения в оптические телескопы. Атмосфера Урана состоит в основном из водорода ( $H_2$ ) и гелия (He). Третий по распространённости газ в составе атмосферы Урана — метан ( $CH_4$ ).

| Слои атмосферы Урана |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Название             | Давление в слое                      |
| Тропосфера           | $100 \cdot 10^5 - 0,1 \cdot 10^5$ Па |
| Стратосфера          | $0,1 \cdot 10^5 - 10^{-5}$ Па        |
| Экзосфера            | давление стремится к нулю            |

14

В электронную таблицу занесли данные о стоимости товаров в канцелярском магазине. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А                   | В       | С              | Д            | Е                    |
|---|---------------------|---------|----------------|--------------|----------------------|
| 1 | Наименование товара | Артикул | Розничная цена | Оптовая цена | Количество на складе |
| 2 | Папка               | 7       | 153            | 146          | 23                   |
| 3 | Альбом              | 10      | 152            | 145          | 71                   |
| 4 | Карандаш            | 15      | 172            | 169          | 58                   |
| 5 | Ластик              | 21      | 159            | 155          | 83                   |
| 6 | Акварель            | 26      | 188            | 179          | 0                    |
| 7 | Клей                | 33      | 50             | 49           | 9                    |



В столбце А указано наименование товара; в столбце В — артикул товара; в столбцах С и D — розничная и оптовая цена товара соответственно (цены указаны в рублях), в столбце Е — количество единиц данного товара на складе магазина. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 315 позициям. Порядок записей в таблице произвольный, все артикулы товаров различны.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Сколько позиций товаров с различными артикулами есть на складе в количестве более 70 штук или их оптовая цена более 180 рублей? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Какова средняя розничная цена ручек в данном магазине? При подсчёте средней розничной цены количество товаров на складе не учитывается. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение в магазине дорогих оптовых товаров (оптовая цена более 190 рублей), товаров средней ценовой категории (оптовая цена от 50 до 190 рублей включительно) и дешёвых (оптовая цена менее 50 рублей). Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н6. В поле диаграммы должна присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма. Считать товары с разными артикулами, но с одинаковыми наименованиями как различные; количество товаров на складе не учитывать.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид: если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

    вправо

    закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

    вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

    последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

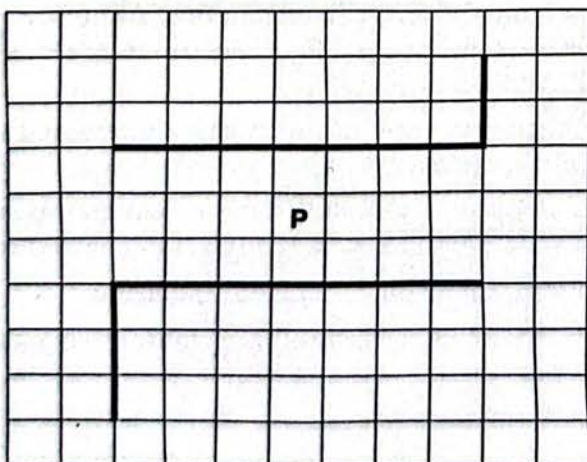
    вправо

кц

**Выполните задание.**

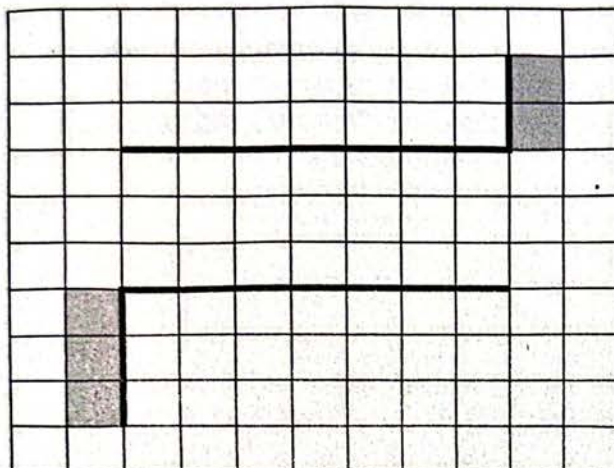
На бесконечном поле есть две горизонтальные стены равной длины и две вертикальные стены. Горизонтальные стены расположены строго одна над другой. Длины стен и расстояния между ними неизвестны. Одна вертикальная стена примыкает своим нижним концом к правому краю верхней горизонтальной стены, другая вертикальная стена примыкает своим верхним концом к левому краю нижней горизонтальной стены. Робот находится в одной из клеток между горизонтальных стен.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно правее верхней вертикальной стены и левее нижней вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

- 16** Напишите программу подсчёта суммы цифр в записи натурального числа, числовое значение которых не больше 6. На вход программе подаётся натуральное число.

Программа должна напечатать только одно число — искомую сумму цифр.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 84059          | 9               |



## ВАРИАНТ 19

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 В кодировке KOI8-R каждый символ кодируется 1 байтом.

При подготовке реферата по астрономии Петя написал текст с названиями лунных кратеров. Затем Петя добавил в текст название ещё одного кратера, вставив также необходимые пробелы и знаки препинания, после чего текст стал таким:

«Многие лунные кратеры названы в честь известных учёных. Например, на карте Луны мы встретим такие названия, как Милн, Галуа, Лоренц, Деландр, Пуанкаре, Менделеев, Герцшпрунг, Оппенгеймер. Все они даны в честь великих учёных».

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 7 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленное Петей название лунного кратера.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 От разведчика было получено сообщение:

01100101000110111

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Е, И, Н, С, Т, Ц; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

| А  | Е   | И   | Н   | С   | Т   | Ц   |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 11 | 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Напишите наименьшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  
НЕ  $((x \leq 100) \text{ ИЛИ } (x \geq 200)) \text{ И } (x \text{ чётное})$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С | D | Е  |
|---|----|----|---|---|----|
| А |    | 5  |   |   | 14 |
| В | 5  |    | 3 | 4 | 11 |
| С |    | 3  |   | 3 |    |
| D |    | 4  | 3 |   | 6  |
| Е | 14 | 11 |   | 6 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. вычти  $b$
2. раздели на 3

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега уменьшает число на экране на  $b$ , а выполняя вторую, делит это число на 3.

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11221 переводит число 40 в число 2.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                           | Паскаль                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если iabs(s) &gt; 3 или iabs(t) &gt; 3   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre> | <pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (abs(s) &gt; 3) or (abs(t) &gt; 3)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end, </pre> |



Окончание табл.

| Бейсик                                                                                                                        | C++                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF abs(s) &gt; 3 OR abs(t) &gt; 3 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF </pre> | <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (abs(s) &gt; 3    abs(t) &gt; 3)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre> |
| Python                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                       |
| <pre> s = int(input()) t = int(input()) if abs(s) &gt; 3 or abs(t) &gt; 3:   print("YES") else:   print("NO") </pre>          |                                                                                                                                                                                                                                       |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 3); (2, 3); (3, 4); (4, 5); (1, -2); (1, -3); (5, -5); (-2, 2); (-3, 3); (-4, 4).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `abc.txt`, находящемуся на сервере `learnlanguages.net`, осуществляется по протоколу `http`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет. Цифры в последовательности не могут повторяться.

- 1) `http`
- 2) `/learnlanguages`.
- 3) `/abc`,
- 4) `txt`
- 5) `net`
- 6) `/`
- 7) `:`

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



- 8 В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

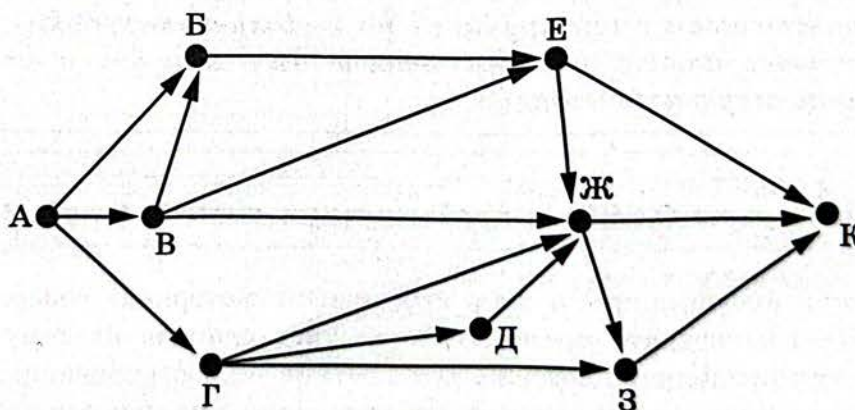
| Запрос                              | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Лекарство & (Насморк   Температура) | 915                            |
| Лекарство & Насморк & Температура   | 405                            |
| Лекарство & Температура             | 615                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
Лекарство & Насморк?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, не проходящих через город З?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Число  $1177_n$  записано в системе счисления с основанием  $n$  ( $n > 1$ ). Определите наименьшее возможное значение  $n$ . Для этого значения  $n$  в ответе запишите представление данного числа в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В одном из произведений И. С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, герой получает записку с временем и местом свидания. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя автора записки.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько всего файлов объёмом менее 1000 Кб каждый содержится в подкаталогах **Гоголь**, **Гончаров**, **Достоевский** каталога **Классика/Проза**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **ZADANIE-13**, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Пляжный отдых». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные рекомендации, чем заняться на пляже и чего следует избегать, чтобы не навредить здоровью. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации:**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная,

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовке к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Название презентации</p> <p>Информация об авторе</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Макет 1-го слайда</b><br/><b>Тема презентации</b></p>                              |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> </div> </div>                                                                                                                                                                        | <p><b>Макет 2-го слайда</b><br/><b>Основная информация по теме презентации</b></p>       |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> </div> </div> | <p><b>Макет 3-го слайда</b><br/><b>Дополнительная информация по теме презентации</b></p> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном. Изображения не должны перекрывать друг друга.

**13.2** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру горизонтали. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

**Палладий** (обозначение в таблице Менделеева Pd) — один из наиболее редких элементов в земной коре. Среднее содержание химических элементов в земной коре по отношению к её общей массе (*кларковое число*) составляет для палладия лишь  $1 \cdot 10^{-6} \%$ . Получают палладий при переработке руд никеля, серебра и меди. При нормальных условиях палладий образует серебристо-белые кристаллы, в воде нерастворим.

| Характеристики палладия |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Плотность               | 12,02 г/см <sup>3</sup> |
| Температура плавления   | 1554 °C                 |

**14** В электронную таблицу занесли данные о стоимости товаров в канцелярском магазине. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А                   | В       | С              | Д            | Е                    |
|---|---------------------|---------|----------------|--------------|----------------------|
| 1 | Наименование товара | Артикул | Розничная цена | Оптовая цена | Количество на складе |
| 2 | Папка               | 7       | 153            | 146          | 23                   |
| 3 | Альбом              | 10      | 152            | 145          | 71                   |
| 4 | Карандаш            | 15      | 172            | 169          | 58                   |
| 5 | Ластик              | 21      | 159            | 155          | 83                   |
| 6 | Акварель            | 26      | 188            | 179          | 0                    |
| 7 | Клей                | 33      | 50             | 49           | 9                    |



В столбце А указано наименование товара; в столбце В — артикул товара; в столбцах С и D — розничная и оптовая цена товара соответственно (цены указаны в рублях), в столбце Е — количество единиц данного товара на складе магазина. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 315 позициям. Порядок записей в таблице произвольный, все артикулы товаров различны.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Сколько позиций товаров с различными артикулами имеются на складе в количестве более 15 штук и их розничная цена более 100 рублей? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Какова средняя наценка на альбомы по сравнению с их оптовой ценой в данном магазине? При подсчёте средней наценки количество товаров на складе не учитывается. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы, округлив с точностью до двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение в магазине дефицитных товаров (количество на складе менее 3 штук), товаров, имеющих на складе в достаточном количестве (количество на складе от 3 до 30 штук включительно), и товаров, имеющих в большом количестве (количество на складе более 30 штук). Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н6. В поле диаграммы должна присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма. Считать товары с разными артикулами, но с одинаковыми наименованиями как различные; количество товаров на складе учитывать только при определении, является ли товар дефицитным, имеющимся в достаточном или в большом количестве.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид: если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

    вправо  
    закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) **и** (не снизу свободно) то

    вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл **«пока»**, имеющий следующий вид:

**нц** пока условие

    последовательность команд

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц** пока справа свободно

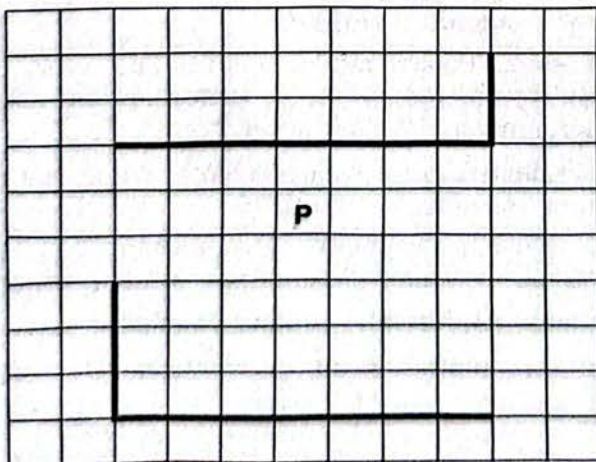
    вправо

**кц**

**Выполните задание.**

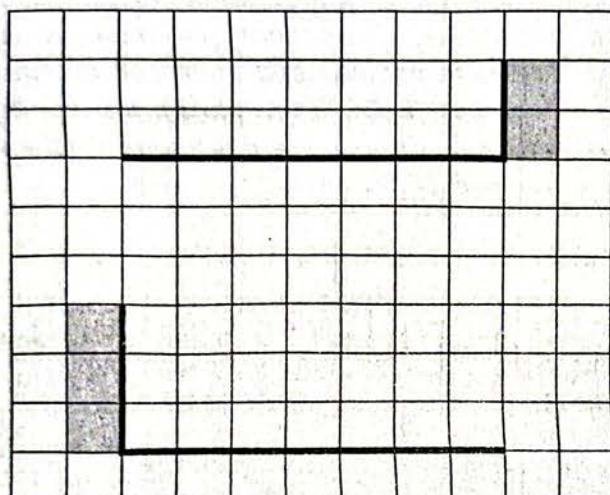
На бесконечном поле есть две горизонтальные стены равной длины и две вертикальные стены. Горизонтальные стены расположены строго одна над другой. Длины стен и расстояния между ними неизвестны. Одна вертикальная стена примыкает своим нижним концом к правому краю верхней горизонтальной стены, другая вертикальная стена примыкает своим нижним концом к левому краю нижней горизонтальной стены и до верхней горизонтальной стены не доходит. Робот находится в одной из клеток между горизонтальных стен.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно правее верхней вертикальной стены и левее нижней вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

- 16** Напишите программу, которая печатает минимальную цифру в записи натурального числа. На вход программе подаётся натуральное число.

Программа должна напечатать только искомую цифру.

**Пример работы программы:**

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 84159          | 1               |



## ВАРИАНТ 20

### Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

При подготовке реферата по астрономии Олег написал текст с названиями лунных озёр. Затем Олег добавил в текст название ещё одного лунного озера, вставив также необходимые пробелы и знаки препинания, после чего текст стал таким:

«Лунные озёра — это детали рельефа Луны. Они представляют собой низменности с ровным дном, залитым затвердевшей лавой. Многие из лунных озёр носят очень красивые названия: озеро Лета, озеро Весны, озеро Печали, озеро Радости, озеро Вечности, озеро Ненависти, озеро Сновидений, озеро Благоговения, озеро Превосходства, озеро Справедливости».

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 32 байта больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленное Олегом название лунного озера (само слово «озеро» в ответе писать не нужно).

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 От разведчика было получено сообщение:

011110001011011111

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы Г, И, Л, М, Н, О, Я; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

| Г    | И    | Л  | М  | Н  | О    | Я    |
|------|------|----|----|----|------|------|
| 1100 | 1101 | 00 | 01 | 10 | 1110 | 1111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание:

НЕ  $((x \leq 123) \text{ ИЛИ } (x \geq 567))$  И  $(x \text{ нечётное})$ ,

Ответ: \_\_\_\_\_.



- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | А  | В  | С | D | Е  |
|---|----|----|---|---|----|
| А |    | 5  |   |   | 18 |
| В | 5  |    | 3 | 7 | 14 |
| С |    | 3  |   | 3 |    |
| D |    | 7  | 3 |   | 6  |
| Е | 18 | 14 |   | 6 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. вычти  $b$
2. раздели на 3

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега уменьшает число на экране на  $b$ , а выполняя вторую, делит это число на 3.

Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 211212 переводит число 42 в число 1.

Определите значение  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                           | Паскаль                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если iabs(s) &lt; 3 или iabs(t) &lt; 3   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre> | <pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (abs(s) &lt; 3) or (abs(t) &lt; 3)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end. </pre> |



Окончание табл.

| Бейсик                                                                                                                            | C++                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF abs(s) &lt; 3 OR abs(t) &lt; 3 THEN     PRINT "YES" ELSE     PRINT "NO" ENDIF </pre> | <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int s, t;     cin &gt;&gt; s;     cin &gt;&gt; t;     if (abs(s) &lt; 3    abs(t) &lt; 3)         cout &lt;&lt; "YES";     else         cout &lt;&lt; "NO";     return 0; } </pre> |
| Python                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <pre> s = int(input()) t = int(input()) if abs(s) &lt; 3 or abs(t) &lt; 3:     print("YES") else:     print("NO") </pre>          |                                                                                                                                                                                                                                                           |

Было проведено 10 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел вида  $(s, t)$ :

(1, 3); (2, 3); (3, 4); (4, 5); (1, -2); (1, -3); (5, -5); (-2, 2); (-3, 3); (-4, 4).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем **itdepartment.rar**, находящемуся на сервере **corporation.org**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет. Цифры в последовательности не могут повторяться.

- 1) http
- 2) itdepartment.
- 3) ://
- 4) /
- 5) corporation,
- 6) rar
- 7) org

Ответ: 

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



- 8 В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

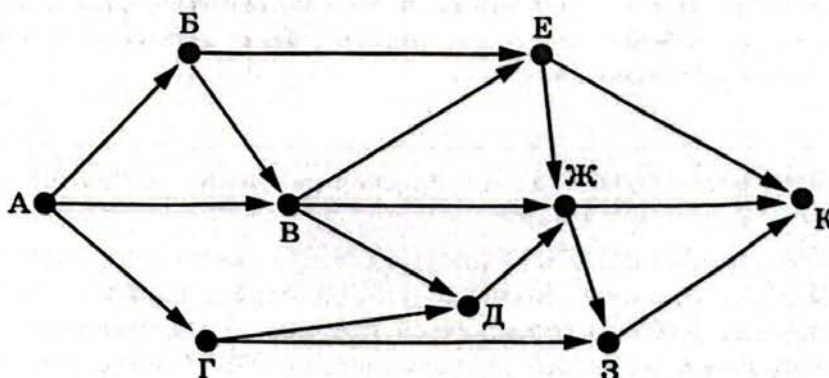
| Запрос                       | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|------------------------------|--------------------------------|
| Камчатка & (Долина   Гейзер) | 640                            |
| Камчатка & Долина & Гейзер   | 70                             |
| Камчатка & Гейзер            | 250                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
Камчатка & Долина?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Число 1717<sub>n</sub> записано в системе счисления с основанием  $n$  ( $n > 1$ ). Определите наименьшее возможное значение  $n$ . Для этого значения  $n$  в ответе запишите представление данного числа в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Часть 2<sup>1</sup>**

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

**11**

В одном из произведений И. С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза<sup>1</sup>, в описании комнаты упоминается висящая на стене фотография женщины. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя этой женщины.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

Сколько всего файлов объёмом менее 60 Кб каждый содержится в подкаталогах Пушкин, Тургенев, Чехов каталога Классика/Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



*Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.**

**13.1**

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ZADANIE-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Велоспорт». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о пользе велоспорта и основных его разновидностях. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odp.

**Требования к оформлению презентации:**

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

<sup>1</sup> Файлы для выполнения заданий 11, 12, 13.1 и 14 размещены на сайте Ege.plus в «Библиотеке подготовки к ОГЭ». Доступ предоставляется зарегистрированным пользователям сайта при введении КОДА ДОСТУПА, размещённого на защитной голограмме оригинального издания.



- первый слайд — титульный слайд с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="400 1055 798 1122">Название презентации</div> <div data-bbox="440 1155 756 1200">Информация об авторе</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Макет 1-го слайда</b><br><b>Тема презентации</b>                              |
| <div data-bbox="304 1361 668 1478">Текстовый блок</div> <div data-bbox="719 1361 895 1478"></div> <div data-bbox="304 1503 480 1619"></div> <div data-bbox="536 1503 895 1619">Текстовый блок</div>                                                                                                                                                                                      | <b>Макет 2-го слайда</b><br><b>Основная информация по теме презентации</b>       |
| <div data-bbox="304 1709 480 1825"></div> <div data-bbox="512 1709 687 1825"></div> <div data-bbox="719 1709 895 1825"></div> <div data-bbox="304 1850 480 1966">Текстовый блок</div> <div data-bbox="512 1850 687 1966">Текстовый блок</div> <div data-bbox="719 1850 895 1966">Текстовый блок</div> | <b>Макет 3-го слайда</b><br><b>Дополнительная информация по теме презентации</b> |



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном. Изображения не должны перекрывать друг друга.

13.2

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного межстрочного интервала.

Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках таблицы за исключением ячеек первого столбца — по центру. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в формате \*.odt.

При наборе математического текста следует соблюдать следующие правила: цифры в формулах набираются прямым шрифтом; переменные выделяются курсивом; цифры и символы переменных пробелом не разделяются; знаки математических действий и отношений (такие, как «>» и «<») отбиваются от предыдущих и от последующих элементов формулы одним или двумя пробелами.

| Правильно ли набраны формулы? |    |     |
|-------------------------------|----|-----|
|                               | Да | Нет |
| $a^2 + b^2 = c^2$             |    |     |
| $(x+y)^6 + 1 > 0$             |    |     |

14

В электронную таблицу занесли данные о стоимости товаров в канцелярском магазине. Ниже приведены первые строки таблицы.

|   | А                   | В       | С              | Д            | Е                    |
|---|---------------------|---------|----------------|--------------|----------------------|
| 1 | Наименование товара | Артикул | Розничная цена | Оптовая цена | Количество на складе |
| 2 | Папка               | 7       | 153            | 146          | 23                   |
| 3 | Альбом              | 10      | 152            | 145          | 71                   |
| 4 | Карандаш            | 15      | 172            | 169          | 58                   |
| 5 | Ластик              | 21      | 159            | 155          | 83                   |
| 6 | Акварель            | 26      | 188            | 179          | 0                    |
| 7 | Клей                | 33      | 50             | 49           | 9                    |



В столбце А указано наименование товара; в столбце В — артикул товара; в столбцах С и D — розничная и оптовая цена товара соответственно (цены указаны в рублях), в столбце Е — количество единиц данного товара на складе магазина. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 315 позициям. Порядок записей в таблице произвольный, все артикулы товаров различны.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Сколько позиций товаров с различными артикулами имеются на складе в количестве более 40 штук и их розничная цена менее 40 рублей? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Какова средняя наценка на ластик по сравнению с их оптовой ценой в данном магазине? При подсчёте средней наценки количество товаров на складе не учитывается. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы, округлив с точностью до одного знака после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение в магазине дефицитных товаров (количество на складе менее 5 штук), товаров, имеющих на складе в достаточном количестве (количество на складе от 5 до 50 штук включительно), и товаров, имеющих в большом количестве (количество на складе более 50 штук). Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н6. В поле диаграммы должна присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма. Считать товары с разными артикулами, но с одинаковыми наименованиями как различные; количество товаров на складе учитывать только при определении, является ли товар дефицитным, имеющимся в достаточном или в большом количестве. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх    вниз    влево    вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно    снизу свободно    слева свободно    справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.



Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл **«пока»**, имеющий следующий вид:

**нц пока условие**

*последовательность команд*

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно**

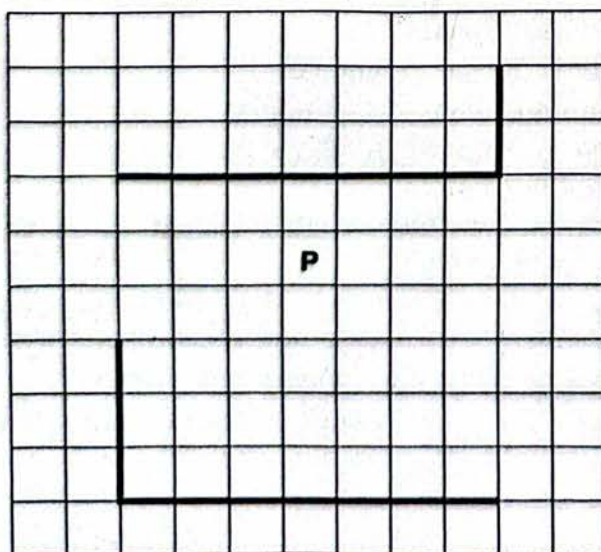
**вправо**

**кц**

**Выполните задание.**

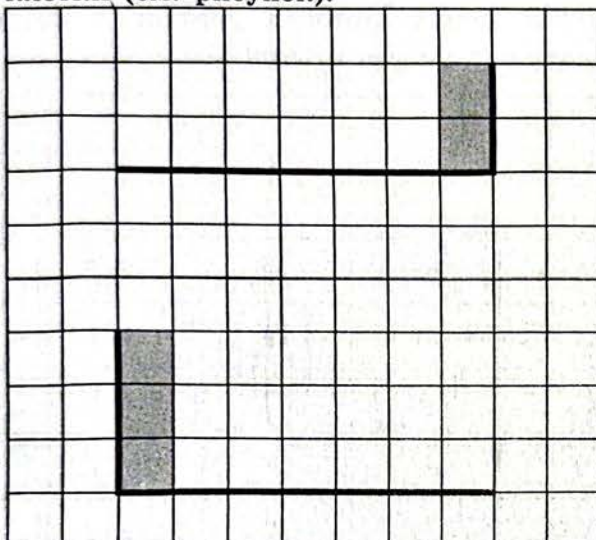
На бесконечном поле есть две горизонтальные стены равной длины и две вертикальные стены. Горизонтальные стены расположены строго одна над другой. Длины стен и расстояния между ними неизвестны. Одна вертикальная стена примыкает своим нижним концом к правому краю верхней горизонтальной стены, другая вертикальная стена примыкает своим нижним концом к левому краю нижней горизонтальной стены и до верхней горизонтальной стены не доходит. Робот находится в одной из клеток между горизонтальных стен.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно левее верхней вертикальной стены и правее нижней вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

16

Напишите программу, которая печатает максимальную цифру в записи натурального числа. На вход программе подаётся натуральное число.

Программа должна напечатать только искомую цифру.

Пример работы программы:

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 84951          | 9               |



# ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

## Ответы к заданиям части 1

Правильное выполнение каждого из заданий 1–12 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.

| Задание<br>Вариант | 1          | 2         | 3   | 4  | 5     | 6 |
|--------------------|------------|-----------|-----|----|-------|---|
| 1                  | БОБ        | ЛУНА      | 98  | 12 | 11222 | 5 |
| 2                  | МОПС       | БАЛЛ      | 32  | 12 | 12121 | 7 |
| 3                  | ЗА         | АУША      | 404 | 15 | 11121 | 2 |
| 4                  | ВЛАЖНОЙ    | АЙОЙ      | 33  | 11 | 12112 | 1 |
| 5                  | ГАММА      | КАМБАЛА   | 79  | 27 | 11212 | 5 |
| 6                  | МИКРОСАТИН | МЕНДЕЛЕЕВ | 46  | 22 | 21221 | 3 |
| 7                  | ЧАД        | АПОЛЛОН   | 330 | 29 | 12212 | 2 |
| 8                  | КОБАЛЬТ    | ВОРОВЕЙ   | 408 | 14 | 22112 | 2 |
| 9                  | ПОЛУНДРА   | ВОДОЛАЗ   | 66  | 17 | 7     | 3 |
| 10                 | РИГА       | РОМАШКА   | 60  | 70 | 3     | 8 |
| 11                 | ПОЕДИНОК   | ПАСТИЛА   | 777 | 13 | 4     | 6 |
| 12                 | РЕКА       | СИМВОЛ    | 231 | 15 | 8     | 7 |
| 13                 | ХРИЗАНТЕМА | ЗООПАРК   | 546 | 14 | 12222 | 2 |
| 14                 | ВИЗБОР     | ПРИКАЗ    | 901 | 10 | 22221 | 3 |
| 15                 | СУБ        | СУСЛИК    | 716 | 8  | 3     | 5 |
| 16                 | МИЛЛИ      | АКВАРЕЛЬ  | 257 | 10 | 4     | 9 |
| 17                 | ВЕРЕЩАГИН  | ФАРВАТЕР  | 71  | 60 | 2     | 3 |
| 18                 | ТИБЕРИЙ    | КАЛИТКА   | 201 | 55 | 9     | 4 |
| 19                 | ГАЛУА      | СИНИЦА    | 102 | 15 | 2     | 4 |
| 20                 | ВЕЧНОСТИ   | МОЛНИЯ    | 565 | 17 | 1     | 5 |



| Задание<br>Вариант | 7       | 8    | 9  | 10   | 11          | 12 |
|--------------------|---------|------|----|------|-------------|----|
| 1                  | 1356274 | 20   | 12 | 4    | МОСКВА      | 19 |
| 2                  | 1756324 | 30   | 16 | 5    | ЭТАЖЕРКА    | 32 |
| 3                  | 1732654 | 100  | 18 | 38   | ЛЕТО        | 21 |
| 4                  | 1254673 | 70   | 12 | 18   | ПРАПОРЩИК   | 6  |
| 5                  | 6145273 | 940  | 14 | 453  | ГОГОЛЬ      | 16 |
| 6                  | 1756324 | 920  | 12 | 621  | ЦИНЦИННАТ   | 13 |
| 7                  | 5732614 | 30   | 18 | 1232 | ПРУД        | 12 |
| 8                  | 7154623 | 95   | 12 | 952  | АРХАНГЕЛЬСК | 8  |
| 9                  | 7524613 | 87   | 6  | 81   | ХЛЕБ        | 13 |
| 10                 | 1456327 | 345  | 8  | 361  | КОРЗИНА     | 2  |
| 11                 | 4526173 | 650  | 8  | 266  | ЧАРЫ        | 28 |
| 12                 | 7625314 | 770  | 8  | 73   | ЧЕРЁМУХА    | 16 |
| 13                 | 3741652 | 130  | 4  | 33   | ГРЕЦИЯ      | 2  |
| 14                 | 4256137 | 1500 | 4  | 20   | ИРКУТСК     | 9  |
| 15                 | 2741635 | 1450 | 5  | 31   | ЕВПАТИЙ     | 1  |
| 16                 | 3741265 | 3030 | 5  | 37   | МАШУК       | 2  |
| 17                 | 4712536 | 15   | 6  | 250  | ЧЕРТОПХАНОВ | 7  |
| 18                 | 2617354 | 1100 | 9  | 427  | ЕРМОЛАЙ     | 8  |
| 19                 | 1762534 | 705  | 9  | 639  | НАТАЛЬЯ     | 16 |
| 20                 | 1357426 | 460  | 20 | 975  | ФЕНЕЧКА     | 7  |



## Ответы и критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом<sup>1</sup>

### ВАРИАНТ 1

**13.1**

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Правильным решением является презентация, соответствующая заданному образцу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| Указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Баллы |
| Представлена презентация из трёх слайдов по заданной теме, соответствующая условию задания по структуре, содержанию и форме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2     |
| <b>Структура</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Презентация состоит ровно из трёх слайдов.</p> <p>Информация на слайдах размещена по образцу на рисунках макетов соответствующих слайдов согласно заданию.</p> <p>Презентация имеет название, которое вынесено на титульный слайд.</p> <p>Слайды 2 и 3 имеют заголовки, отвечающие теме презентации и содержанию слайдов.</p> <p>Изображения и текст соответствуют теме презентации в целом и содержанию каждого конкретного слайда.</p> <p>Текст может быть скопирован из текстового файла в условии задачи либо создан автором решения в соответствии с темой презентации</p> |       |
| <b>Шрифт</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>В презентации используется единый тип шрифта.</p> <p>Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде — 40 пт, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 24 пт, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пт.</p> <p>Текст не перекрывает основные изображения, не сливается с фоном</p>                                                                                                                                                                                                                            |       |
| <b>Изображения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Изображения размещены на слайдах согласно заданию, соответствуют содержанию слайдов.</p> <p>Изображения не искажены при масштабировании (пропорции сохранены).</p> <p>Изображения не накладываются друг на друга, не перекрывают текст или заголовок</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| <p>Представлена презентация из трёх слайдов, при этом второй и третий слайды содержат иллюстрации и текстовые блоки, соответствующие заданной теме. В презентации допущено суммарно не более одной ошибки в структуре слайда, или выборе шрифта, или при размещении изображений. Однотипные ошибки считаются за одну систематическую.</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>Представлена презентация из двух слайдов по заданной теме, в которой нет ошибок по структуре, выбору шрифта или при размещении изображений</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1     |
| Не выполнены условия, соответствующие критериям на 1 или 2 балла, или файл ответа представлен в формате, не указанном в условии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2     |

<sup>1</sup> Подробные указания по оцениванию заданий 13.1–16 приведены только в варианте 1. В последующих вариантах применяются аналогичные указания по оцениванию.



13.2

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| Указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Баллы |
| Задание выполнено правильно. Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2     |
| Основной текст                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Текст набран шрифтом размером 14 пунктов.</li> <li>• Верно выделены все необходимые слова полужирным, курсивным или подчеркнутым начертанием.</li> <li>• Межстрочный интервал не менее одинарного, но не более полуторного. Интервал между текстом и таблицей должен быть не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.</li> <li>• Текст в абзаце выровнен по ширине.</li> <li>• Правильно установлен отступ первой строки (1 см), не допускается использование пробелов для задания отступа первой строки.</li> <li>• Разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором (не используются разрывы строк для перехода на новую строку).</li> <li>• Допускается всего не более пяти ошибок, среди них: орфографических, пунктуационных, в расстановке пробелов между словами, знаками препинания; пропущенных слов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| Таблица                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица имеет необходимое количество строк и столбцов.</li> <li>• Текст в ячейках заголовка таблицы набран полужирным шрифтом.</li> <li>• Текст в ячейках заголовка таблицы и в ячейках второго, третьего и четвёртого столбцов (при наличии) выровнен по центру.</li> <li>• Текст в ячейках первого столбца (кроме заголовка) выровнен по левому краю.</li> <li>• Ширина таблицы меньше ширины основного текста.</li> <li>• В обозначениях «м<sup>2</sup>», «м<sup>3</sup>» и «°С» используется соответственно верхний индекс для символов «2», «3», цифры «0» или буквы «o» (или специальный символ с кодом B2<sub>16</sub>, B3<sub>16</sub> или B0<sub>16</sub>). В обозначениях в химических формулах используются соответствующие нижние и верхние индексы для цифровых символов и символа «+». В обозначениях в степенях чисел используются соответствующие верхние индексы для цифровых символов (или специальные символы с кодом B2<sub>16</sub>, B3<sub>16</sub>).</li> <li>• Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.</li> <li>• Допускается всего не более трёх ошибок: орфографических, пунктуационных, а также в расстановке пробелов между словами, знаками препинания; пропущенных слов</li> </ul> |       |
| <p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла.</p> <p>При выполнении каждого элемента задания (основного текста или таблицы) допущено не более трёх нарушений требований, перечисленных выше.</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>Полностью верно выполнен основной текст, но количество ошибок, допущенных в таблице, превышает три, либо таблица отсутствует.</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>Таблица выполнена полностью верно, но отсутствует основной текст, либо количество ошибок в основном тексте превышает три.</p> <p><i>Оценка в 1 балл также ставится в случае, если задание в целом выполнено верно, но имеются существенные расхождения с образцом из условия, например вертикальный интервал между текстом и таблицей составляет более полутора строк текста, таблица или столбцы (строки) таблицы выполнены явно непропорционально</i></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла, или файл ответа представлен в ином формате, нежели это указано в условии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2     |



14

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку H2 запишем формулу

=IF(B2="Музей истории BOB"; C2;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона H3:H331.

В ячейку I2 запишем формулу

=D2 - E2

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона I3:I331.

Задание 1.

В ячейку G2 запишем формулу

=SUM(H2:H331)

Задание 2.

В ячейку G3 запишем формулу

=MAX(I2:I331)

Возможны и другие варианты решения.

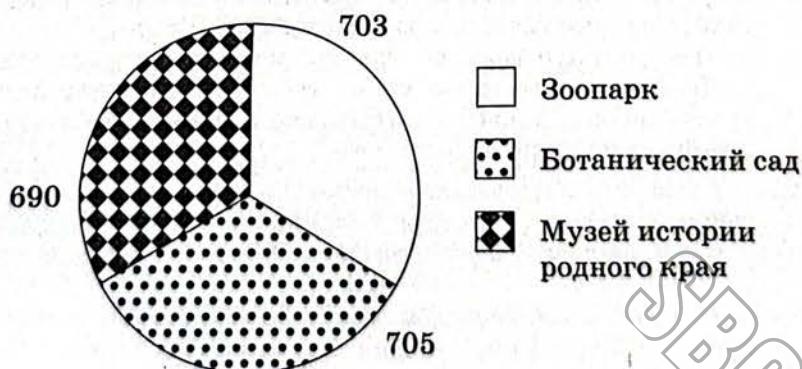
Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом просуммировать данные в соответствующем непрерывном диапазоне ячеек столбца C, или в ячейку G2 записать формулу  
=SUMIF(B2:B331;"Музей истории BOB"; C2:C331).

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 715.

На второе задание: 146.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 703:705:690.

Порядок следования секторов может быть любым

| Указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Задание содержит три оцениваемых элемента: нужно определить два числовых значения и построить диаграмму. Первые два элемента считаются выполненными верно, если верно найдены требуемые числовые значения.<br>Диаграмма считается построенной верно, если её геометрические элементы правильно отображают представляемые данные, отображаемые данные определены правильно и явно указаны на диаграмме тем или иным способом, диаграмма снабжена легендой. |       |



Окончание таблицы

| Указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                                             | Баллы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Во всех случаях допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов. Также допустима запись верных ответов в формате с большим или меньшим, чем указано в условии, количеством знаков |       |
| Верно выполнены все три оцениваемых элемента                                                                                                                                                                                                                       | 3     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом верно выполнены два оцениваемых элемента                                                                                                                                                             | 2     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 или 3 балла. При этом верно выполнен один оцениваемый элемент                                                                                                                                                        | 1     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла                                                                                                                                                                                                       | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                                                                  | 3     |

15

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом « ».</p> <p>  Опускаемся на одну клетку вниз, сдвигаемся на одну клетку вправо и на одну клетку вверх.</p> <p>вниз<br/>вправо<br/>вверх</p> <p>  Поднимаемся вверх до конца второй вертикальной стены, закрашивая клетки.</p> <p>нц пока не слева свободно<br/>закрасить<br/>вверх</p> <p>кц</p> <p>  Передвигаемся на одну клетку влево и на одну клетку вниз.</p> <p>влево<br/>вниз</p> <p>  Двигаемся вниз вдоль вертикальной стены до горизонтальной.</p> <p>нц пока снизу свободно<br/>вниз</p> <p>кц</p> <p>  Двигаемся влево до первой вертикальной стены.</p> <p>нц пока слева свободно<br/>влево</p> <p>кц</p> <p>  Двигаемся вверх вдоль первой вертикальной стены до её конца, закрашиваем клетки.</p> <p>нц пока не слева свободно<br/>закрасить<br/>вверх</p> <p>кц</p> <p>Возможны и другие варианты решения.</p> <p>Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного для учащихся. В частности, использование проверки «справа стена» вместо «не справа свободно».</p> <p>Допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора решения</p> |



Окончание таблицы

| Указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                                                   | Баллы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных                                                                                                                                                                                                          | 2     |
| При всех допустимых исходных данных верно следующее:<br>1) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается;<br>2) закрашено не более 3 лишних клеток;<br>3) остались незакрашенными не более 3 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены | 1     |
| Задание выполнено неверно, т. е. не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла                                                                                                                                                                               | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                                                                        | 2     |

16

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if x % 5 == 3:
        s += x
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные           | Выходные данные |
|---|--------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>9                   | 0               |
| 2 | 2<br>103<br>58           | 161             |
| 3 | 4<br>3<br>11<br>12<br>17 | 3               |

| Указания по оцениванию                                                                                       | Баллы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах                      | 2     |
| Программа выдаёт неверный ответ только на одном из тестов, приведённых выше                                  | 1     |
| Программа выдаёт на тестах неверные ответы, количество которых отличается от указанного в критерии на 1 балл | 0     |
| Максимальный балл                                                                                            | 2     |



## ВАРИАНТ 2

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку H2 запишем формулу

 $=IF(B2="Музей народного быта"; C2;0)$ 

Скопируем формулу во все ячейки диапазона H3:H331.

В ячейку I2 запишем формулу

 $=C2 + D2$ 

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона I3:I331.

Задание 1.

В ячейку G2 запишем формулу

 $=SUM(H2:H331)$ 

Задание 2.

В ячейку G3 запишем формулу

 $=MAX(I2:I331)$ 

Возможны и другие варианты решения.

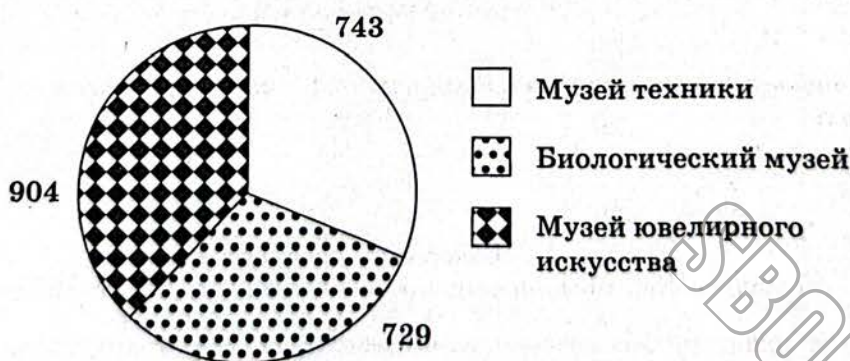
Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом просуммировать данные в соответствующем непрерывном диапазоне ячеек столбца С, или в ячейку G2 записать формулу  $=SUMIF(B2:B331;"Музей народного быта"; C2:C331)$ .

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 663.

На второе задание: 198.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 743:729:904. Порядок следования секторов может быть любым.



15

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Поднимаемся вверх до горизонтальной стены.*

**нц** пока сверху свободно

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся влево до конца горизонтальной стены*

**нц** пока не сверху свободно

**влево**

**кц**

| *Передвигаемся на одну клетку вверх.*

**вверх**

| *Двигаемся вверх вдоль первой вертикальной стены до её конца, закрашивая клетки.*

**нц** пока не справа свободно

**закрасить**

**вверх**

**кц**

| *Передвигаемся на одну клетку вправо и на одну клетку вниз.*

**вправо**

**вниз**

| *Двигаемся вниз вдоль первой вертикальной стены до горизонтальной стены, закрашивая клетки.*

**нц** пока снизу свободно

**закрасить**

**вниз**

**кц**

| *Закрашиваем клетку над левым концом горизонтальной стены.*

**закрасить**

16

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if x % 9 == 5:
        s += x
print(s)
```



Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные            | Выходные данные |
|---|---------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>9                    | 0               |
| 2 | 2<br>50<br>5              | 55              |
| 3 | 4<br>23<br>11<br>86<br>17 | 109             |

### ВАРИАНТ 3

14

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку H2 запишем формулу

=IF(B2="Музей декоративно-прикладного искусства"; D2;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона H3:H331.

В ячейку I2 запишем формулу

=D2 – E2

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона I3:I331.

Задание 1.

В ячейку G2 запишем формулу

=SUM(H2:H331)

Задание 2.

В ячейку G3 запишем формулу

=MIN(I2:I331)

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом просуммировать данные в соответствующем непрерывном диапазоне ячеек столбца D, или в ячейку G2 записать формулу

=SUMIF(B2:B331;"Музей декоративно-прикладного искусства"; D2:D331).

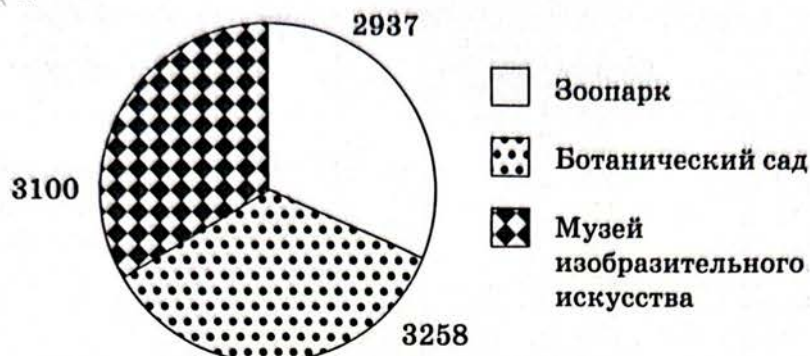
Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 2962.

На второе задание: 22.



На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 2937:3258:3100. Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Двигаемся вниз до горизонтальной стены.*

**нц пока снизу свободно**

**вниз**

**кц**

| *Двигаемся вправо до конца стены, закрашивая клетки через одну.*

**нц пока не снизу свободно**

**закрасить**

**вправо**

**вправо**

**кц**

| *Передвигаемся на одну клетку вниз.*

**вниз**

| *Двигаемся влево до правого конца второй горизонтальной стены.*

**нц пока сверху свободно**

**влево**

**кц**

| *Двигаемся влево до левого конца второй горизонтальной стены.*

**нц пока не сверху свободно**

**влево**

**кц**

| *Передвигаемся на одну клетку вправо и закрашиваем одну клетку.*

**вправо**

**закрасить**



16

**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if x % 11 == 4:
        s += x
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные             | Выходные данные |
|---|----------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>9                     | 0               |
| 2 | 2<br>103<br>59             | 162             |
| 3 | 4<br>144<br>125<br>12<br>4 | 129             |

**ВАРИАНТ 4**

14

**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку H2 запишем формулу

=IF(B2="Зоопарк"; D2;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона H3:H331.

В ячейку I2 запишем формулу

=C2 + D2

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона I3:I331.

**Задание 1.**

В ячейку G2 запишем формулу

=SUM(H2:H331)

**Задание 2.**

В ячейку G3 запишем формулу

=MIN(I2:I331)

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные



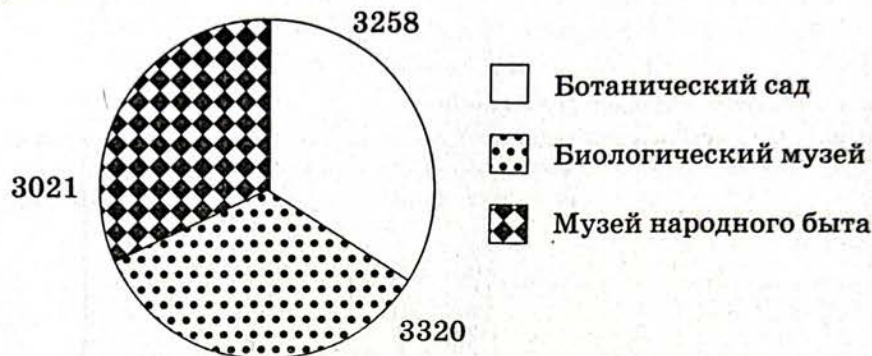
строки стояли подряд, а потом просуммировать данные в соответствующем непрерывном диапазоне ячеек столбца D, или в ячейку G2 записать формулу  $\text{=SUMIF(B2:B331;"Зоопарк"; D2:D331)}$ .

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 2937.

На второе задание: 55.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуальнo соответствовать соотношению 3258:3320:3021. Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Поднимаемся вверх до конца вертикальной стены.*

**нц пока сверху свободно**

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся вправо до конца стены, закрашивая клетки через одну.*

**нц пока не сверху свободно**

**закрасить**

**вправо**

**вправо**

**кц**

| *Передвигаемся на одну клетку вверх.*

**вверх**

| *Двигаемся влево до правого конца первой горизонтальной стены.*

**нц пока не снизу свободно**

**влево**

**кц**

| *Двигаемся влево до левого конца первой горизонтальной стены.*

**нц пока не снизу свободно**

**влево**

**кц**



| Передвигаемся на одну клетку вправо и закрашиваем одну клетку.  
вправо  
закрасить

16

**Содержание верного ответа**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if x % 12 == 7:
        s += x
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные             | Выходные данные |
|---|----------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>12                    | 0               |
| 2 | 2<br>163<br>43             | 206             |
| 3 | 4<br>7<br>175<br>12<br>245 | 182             |

## ВАРИАНТ 5

14

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

=IF(AND(B2="Центральный"; C2>60); 1;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E267.

Задание 1.

В ячейку G2 запишем формулу

=SUM(E2:E267)

Задание 2.

В ячейку G3 запишем формулу

=MAX(C2:C267) - MIN(C2:C267)



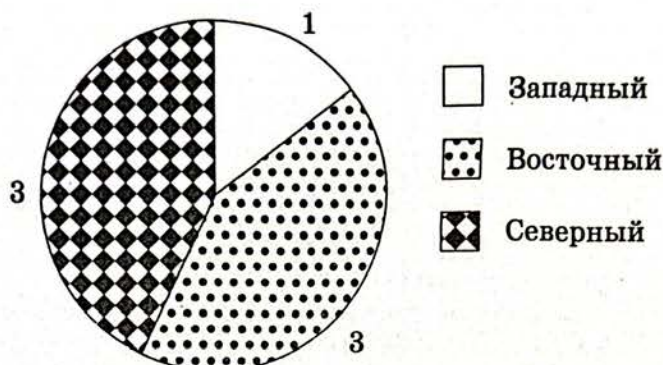
Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк. Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 24.

На второе задание: 78.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 1:3:3.

Порядок следования секторов может быть любым.

15

Содержание верного ответа и указания по оцениванию  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Опускаемся вниз до второй горизонтальной стены.*

**нц пока снизу свободно**

**вниз**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку у правого конца стены.*

**нц пока не снизу свободно**

**вправо**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку над первой стеной справа от разрыва.*

**нц пока снизу свободно**

**вниз**

**кц**

| *Двигаемся вдоль правой части первой горизонтальной стены, закрашивая клетки, пока стена не закончится.*

**нц пока не снизу свободно**

**закрасить**

**вправо**

**кц**



| Сдвигаемся на одну клетку влево.

влево

| Двигаемся вдоль правой части первой горизонтальной стены до разрыва.

нц пока не снизу свободно

влево

кц

| Двигаемся над разрывом

нц пока снизу свободно

влево

кц

| Двигаемся вдоль левой части первой горизонтальной стены до её конца, закрашивая клетки.

нц пока не снизу свободно

закрасить

влево

кц

16

Содержание верного ответа и указания по оцениванию  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if x % 49 == 15:
        s += x
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные              | Выходные данные |
|---|-----------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>21                     | 0               |
| 2 | 3<br>113<br>70<br>309       | 422             |
| 3 | 4<br>63<br>995<br>221<br>15 | 1010            |



## ВАРИАНТ 6

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

14

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

 $=IF(AND(B2="Северный"; C2>50); 1;0)$ 

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E267.

Задание 1.

В ячейку G2 запишем формулу

 $=SUM(E2:E267)$ 

Задание 2.

В ячейку G3 запишем формулу

 $=MAX(D2:D267) - MIN(D2:D267)$ 

Возможны и другие варианты решения.

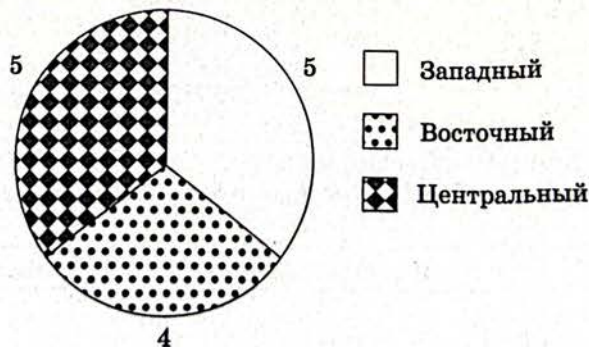
Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 33.

На второе задание: 88.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 4:5:5.

Порядок следования секторов может быть любым.

15

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарий, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| **Опускаемся вниз до второй горизонтальной стены,**  
**иц пока снизу свободно**

вниз

кц



| Сдвигаемся в клетку у правого конца стены.

нц пока не снизу свободно

вправо

кц

| Сдвигаемся в клетку над первой стеной справа от разрыва.

нц пока снизу свободно

вниз

кц

| Сдвигаемся в клетку под первой стеной справа от разрыва.

влево

вниз

вправо

| Двигаемся вдоль правой части первой горизонтальной стены, закрашивая клетки пока стена не закончится.

нц пока не сверху свободно

закрасить

вправо

кц

| Сдвигаемся на одну клетку влево.

влево

| Двигаемся вдоль правой части первой горизонтальной стены до разрыва.

нц пока не сверху свободно

влево

кц

| Двигаемся под разрывом.

нц пока сверху свободно

влево

кц

| Двигаемся вдоль левой части первой горизонтальной стены до её конца, закрашивая клетки.

нц пока не сверху свободно

закрасить

влево

кц

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if x % 64 == 26:
        s += x
print(s)
```



Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные               | Выходные данные |
|---|------------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>32                      | 0               |
| 2 | 3<br>110<br>90<br>309        | 90              |
| 3 | 4<br>63<br>154<br>730<br>990 | 884             |

### ВАРИАНТ 7

14

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

=IF(AND(B2="Центральный"; D2>60); 1;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E267.

В ячейку F2 запишем формулу

=C2 + D2

Скопируем формулу во все ячейки диапазона F3:F267.

**Задание 1.**

В ячейку G2 запишем формулу

=SUM(E2:E267)

**Задание 2.**

В ячейку G3 запишем формулу

=MAX(F2:F267)

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

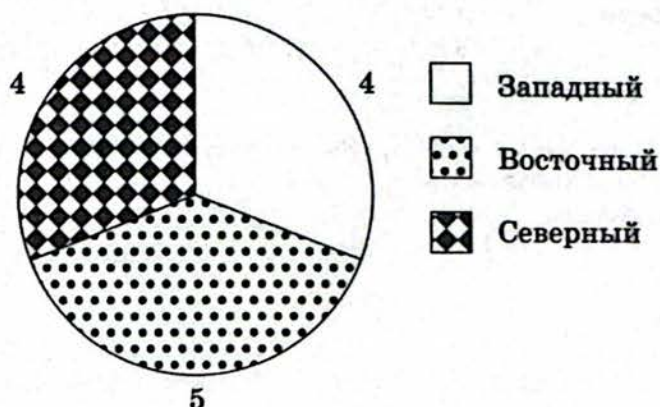
Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 43.

На второе задание: 195.



На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 5:4:4.  
Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Опускаемся вниз до второй горизонтальной стены.*

**нц** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку у правого конца стены.*

**нц** пока не снизу свободно

**вправо**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку над первой стеной справа от разрыва.*

**нц** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| *Двигаемся вдоль правой части первой горизонтальной стены, делая отступы, закрашивая клетки и возвращаясь, пока стена не закончится.*

**нц** пока не снизу свободно

**вверх**

**закрасить**

**вниз**

**вправо**

**кц**

| *Сдвигаемся на одну клетку влево.*

**влево**

| *Двигаемся вдоль правой части первой горизонтальной стены до разрыва.*

**нц** пока не снизу свободно

**влево**

**кц**

SBOR25.ME



| Двигаемся над разрывом.

нц пока снизу свободно

влево

кц

| Двигаемся вдоль левой части первой горизонтальной стены до её конца, делая отступы, закрашивая клетки и возвращаясь.

нц пока не снизу свободно

вверх

закрасить

вниз

влево

кц

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if x % 25 == 6:
        sum += x
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные                | Выходные данные |
|---|-------------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>11                       | 0               |
| 2 | 3<br>110<br>206<br>309        | 206             |
| 3 | 4<br>81<br>154<br>730<br>1006 | 1087            |

#### ВАРИАНТ 8

14

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

=IF(AND(B2="Западный"; D2<50); 1;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E267.



В ячейку F2 запишем формулу  
 $=C2 + D2$

Скопируем формулу во все ячейки диапазона F3:F267.

Задание 1.

В ячейку G2 запишем формулу  
 $=SUM(E2:E267)$

Задание 2.

В ячейку G3 запишем формулу  
 $=MIN(F2:F267)$

Возможны и другие варианты решения.

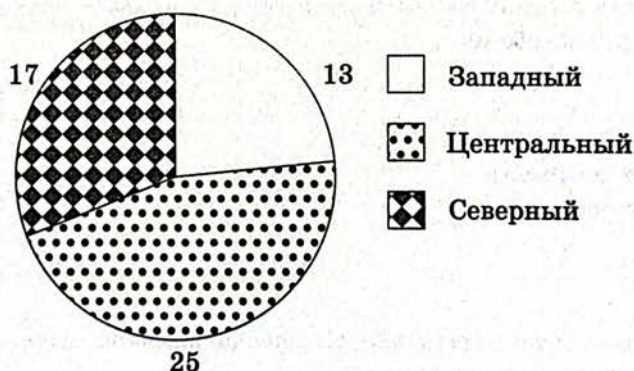
Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 9.

На второе задание: 30.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 13:17:25.  
 Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Опускаемся вниз до второй горизонтальной стены.*

**ид** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку у правого конца стены.*

**ид** пока не снизу свободно

**вправо**

**кц**



| Сдвигаемся в клетку над первой стеной справа от разрыва.  
нц пока снизу свободно

вниз

кц

| Сдвигаемся в клетку под первой стеной справа от разрыва.

влево

вниз

вправо

| Двигаемся вдоль правой части первой горизонтальной стены, делая отступы, закрашивая клетки и возвращаясь, пока стена не закончится.

нц пока не сверху свободно

вниз

закрасить

вверх

вправо

кц

| Сдвигаемся на одну клетку влево.

влево

| Двигаемся вдоль правой части первой горизонтальной стены до разрыва.

нц пока не сверху свободно

влево

кц

| Двигаемся под разрывом.

нц пока сверху свободно

влево

кц

| Двигаемся вдоль левой части первой горизонтальной стены до её конца, делая отступы, закрашивая клетки и возвращаясь.

нц пока не сверху свободно

вниз

закрасить

вверх

влево

кц

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if x % 27 == 16:
        s += x
print(s)
```



Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные               | Выходные данные |
|---|------------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>121                     | 0               |
| 2 | 3<br>97<br>206<br>309        | 97              |
| 3 | 4<br>81<br>286<br>730<br>124 | 410             |

## ВАРИАНТ 9

14

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

= IF(AND(B2="Судовождение"; D2>250); 1;0)

В ячейку F2 запишем формулу

= IF(C2="Казахстан"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F209.

Задание 1.

В ячейку H2 запишем формулу

= SUM(E2:E209)

Задание 2.

В ячейку H3 запишем формулу

= SUMIF(F2:F209; ">0") / COUNTIF(F2:F209; ">0")

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 15.

На второе задание: 247,96.



На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 42:35:48. Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Опускаемся вниз до горизонтальной верхней стороны верхней стены.*

**нц** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку у верхнего правого угла верхней стены, не имеющую со стеной общих сторон.*

**нц** пока не снизу свободно

**вправо**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку у верхнего края правой вертикальной стороны верхней стены.*

**вниз**

| *Двигаемся вниз вдоль вертикальной правой стороны верхней стены, закрашивая клетки, пока стена не закончится.*

**нц** пока не слева свободно

**закрасить**

**вниз**

**кц**

| *Двигаемся вниз до вертикальной правой стороны нижней стены.*

**нц** пока слева свободно

**вниз**

**кц**



| Двигаемся вниз вдоль вертикальной правой стороны нижней стены, закрашивая клетки, пока стена не закончится.

нц пока не слева свободно

закрасить

вниз

кц

16

Содержание верного ответа и указания по оцениванию  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if (x // 8) % 8 == 3:
        s += x
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные               | Выходные данные |
|---|------------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>38                      | 0               |
| 2 | 3<br>93<br>206<br>154        | 247             |
| 3 | 4<br>85<br>286<br>280<br>124 | 566             |

## ВАРИАНТ 10

14

Содержание верного ответа  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

= IF(AND(B2="Автомобили и автомобильное хозяйство"; D2<210); 1;0)

В ячейку F2 запишем формулу

= IF(C2="Беларусь"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F209.



**Задание 1.**

В ячейку H2 запишем формулу  
 $= \text{SUM}(E2:E209)$

**Задание 2.**

В ячейку H3 запишем формулу  
 $= \text{SUMIF}(F2:F209; ">0") / \text{COUNTIF}(F2:F209; ">0")$

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк. Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 9.

На второе задание: 243,08.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 42:41:48. Порядок следования секторов может быть любым.

15

**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| **Опускаемся вниз до горизонтальной верхней стороны верхней прямоугольной стены.**  
**нц** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| **Сдвигаемся в клетку у верхнего правого угла верхней стены, не имеющую со стеной общих сторон.**

**нц** пока не снизу свободно

**вправо**

**кц**

| **Сдвигаемся в клетку у верхнего края вертикальной правой стороны верхней стены.**

**вниз**

| **Двигаемся вниз вдоль вертикальной правой стороны верхней стены.**

**нц** пока не слева свободно

**вниз**

**кц**



| Сдвигаемся в клетку под нижней горизонтальной стороной верхней стены.  
влево

| Двигаемся влево под нижней горизонтальной стороной верхней стены, закрашивая клетки.

нц пока не сверху свободно  
закрасить  
влево

кц

| Сдвигаемся на одну клетку вправо, заходя под нижнюю горизонтальную сторону верхней стены.

вправо

| Опускаемся вниз до верхней горизонтальной стороны нижней стены.

нц пока не снизу свободно  
вниз

кц

| Двигаясь вдоль верхней горизонтальной стороны нижней стены, перемещаемся в клетку у верхнего правого угла нижней стены, не имеющую со стеной общих сторон.

нц пока не снизу свободно  
вправо

кц

| Сдвигаемся в клетку у верхнего края вертикальной правой стороны нижней стены.  
вниз

| Двигаемся вниз вдоль вертикальной правой стороны нижней стены.

нц пока не слева свободно  
вниз

кц

| Сдвигаемся в клетку под нижней горизонтальной стороной нижней стены.  
влево

| Двигаемся влево под нижней горизонтальной стороной нижней стены, закрашивая клетки.

нц пока не сверху свободно  
закрасить  
влево

кц

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if (x // 7) % 7 == 2:
        s += x
print(s)
```



Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные               | Выходные данные |
|---|------------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>72                      | 0               |
| 2 | 3<br>97<br>65<br>300         | 65              |
| 3 | 4<br>67<br>286<br>309<br>124 | 376             |

### ВАРИАНТ 11

14

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

= IF(AND(C2="Казахстан"; D2<220); 1;0)

В ячейку F2 запишем формулу

= IF(B2="Судовождение"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F209.

**Задание 1.**

В ячейку H2 запишем формулу

= SUM(E2:E209)

**Задание 2.**

В ячейку H3 запишем формулу

= SUMIF(F2:F209; ">0") / COUNTIF(F2:F209; ">0")

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

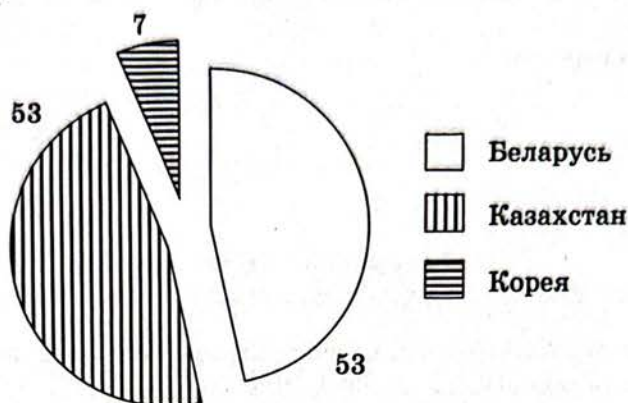
Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 12.

На второе задание: 245,34.



На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 53:53:7.  
Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Опускаемся вниз до верхней горизонтальной стороны левой прямоугольной стены.*

**нц** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| *Двигаемся влево вдоль верхней горизонтальной стороны левой стены.*

**нц** пока не снизу свободно

**влево**

**кц**

| *Сдвигаемся в верхнюю клетку у левой вертикальной стороны левой стены.*

**вниз**

| *Двигаемся вниз вдоль левой вертикальной стороны левой стены.*

**нц** пока не справа свободно

**вниз**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку под нижней горизонтальной стороной левой стены.*

**вправо**

| *Двигаемся вправо под нижней горизонтальной стороной левой стены, закрашивая клетки.*

**нц** пока не сверху свободно

**закрасить**

**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вправо до правой стены.*

**нц** пока сверху свободно

**вправо**

**кц**



| Двигаемся вправо под нижней горизонтальной стороной правой стены, закрашивая клетки.

нц пока не сверху свободно  
закрасить  
вправо

кц

16

### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if (x // 4) % 4 == 3:
        s += x
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные               | Выходные данные |
|---|------------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>34                      | 0               |
| 2 | 3<br>97<br>77<br>300         | 377             |
| 3 | 4<br>67<br>286<br>309<br>124 | 410             |

## ВАРИАНТ 12

14

### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

= IF(AND(C2="Россия"; D2>270); 1;0)

В ячейку F2 запишем формулу

= IF(B2="Эксплуатация железных дорог"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F209.



**Задание 1.**

В ячейку H2 запишем формулу  
 $= \text{SUM}(E2:E209)$

**Задание 2.**

В ячейку H3 запишем формулу  
 $= \text{SUMIF}(F2:F209; ">0") / \text{COUNTIF}(F2:F209; ">0")$

Возможны и другие варианты решения.

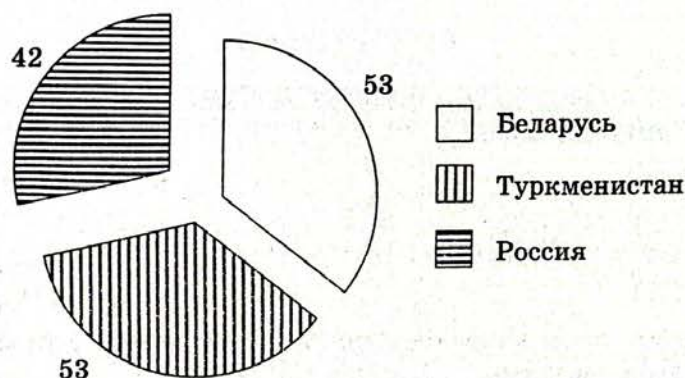
Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первое задание: 13.

На второе задание: 246,23.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 53:53:42. Порядок следования секторов может быть любым.

15

**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Опускаемся вниз до верхней горизонтальной стороны левой прямоугольной стены.*

**нц** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| *Двигаемся право вдоль верхней горизонтальной стороны левой стены.*

**нц** пока не снизу свободно

**вправо**

**кц**

| *Сдвигаемся в верхнюю клетку у правой вертикальной стороны левой стены.*

**вниз**



| Двигаемся вниз вдоль правой вертикальной стороны левой стены, закрашивая клетки.  
нц пока не слева свободно  
    закрасить  
    вниз

кц

| Сдвигаемся в нижнюю клетку у правой вертикальной стороны левой стены.  
вверх

| Двигаемся вправо до левой вертикальной стороны правой стены.  
нц пока справа свободно  
    вправо

кц

| Двигаемся на клетку вниз и на клетку вправо, позиционируясь под нижней горизонтальной стороной правой стены.

вниз

вправо

| Двигаемся под нижней горизонтальной стороной правой стены.

нц пока не сверху свободно

    вправо

кц

| Переходим в клетку у нижнего края правой вертикальной стороны правой стены.  
вверх

| Двигаемся вдоль правой вертикальной стороны правой стены, закрашивая клетки.

нц пока не слева свободно

    закрасить

    вверх

кц

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
for i in range(n):
    x = int(input())
    if (x // 3) % 3 == 1:
        s += x
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:



| № | Входные данные               | Выходные данные |
|---|------------------------------|-----------------|
| 1 | 1<br>11                      | 0               |
| 2 | 3<br>64<br>75<br>290         | 75              |
| 3 | 4<br>67<br>287<br>309<br>125 | 376             |

## ВАРИАНТ 13

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

## Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу

 $= \text{IF}(\text{OR}(\text{C2} \geq 85; \text{D2} \geq 85); 1; 0)$ 

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона E3:E273.

Для того чтобы найти искомое количество школьников, в ячейку H2 внесём формулу

 $= \text{SUM}(\text{E2:E273})$ 

В ячейку F2 запишем формулу

 $= \text{IF}(\text{B2} = 1; \text{C2}; 0)$ 

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F273.

Для того чтобы найти искомый средний балл, в ячейку H3 внесём формулу

 $= \text{SUM}(\text{F2:F273}) / \text{COUNTIF}(\text{B2:B273}; 1)$ 

В ячейку I2 запишем «Низкие баллы» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу

 $= \text{COUNTIF}(\text{C2:C273}; "<55")$ 

В ячейку I4 запишем «Высокие баллы» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу

 $= \text{COUNTIF}(\text{C2:C273}; ">=85")$ 

В ячейку I3 запишем «Средние баллы» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

 $= 272 - \text{J2} - \text{J4}$ 

Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

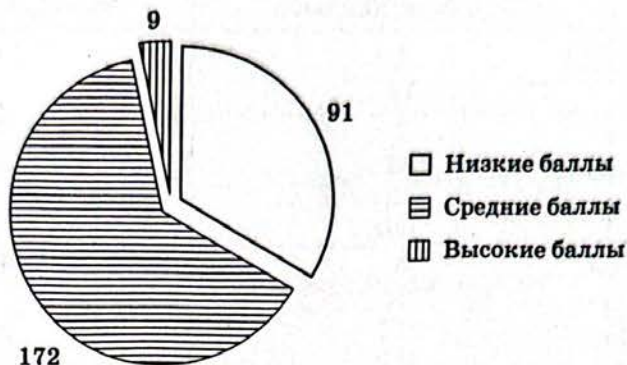
Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первый вопрос: 42.

На второй вопрос: 59,63.



На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 91:172:9. Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Поднимаемся вверх до стены.*

**нц пока сверху свободно**  
**вверх**

**кц**

| *Сдвигаемся в самую правую клетку под горизонтальной стеной.*

**нц пока справа свободно**  
**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вниз вдоль правой вертикальной стены.*

**нц пока не справа свободно**  
**вниз**

**кц**

| *Двигаемся на одну клетку вправо и на одну клетку вверх, переходя на другую сторону от стены.*

**вправо**  
**вверх**

| *Двигаемся вверх вдоль правой вертикальной стены.*

**нц пока не слева свободно**  
**вверх**

**кц**

| *Двигаемся на одну клетку влево, смещаясь в клетку, расположенную непосредственно над горизонтальной стеной.*

**влево**

| *На каждом шаге, двигаясь над стеной, закрашиваем клетку и отступаем на шаг влево.*

**нц пока не снизу свободно**  
**закрасить**  
**влево**

**кц**



16

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
c = 0
while n > 0:
    if (n % 10) % 3 == 0:
        c += 1
    n = n // 10
print(c)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные | Выходные данные |
|---|----------------|-----------------|
| 1 | 100            | 2               |
| 2 | 203960         | 5               |
| 3 | 4578           | 0               |
| 4 | 60319          | 4               |

## ВАРИАНТ 14

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу

= IF(AND(C2 <= 36; D2 <= 39); 1; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона E3:E273.

Для того чтобы найти искомое количество школьников, в ячейку H2 внесём формулу

= SUM(E2:E273)

В ячейку F2 запишем формулу

= IF(B2 = 2; D2; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F273.

Для того чтобы найти искомый средний балл, в ячейку H3 внесём формулу

= SUM(F2:F273) / COUNTIF(B2:B273; 2)

В ячейку I2 запишем «Низкие баллы» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу

= COUNTIF(D2:D273; "<55")

В ячейку I4 запишем «Высокие баллы» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу

= COUNTIF(D2:D273; ">=85")

В ячейку I3 запишем «Средние баллы» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

= 272 - J2 - J4



Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первый вопрос: 1.

На второй вопрос: 63,70.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 75:163:34. Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Поднимаемся вверх до стены.*

**нц пока сверху свободно**  
**вверх**

**кц**

| *Сдвигаемся в самую правую клетку под горизонтальной стеной.*

**нц пока справа свободно**  
**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вниз вдоль правой вертикальной стены.*

**нц пока не справа свободно**  
**вниз**

**кц**

| *Двигаемся на одну клетку вправо и на одну клетку вверх, переходя на другую сторону от стены.*

**вправо**  
**вверх**

| *Двигаемся вверх вдоль правой вертикальной стены.*

**нц пока не слева свободно**  
**вверх**

**кц**

| *Двигаемся на одну клетку влево, смещаясь в клетку, расположенную непосредственно над горизонтальной стеной, и закрашиваем её.*

**влево**  
**закрасить**



| Двигаемся над стеной.  
нц пока не снизу свободно  
влево

кц

| Смещаемся в самую левую клетку над стеной и закрашиваем её.  
вправо  
закрасить

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
c = 0
while n > 0:
    if (n % 10) % 4 == 0:
        c += 1
    n = n // 10
print(c)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные | Выходные данные |
|---|----------------|-----------------|
| 1 | 1000           | 3               |
| 2 | 886740         | 4               |
| 3 | 4578           | 2               |
| 4 | 65319          | 0               |

### ВАРИАНТ 15

14

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

#### Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу  
= IF(AND(C2 >= 37; D2 < 40); 1; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона E3:E273.

Для того чтобы найти искомое значение, подсчитаем количество учеников с необходимыми баллами и выразим найденное значение в процентах от общего количества участников тестирования, для чего в ячейку H2 внесём формулу  
= COUNTIF (E2:E273; "=1") / 272 \* 100

В ячейку F2 запишем формулу  
= IF(B2 = 2; C2 + D2; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F273.

Для того чтобы найти искомый средний балл, в ячейку H3 внесём формулу  
= SUM(F2:F273) / COUNTIF(B2:B273; 2)



В ячейку G2 запишем формулу  
= C2 + D2

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона G3:G273.

В ячейку I2 запишем «Низкие баллы» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу  
= COUNTIF(G2:G273; "<110")

В ячейку I4 запишем «Высокие баллы» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу  
= COUNTIF(G2:G273; ">=170")

В ячейку I4 запишем «Средние баллы» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу  
= 272 - J2 - J4

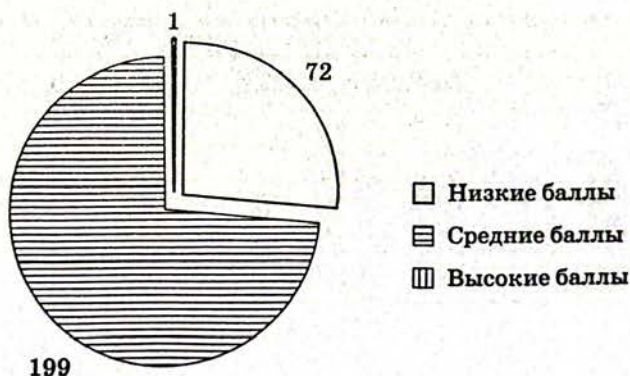
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первый вопрос: 8,456.

На второй вопрос: 125,37.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 72:199:1.  
Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Двигаясь под стеной, отступаем на одну клетку вниз, закрашиваем её и возвращаемся на одну клетку вверх.*

**нц** пока не сверху свободно

**вниз**

**закрасить**

**вверх**

**вправо**

**кц**



| Двигаясь под проходом, отступаем на одну клетку вниз, закрашиваем её и возвращаемся на одну клетку вверх.

иц пока сверху свободно

вниз

закрасить

вверх

вправо

кц

| Двигаясь под стеной, отступаем на одну клетку вниз, закрашиваем её и возвращаемся на одну клетку вверх.

иц пока справа свободно

вниз

закрасить

вверх

вправо

кц

| Закрашиваем самую правую клетку в горизонтальном ряду закрашиваемых клеток.

вниз

закрасить

вверх

| Двигаясь слева от вертикальной стены, отступаем на одну клетку влево, закрашиваем её и возвращаемся на одну клетку вправо.

иц пока не справа свободно

влево

закрасить

вправо

вниз

кц

| Двигаясь вдоль прохода в вертикальной стене, отступаем на одну клетку влево, закрашиваем её и возвращаемся на одну клетку вправо.

иц пока справа свободно

влево

закрасить

вправо

вниз

кц

| Двигаясь слева от вертикальной стены, отступаем на одну клетку влево, закрашиваем её и возвращаемся на одну клетку вправо.

иц пока не справа свободно

влево

закрасить

вправо

вниз

кц



16

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
while n > 0:
    k = n % 10
    if k % 4 != 0:
        s += k
    n = n // 10
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные | Выходные данные |
|---|----------------|-----------------|
| 1 | 100            | 1               |
| 2 | 886740         | 13              |
| 3 | 84840          | 0               |
| 4 | 65319          | 24              |

## ВАРИАНТ 16

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу

= IF(AND(C2 > D2; D2 >= 40); 1; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона E3:E273.

Для того чтобы найти искомое значение, подсчитаем количество учеников с необходимыми баллами и выразим найденное значение в процентах от общего количества участников тестирования, для чего в ячейку H2 внесём формулу

= COUNTIF (E2:E273; "=1") / 272 \* 100

В ячейку F2 запишем формулу

= IF(B2 <> 4; C2 + D2; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F273.

Для того чтобы найти искомый средний балл, в ячейку H3 внесём формулу

= SUM(F2:F273) / (272 - COUNTIF(B2:B273; 4))

В ячейку I2 запишем «№ 3» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу

= COUNTIF(B2:B273; 3)

В ячейку I3 запишем «№ 6» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

= COUNTIF(B2:B273; 6)



В ячейку I4 запишем «№ 7» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу  
= COUNTIF(B2:B273; 7)

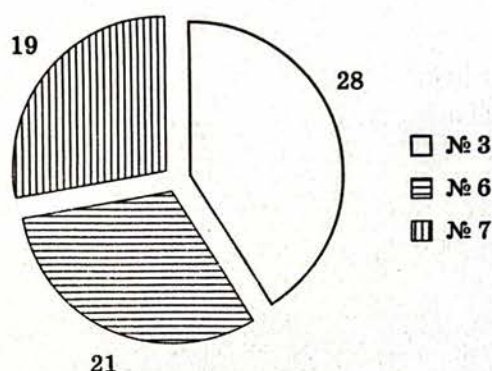
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первый вопрос: 29,41.

На второй вопрос: 124,33.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 28:21:19. Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| **Двигаемся под стеной до прохода.**

**нц** пока не сверху свободно

**вправо**

**кц**

| **Закрашиваем клетку под стеной слева от прохода и возвращаемся в клетку под проходом.**

**влево**

**закрасить**

**вправо**

| **Двигаемся под проходом до стены.**

**нц** пока сверху свободно

**вправо**

**кц**

| **Закрашиваем клетку под стеной справа от прохода.**

**закрасить**

| **Двигаемся под стеной до вертикальной стены.**

**нц** пока справа свободно

**вправо**

**кц**



| Двигаемся вдоль вертикальной стены до прохода.

нц пока не справа свободно

вниз

кц

| Закрашиваем клетку слева от стены выше прохода и возвращаемся в клетку напротив прохода.

вверх

закрасить

вниз

| Двигаемся вдоль прохода.

нц пока справа свободно

вниз

кц

| Закрашиваем клетку слева от стены ниже прохода.

закрасить

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
while n > 0:
    k = n % 10
    if k % 3 != 0:
        s += k
    n = n // 10
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные | Выходные данные |
|---|----------------|-----------------|
| 1 | 100            | 1               |
| 2 | 664790         | 11              |
| 3 | 33690          | 0               |
| 4 | 12457          | 19              |



## ВАРИАНТ 17

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку F2 запишем формулу

 $= \text{IF}(\text{OR}(C2 < 10; E2 = 0); 1; 0)$ 

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F316.

Для того чтобы найти искомое количество различных товаров, в ячейку H2 внесём формулу

 $= \text{SUM}(F2:F316)$ 

Для того чтобы найти искомую среднюю цену, в ячейку H3 внесём формулу

 $= \text{SUMIF}(A2:A316; \text{"Пенал"}; C2:C316) / \text{COUNTIF}(A2:A316; \text{"Пенал"})$ 

В ячейку I2 запишем «Дорогие» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу

 $= \text{COUNTIF}(C2:C316; ">150")$ 

В ячейку I3 запишем «Дешёвые» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

 $= \text{COUNTIF}(C2:C316; "<70")$ 

В ячейку I4 запишем «Средние» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу

 $= 315 - J2 - J3$ 

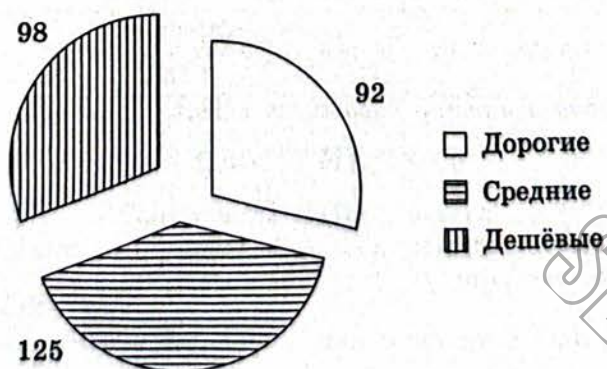
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

Если задание выполнено правильно и при его выполнении использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первый вопрос: 14.

На второй вопрос: 106,07.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 92:125:98.

Порядок следования секторов может быть любым.



15

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Поднимаемся вверх до горизонтальной стены.*

**нц пока сверху свободно**

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся вправо, пока не дойдём до конца стены.*

**нц пока не сверху свободно**

**вправо**

**кц**

| *Сдвигаемся на клетку вверх.*

**вверх**

| *Двигаемся вверх до конца стены.*

**нц пока не слева свободно**

**вверх**

**кц**

| *Сдвигаемся влево в клетку слева от стены.*

**влево**

| *Спускаемся вниз до горизонтальной стены, закрашивая клетки.*

**нц пока снизу свободно**

**вниз**

**закрасить**

**кц**

| *Поднимаемся вверх вдоль стены.*

**нц пока не справа свободно**

**вверх**

**кц**

| *Сдвигаемся вправо в клетку справа от стены.*

**вправо**

**вниз**

| *Двигаемся вниз вдоль стены.*

**нц пока не слева свободно**

**вниз**

**кц**

| *Сдвигаемся влево в клетку под стеной.*

**влево**

| *Спускаемся вниз до нижней горизонтальной стены.*

**нц пока снизу свободно**

**вниз**

**кц**



| Переходим под нижнюю стену.

вправо

вниз

влево

| Двигаемся до конца влево.

нц пока слева свободно

влево

кц

| Двигаемся вниз, закрашивая клетки, пока не дойдём до конца стены.

нц пока не слева свободно

закрасить

вниз

кц

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
while n > 0:
    k = n % 10
    if k > 7:
        s += k
    n = n // 10
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные | Выходные данные |
|---|----------------|-----------------|
| 1 | 71747          | 0               |
| 2 | 8679           | 17              |
| 3 | 3690963        | 18              |
| 4 | 65319          | 9               |

#### ВАРИАНТ 18

14

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку F2 запишем формулу

= IF(OR(D2 > 180; E2 > 70); 1; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F316.

Для того чтобы найти искомое количество различных товаров, в ячейку H2 внесём формулу

= SUM(F2:F316)

Для того чтобы найти искомую среднюю цену, в ячейку H3 внесём формулу

= SUMIF(A2:A316; "Ручка"; C2:C316) / COUNTIF(A2:A316; "Ручка")



В ячейку I2 запишем «Дорогие» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу  
= COUNTIF(D2:D316; ">190")

В ячейку I3 запишем «Дешёвые» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу  
= COUNTIF(D2:D316; "<50")

В ячейку I4 запишем «Средние» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу  
= 315 - J2 - J3

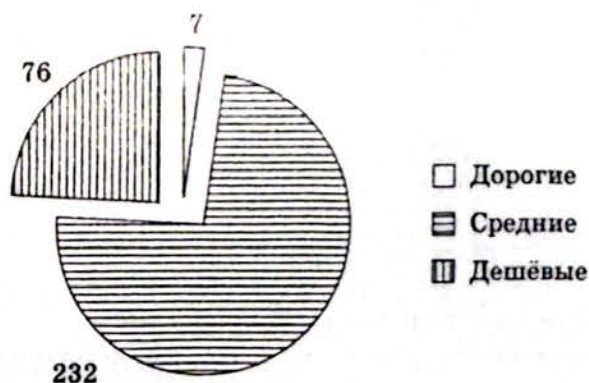
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

Если задание выполнено правильно и при его выполнении использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первый вопрос: 96.

На второй вопрос: 108,04.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 7:232:76. Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| **Поднимаемся вверх до горизонтальной стены.**

**нц** пока сверху свободно

**вверх**

**кц**

| **Двигаемся вправо, пока не дойдём до конца стены.**

**нц** пока не сверху свободно

**вправо**

**кц**

| **Сдвигаемся на клетку вверх.**

**вверх**



| Двигаемся вверх до конца стены.

нц пока не слева свободно

вверх

кц

| Сдвигаемся вниз в клетку справа от стены.

вниз

| Спускаемся вниз вдоль стены, закрашивая клетки.

нц пока не слева свободно

закрасить

вниз

кц

| Сдвигаемся влево в клетку под стеной.

влево

| Спускаемся вниз до нижней горизонтальной стены.

нц пока снизу свободно

вниз

кц

| Проходим до левого края нижней горизонтальной стены.

нц пока не снизу свободно

влево

кц

| Двигаемся на одну клетку вниз.

вниз

| Двигаемся вниз, закрашивая клетки, пока не дойдём до конца стены.

нц пока не справа свободно

закрасить

вниз

кц

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
s = 0
while n > 0:
    k = n % 10
    if k <= 6:
        s += k
    n = n // 10
print(s)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:



| № | Входные данные | Выходные данные |
|---|----------------|-----------------|
| 1 | 79787          | 0               |
| 2 | 8679           | 6               |
| 3 | 3690963        | 18              |
| 4 | 65319          | 15              |

14

**ВАРИАНТ 19****Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку F2 запишем формулу  
 = IF(AND(E2 > 15; C2 > 100); 1; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F316.

Для того чтобы найти искомое количество различных товаров, в ячейку H2 внесём формулу  
 = SUM(F2:F316)

Для того чтобы найти искомое среднее, в ячейку H3 внесём формулу  
 = (SUMIF(A2:A316; "Альбом"; C2:C316) - SUMIF(A2:A316; "Альбом"; D2:D316)) /  
 COUNTIF(A2:A316; "Альбом")

В ячейку I2 запишем «Дефицитные» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу  
 = COUNTIF(E2:E316; "<3")

В ячейку I3 запишем «Большое количество» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу  
 = COUNTIF(E2:E316; ">30")

В ячейку I4 запишем «Достаточное количество» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу  
 = 315 - J2 - J3

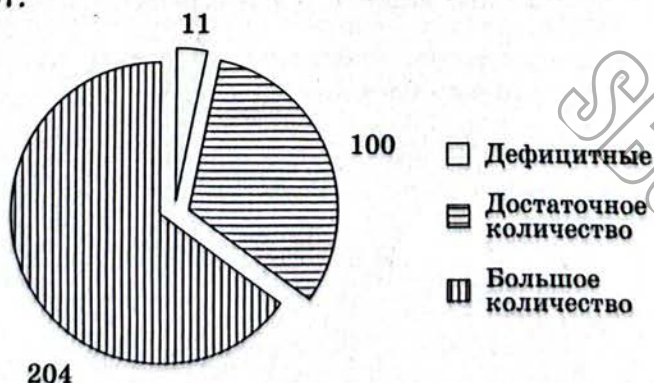
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

Если задание выполнено правильно и при его выполнении использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первый вопрос: 137.

На второй вопрос: 5,07.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 11:100:204.

Порядок следования секторов может быть любым.



15

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Поднимаемся вверх до горизонтальной стены.*

**нц** пока сверху свободно

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся вправо, пока не дойдём до конца стены.*

**нц** пока не сверху свободно

**вправо**

**кц**

| *Сдвигаемся на клетку вверх.*

**вверх**

| *Двигаемся вверх до конца стены.*

**нц** пока не слева свободно

**вверх**

**кц**

| *Сдвигаемся вниз в клетку справа от стены.*

**вниз**

| *Спускаемся вниз вдоль стены, закрашивая клетки.*

**нц** пока не слева свободно

**закрасить**

**вниз**

**кц**

| *Сдвигаемся влево в клетку под стеной.*

**влево**

| *Спускаемся вниз до нижней горизонтальной стены.*

**нц** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| *Проходим до левого края нижней горизонтальной стены.*

**нц** пока слева свободно

**влево**

**кц**

| *Проходим до верхнего края нижней вертикальной стены.*

**нц** пока не слева свободно

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся на одну клетку влево, а затем на одну клетку вниз.*

**влево**

**вниз**

| *Двигаемся вниз, закрашивая клетки, пока не дойдём до конца стены.*

**нц** пока не справа свободно

**закрасить**

**вниз**

**кц**



16

**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
min = 10
while n > 0:
    k = n % 10
    if k < min:
        min = k
    n = n // 10
print(min)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные | Выходные данные |
|---|----------------|-----------------|
| 1 | 981010         | 0               |
| 2 | 8679           | 6               |
| 3 | 3692963        | 2               |
| 4 | 99999          | 9               |

**ВАРИАНТ 20**

14

**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку F2 запишем формулу

= IF(AND(E2 > 40; C2 < 40); 1; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F316.

Для того чтобы найти искомое количество различных товаров, в ячейку H2 внесём формулу  
= SUM(F2:F316)

Для того чтобы найти искомое среднее, в ячейку H3 внесём формулу

= (SUMIF(A2:A316; "Ластик"; C2:C316) - SUMIF(A2:A316; "Ластик"; D2:D316)) /  
COUNTIF(A2:A316; "Ластик")

В ячейку I2 запишем «Дефицитные» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу

= COUNTIF(E2:E316; "<5")

В ячейку I3 запишем «Большое количество» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

= COUNTIF(E2:E316 ">50")

В ячейку I4 запишем «Достаточное количество» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу

= 315 - J2 - J3



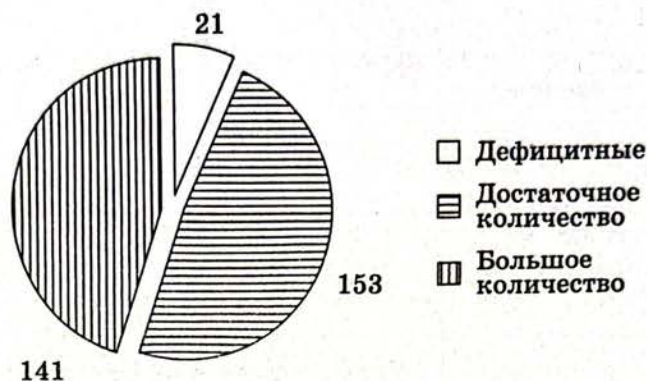
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

Если задание выполнено правильно и при его выполнении использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы.

На первый вопрос: 33.

На второй вопрос: 4,5.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 21:153:141. Порядок следования секторов может быть любым.

15

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Поднимаемся вверх до горизонтальной стены.*

**нц** пока сверху свободно

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся вправо, пока не дойдём до конца стены.*

**нц** пока не сверху свободно

**вправо**

**кц**

| *Сдвигаемся на клетку вверх.*

**вверх**

| *Двигаемся вверх до конца стены.*

**нц** пока не слева свободно

**вверх**

**кц**

| *Сдвигаемся в клетку слева от стены.*

**влево**

**вниз**

| *Спускаемся вниз вдоль стены, закрашивая клетки.*

**нц** пока снизу свободно

**закрасить**

**вниз**

**кц**

**закрасить**



| Передвигаемся к левому краю горизонтальной стены.

нц пока не снизу свободно

влево

кц

| Переходим в клетку под стеной.

вниз

вправо

| Спускаемся вниз до начала нижней вертикальной стены.

нц пока слева свободно

вниз

кц

| Двигаемся вниз, закрашивая клетки, пока не дойдём до конца стены.

нц пока снизу свободно

закрасить

вниз

кц

закрасить

16

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Python:

```
n = int(input())
max = 0
while n > 0:
    k = n % 10
    if k > max:
        max = k
    n = n // 10
print(max)
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

| № | Входные данные | Выходные данные |
|---|----------------|-----------------|
| 1 | 981010         | 9               |
| 2 | 5607           | 7               |
| 3 | 3682863        | 8               |
| 4 | 55555          | 5               |