

ПОСОБИЕ ПРОШЛО  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКУЮ  
ОЦЕНКУ ФГБНУ

**ФИПИ**

ШКОЛЕ

2024

ПРОЕКТ С УЧАСТИЕМ РАЗРАБОТЧИКОВ КИМ ОГЭ

# ОГЭ

ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

# ИНФОРМАТИКА

ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ

С. С. КРЫЛОВ, Т. Е. ЧУРКИНА



Онлайн  
поддержка  
oge.plus



esbor.nik.me

## Содержание

Введение . . . . .	4
Инструкция по выполнению работы . . . . .	5
Карта индивидуальных достижений обучающегося . . . . .	6
Вариант 1 . . . . .	8
Вариант 2 . . . . .	18
Вариант 3 . . . . .	28
Вариант 4 . . . . .	38
Вариант 5 . . . . .	48
Вариант 6 . . . . .	58
Вариант 7 . . . . .	68
Вариант 8 . . . . .	78
Вариант 9 . . . . .	88
Вариант 10 . . . . .	98
Вариант 11 . . . . .	108
Вариант 12 . . . . .	118
Вариант 13 . . . . .	128
Вариант 14 . . . . .	138
Вариант 15 . . . . .	148
Вариант 16 . . . . .	158
Вариант 17 . . . . .	168
Вариант 18 . . . . .	178
Вариант 19 . . . . .	188
Вариант 20 . . . . .	198
Ответы и критерии оценивания . . . . .	208

# 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 16 битами.

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

«Междометия — 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 &lt; 20 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; 20) 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; 20 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; 20    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; 20 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  $(s, t)$ :

$(-1, 2)$ ;  $(5, 5)$ ;  $(7, 7)$ ;  $(10, 10)$ ;  $(12, -4)$ ;  $(15, 5)$ ;  $(20, -4)$ ;  $(21, 3)$ ;  $(22, 15)$ ;  $(25, 7)$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `zip` и расширением `jpg`, находящемуся на сервере `cartoon123.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) .jpg
- 2) http
- 3) zip
- 4) cartoon123.
- 5) /
- 6) ru
- 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.

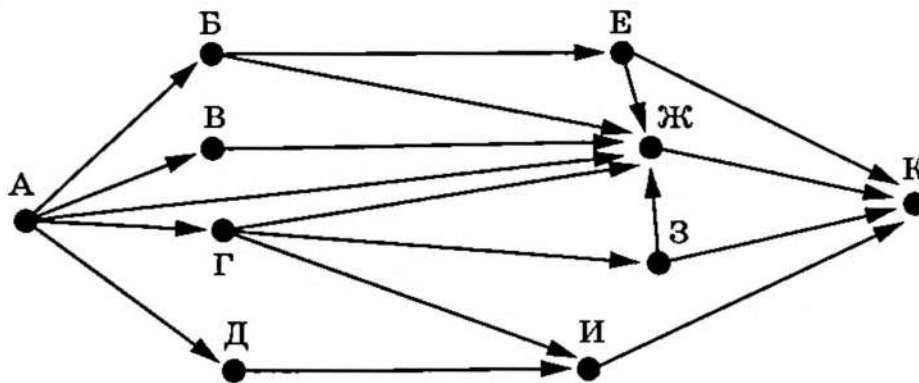
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Басня   Лиса</i>	270
<i>Басня</i>	123
<i>Лиса</i>	234

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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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<sup>1</sup>, 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 с расширением .pdf объёмом не более 700 Кбайт каждый, содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

### Требования к оформлению презентации

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






<sup>1</sup> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

Sbornik.me

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="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: 80%;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <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>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<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> <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; margin-top: 10px;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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 междустрочного 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 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

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> )	Столовая 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)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний набранный при поступлении балл у студентов из Казахстана? Ответ запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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.

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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

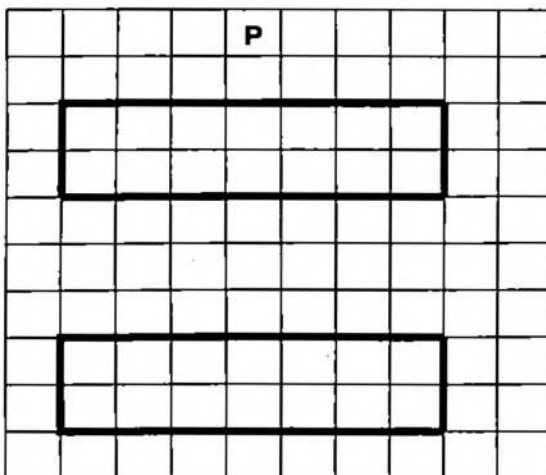
вправо

кц

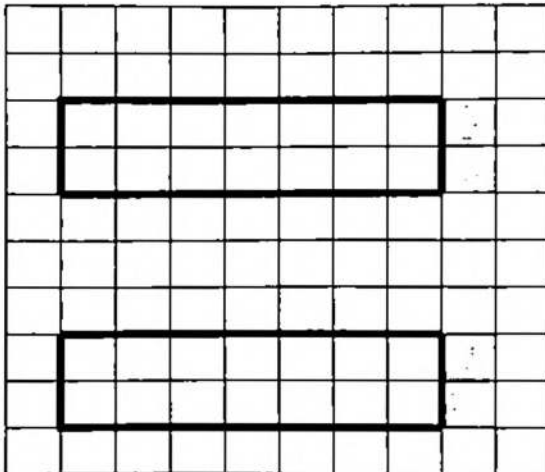
**Выполните задание.**

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 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.

15.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество двузначных чисел, в записи которых количество десятков превосходит количество единиц. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется двузначное число, в записи которого количество десятков превосходит количество единиц.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество двузначных чисел, в записи которых количество десятков превосходит количество единиц.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5	2
100	
10	
27	
98	
55	

# 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 грамматике русского языка Петя написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Имя прилагательное — это часть речи, обозначающая признак предмета, и отвечающая на вопросы „какой?“, „какая?“, „какое?“, „какие?“ и „чей?“. Примеры прилагательных: злой, синий, гордый, большой, голодный, лошадиный, безбрежный, невероятный, изумительный, громоподобный, возмутительный, астрономический, катастрофический».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт, меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое прилагательное.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

001100011110110100

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, В, З, К, У, Я; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

А	Б	В	З	К	У	Я
00	01	1011	1100	1101	1110	1111

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		4	7	2	11
В	4		4		
С	7	4		4	3
D	2		4		2
Е	11		3	2	

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
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &lt; 21 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; 21) 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; 21 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; 21    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; 21 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  $(s, t)$ :

$(-7, 1)$ ;  $(-1, 2)$ ;  $(1, 3)$ ;  $(4, 7)$ ;  $(7, 4)$ ;  $(19, 14)$ ;  $(21, -5)$ ;  $(25, 0)$ ;  $(30, 3)$ ;  $(30, 4)$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `dll` и расширением `dotx`, находящемуся на сервере `dasha12345.ru`, 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) `dll`
- 3) `dasha12345`
- 4) `.dotx`
- 5) `.ru`
- 6) `/`
- 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.

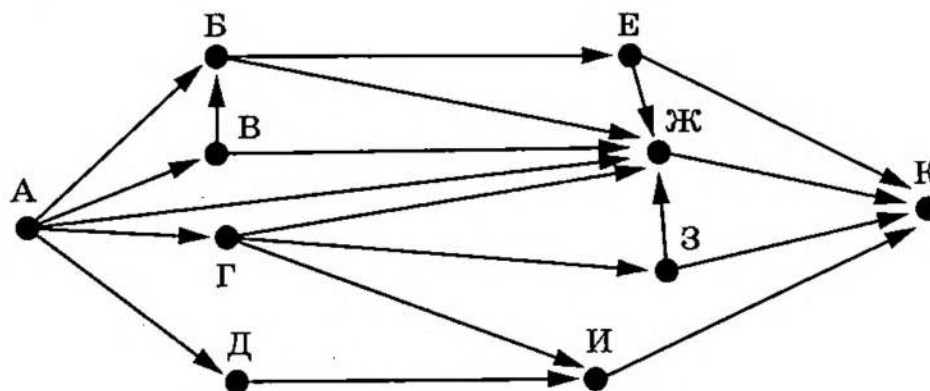
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Сказка   Фольклор	490
Фольклор	234
Сказка & Фольклор	89

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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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<sup>1</sup>, 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 с расширением .txt объёмом менее 70 Кбайт каждый, содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

### Требования к оформлению презентации

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

<sup>1</sup> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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="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>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center; margin: 10px auto; width: 60%;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">  </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**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  $a_k \cdot b^k$  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)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний набранный при поступлении балл у студентов из Беларуси? Ответ запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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.

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

*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

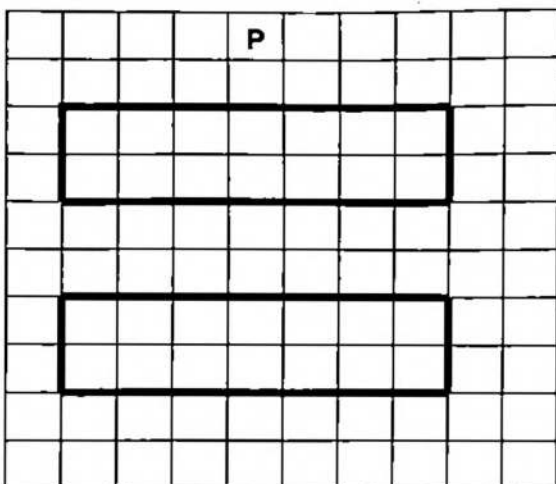
    вправо

кц

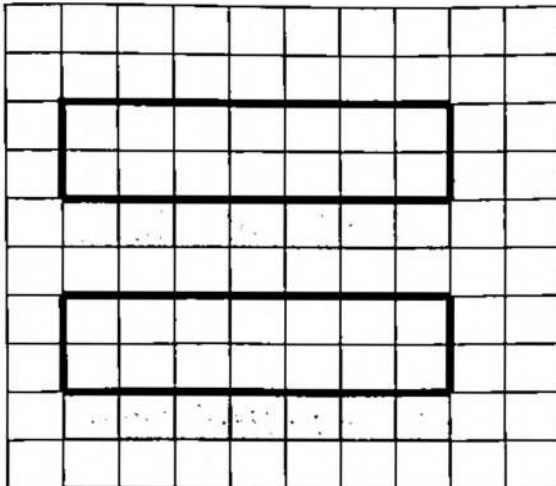
**Выполните задание.**

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 приведенного 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.

**15.2**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество двузначных чисел, в записи которых количество единиц превосходит количество десятков. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется двузначное число, в записи которого количество единиц превосходит количество десятков.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество двузначных чисел, в записи которых количество единиц превосходит количество десятков.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5	2
100	
10	
27	
89	
55	

# 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 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; 18 или t &lt; -1   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt; 18) or (t &lt; -1)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; 18 OR 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;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt; 18    t &lt; -1)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre>		<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt; 18 or 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  $(s, t)$ :

$(-4, 1)$ ;  $(-2, 2)$ ;  $(3, -3)$ ;  $(4, 7)$ ;  $(18, 4)$ ;  $(20, -1)$ ;  $(24, -6)$ ;  $(25, 8)$ ;  $(25, -2)$ ;  $(30, -9)$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `ehe` и расширением `png`, находящемуся на сервере `myfiles.ru`, 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) myfiles.
- 2) ehe
- 3) /
- 4) .
- 5) png
- 6) ru
- 7) ftp://

Ответ:

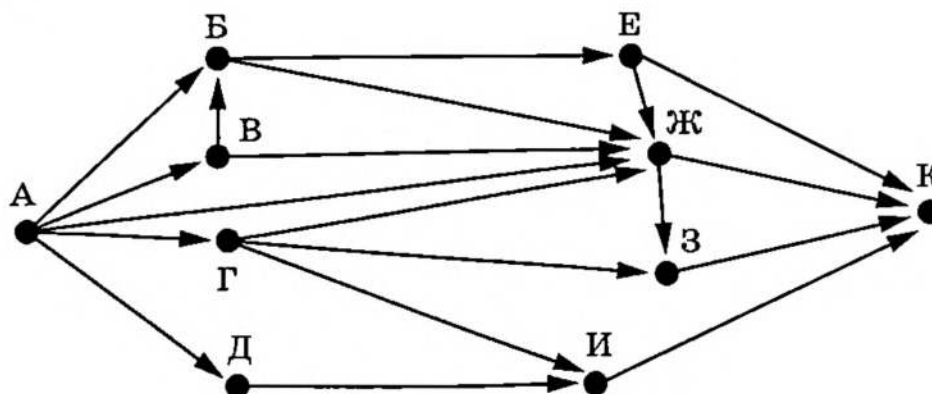
- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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<sup>1</sup>, 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, в расширении которых есть буква «t» объёмом более 800 Кбайт каждый, содержится в подкаталогах каталога Стихи<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

### 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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Информация об авторе</div> </div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="width: 40%; height: 40px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); margin-bottom: 10px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%; height: 40px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 30%; height: 40px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> <div style="width: 30%; height: 40px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> <div style="width: 30%; height: 40px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <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> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**Китай (Китайская Народная Республика или КНР)** — государство в Азии, занимающее третье место в мире по площади территории и второе место в мире по численности населения. Согласно конституции, Китай является *социалистическим государством*, возглавляемым *председателем КНР*. Страна является ядерной державой, обладает многочисленной и хорошо подготовленной армией и флотом.

Китай в цифрах	
Площадь территории	9 598 962 км <sup>2</sup>
Плотность населения	146,3 чел./км <sup>2</sup>

- 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)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Каков средний набранный при поступлении балл у студентов, обучающихся по специальности «Судовождение»? Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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.

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.pluss>

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

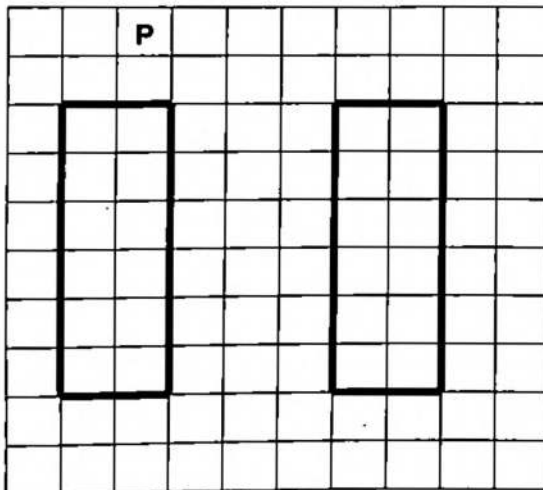
вправо

кц

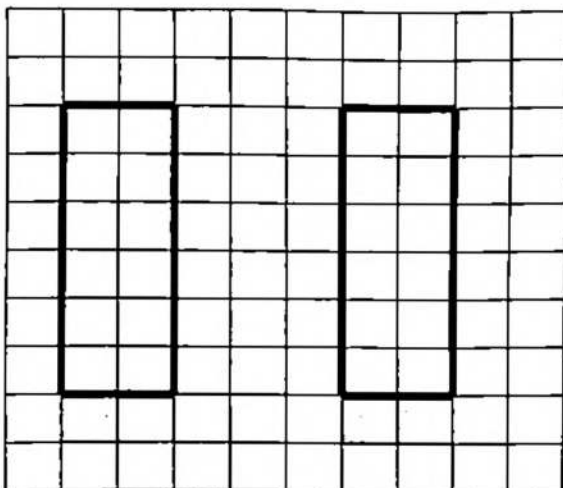
### **Выполните задание.**

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.

15.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество двузначных чисел, записанных при помощи повторяющихся цифр. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется двузначное число, записанное при помощи повторяющихся цифр.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество двузначных чисел, записанных при помощи повторяющихся цифр.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5	2
100	
10	
27	
88	
55	



# 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 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:

0100001000010010001110

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Д, З, И, К, Ф, Я; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

А	Д	З	И	К	Ф	Я
10	11	0001	0010	0011	0100	0101

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 &gt; 19 или t &gt; -4   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон           </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt; 19) or (t &gt; -4)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end.           </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; 19 OR t &gt; -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; 19    t &gt; -4)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; }           </pre>		<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt; 19 or t &gt; -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  $(s, t)$ :

$(-10, -5)$ ;  $(-2, 2)$ ;  $(0, 13)$ ;  $(1, 7)$ ;  $(2, -4)$ ;  $(6, -1)$ ;  $(6, -5)$ ;  $(19, 2)$ ;  $(20, -8)$ ;  $(21, -4)$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `ini` и расширением `ppsx`, находящемуся на сервере `myfilebox.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) ini
- 3) .ru
- 4) http://
- 5) /
- 6) ppsx
- 7) myfilebox

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 (в тысячах)
Крокодил	432
Гена	543
Крокодил & Гена	205

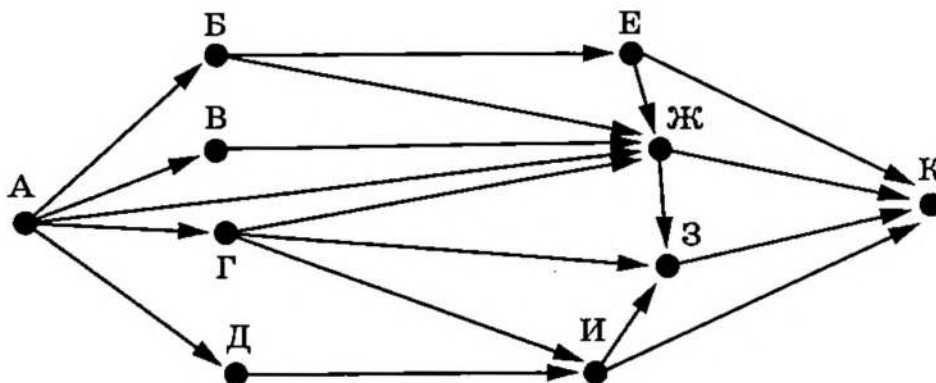
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Крокодил | Гена*?

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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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<sup>1</sup>, 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, в расширении которых есть буква «d» объёмом не менее 1500 Кбайт каждый, содержится в подкаталогах каталога Классика<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

### Требования к оформлению презентации


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

<sup>1</sup> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Название презентации</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%;">  </div> <div style="width: 70%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 25%;">  </div> <div style="width: 70%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; 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-between; align-items: flex-start; 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>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**Южно-Африканская Республика (ЮАР)** — одно из крупнейших государств в Африке, занимающее стратегическое положение из-за выхода к трём океанам. ЮАР является президентско-парламентской республикой. Интересно, что *правительство страны, парламент и верховный суд* — ключевые ветви власти в стране — располагаются в разных городах, а не сконцентрированы в одном, как это принято в большинстве стран. Так сложилось исторически, поскольку ранее ЮАР было конфедеративным государством, и органы власти были равномерно распределены по столицам входящих в конфедерацию субъектов.

ЮАР в цифрах	
Площадь территории	1 221 037 км <sup>2</sup>
Плотность населения	42,4 чел./км <sup>2</sup>

14

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

	А	В	С	Д
1	<b>Фамилия</b>	<b>Специальность</b>	<b>Гражданство</b>	<b>Балл</b>
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)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний набранный при поступлении балл у студентов, обучающихся по специальности «Эксплуатация железных дорог»? Ответ запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1** 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.

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>



*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

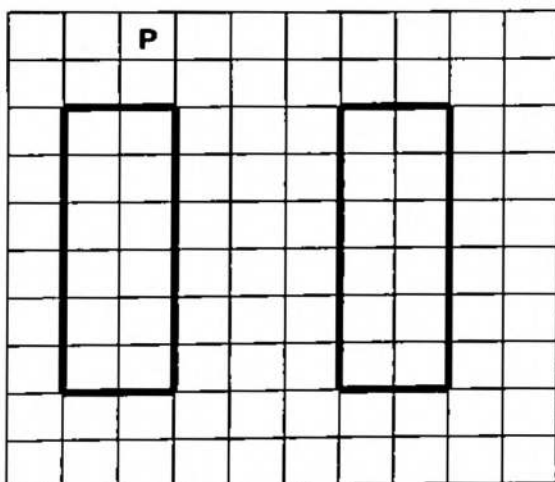
    вправо

кц

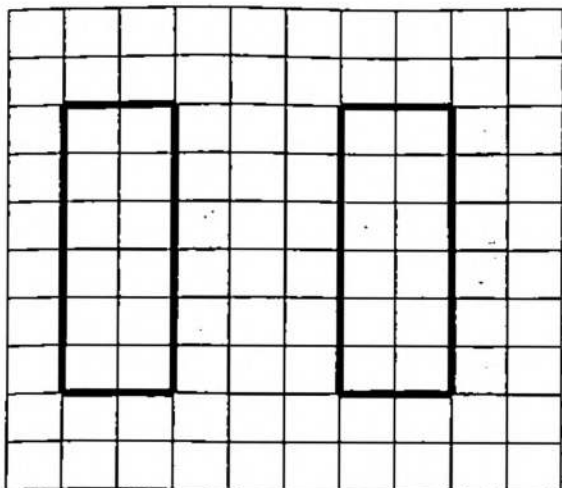
**Выполните задание.**

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.

**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество двузначных чисел, записанных при помощи неповторяющихся цифр. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется двузначное число, записанное при помощи неповторяющихся цифр.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество двузначных чисел, записанных при помощи неповторяющихся цифр.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5	2
100	
10	
27	
88	
55	

# 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 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  $(x < 548)$  И НЕ ( $x$  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. 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 11221 переводит число 2 в число 98.

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;= 12 или t &gt; 4 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt;=12) or (t &gt; 4)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt;= 12 OR t &gt; 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;= 12    t &gt; 4)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre>		<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &lt;= 12 or t &gt; 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  $(s, t)$ :

(1, 1); (2, 5); (3, 7); (11, 9); (12, -4); (13, 5); (14, -4); (-1, 3); (-1, 15); (-7, 4).

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `hedera.xls`, находящемуся на сервере `plants.ru`, 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) hedera
- 2) .xls
- 3) plants
- 4) ftp
- 5) /
- 6) .ru
- 7) ://

Ответ:

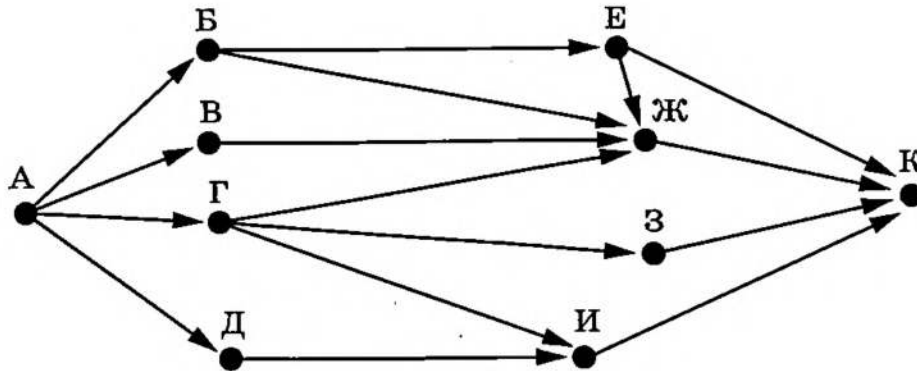
- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Заяц   Самурай</i>	1870
<i>Заяц</i>	300
<i>Самурай</i>	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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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<sup>1</sup>, 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 файлов с расширением .pdf, в названии которых содержится русская буква «н» (заглавная или строчная), содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**Требования к оформлению презентации:**



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

<sup>1</sup> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

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="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Название презентации</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> Тема презентации</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная информация по теме презентации</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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**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.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний балл по географии среди учеников школы № 1? Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее 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 Н6. 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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.

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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**

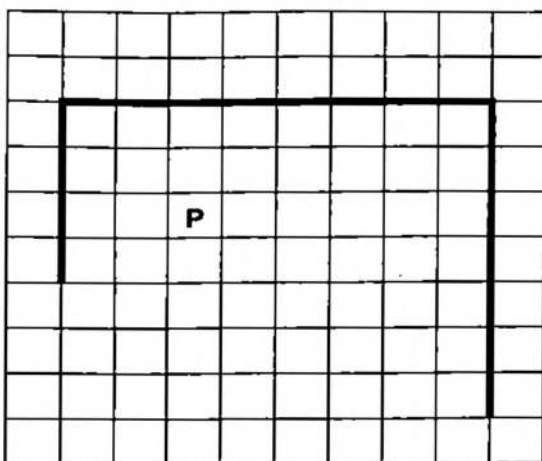
**вправо**

**кц**

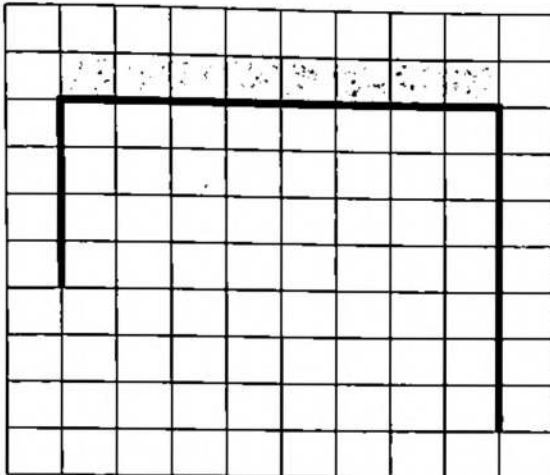
**Выполните задание.**

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 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.

**15.2**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чётных чисел, меньших 30. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется чётное число, меньшее 30.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: сумму чётных чисел, меньших 30.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5	28
100	
10	
27	
18	
55	

# 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 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:

0111000100000101011010

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Г, З, И, М, Н, Т; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

А	Г	З	И	М	Н	Т
00	0100	0101	0110	0111	10	11

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  $(x < 903)$  И НЕ  $(x$  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. 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 22111 переводит число 3 в число 63.

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;= 17 или t &lt; 5   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt;= 17) or (t &lt; 5)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt;= 17 OR t &lt; 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;= 17    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;= 17 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  $(s, t)$ :

(11, 1); (12, 2); (13, 3); (14, 7); (17, 4); (19, 14); (21, -5); (29, 5); (-1, 8); (-7, 4).

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `class.pdf`, находящемуся на сервере `school.ru`, 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. Цифры в последовательности не могут повторяться.

- 1) school.
- 2) https
- 3) /
- 4) pdf
- 5) class.
- 6) ://
- 7) ru

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.

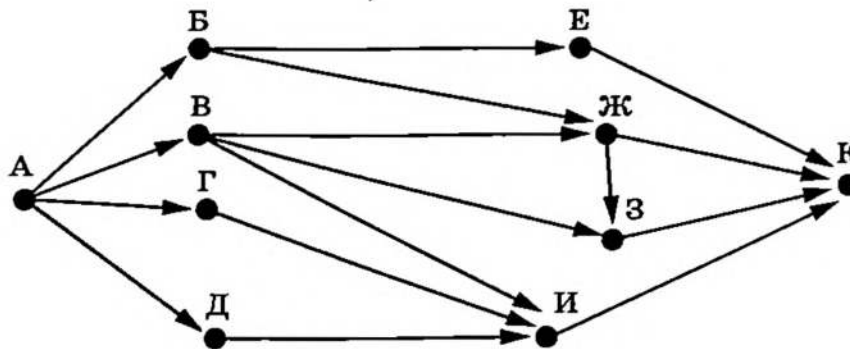
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Комикс   Черепашка</i>	2000
<i>Черепашка</i>	1400
<i>Комикс &amp; Черепашка</i>	900

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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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<sup>1</sup>, 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 файлов с расширением .txt, в названии которых содержится русская буква «с» (заглавная или строчная), содержится в подкаталогах каталога Классика<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**Требования к оформлению презентации:**

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

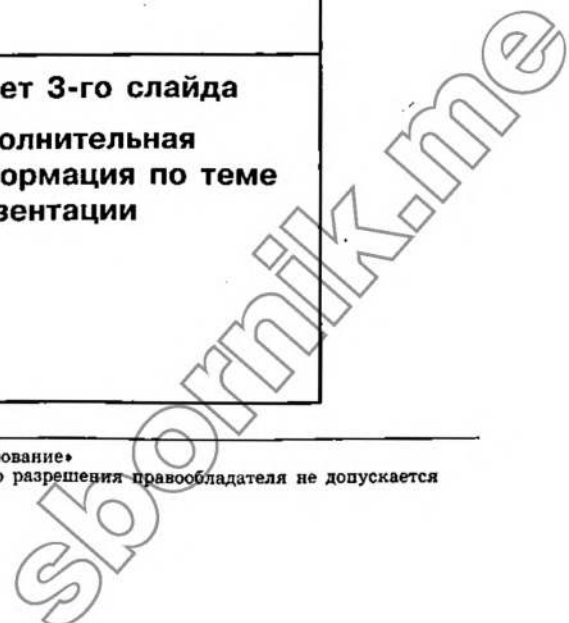
<sup>1</sup> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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="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>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> Тема презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                 Текстовый блок             </div> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">                 Текстовый блок             </div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: left;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                 Текстовый блок             </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                 Текстовый блок             </div> <div style="text-align: right;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                 Текстовый блок             </div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная информация по теме презентации</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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**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	$H_2O_2$
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.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Каков средний балл по информатике среди учеников школы № 2? Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее 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 Н6. 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.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

15.1

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.

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

*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

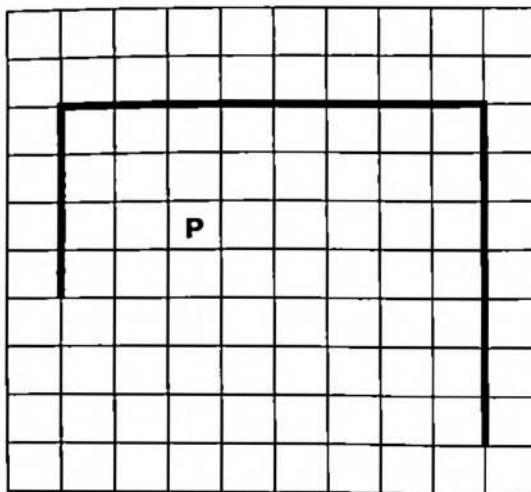
    вправо

кц

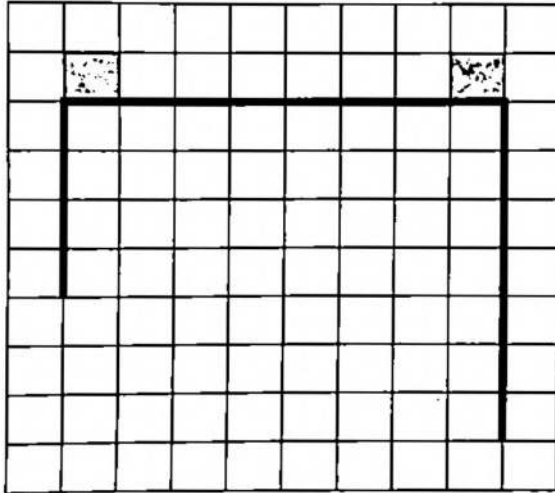
**Выполните задание.**

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 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.

**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, не оканчивающихся на 3 и не превышающих 25. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, не оканчивающееся на 3 и не превышающее 25.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: сумму чисел, не оканчивающихся на 3 и не превышающих 25.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
4 13 26 24 1	25

# 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 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  $(x > 714)$  И НЕ ( $x$  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		17	19		
В	17		2	2	8
С	19	2			6
D		2			1
Е		8	6	1	

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. 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	Бейсик
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &gt;= 6 или t &lt; -5 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt;= 6) or (t &lt; -5)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end. </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt;= 6 OR t &lt; -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 &gt;= 6    t &lt; -5)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre>		<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt;= 6 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, 1); (2, 2); (3, -3); (4, 7); (17, 4); (20, -1); (24, -6); (-1, 8); (-1, -2); (-7, -9).

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `com.doc`, находящемуся на сервере `org.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. Цифры в последовательности не могут повторяться.

- 1) http
- 2) org
- 3) .ru
- 4) com
- 5) .doc
- 6) /
- 7) ://

Ответ:

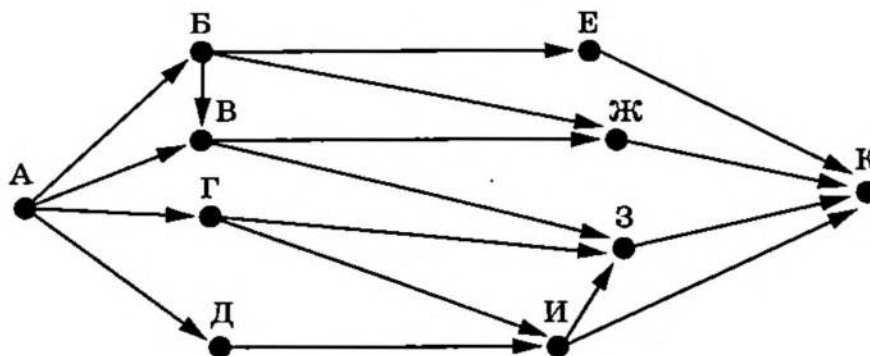
- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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<sup>1</sup>, 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 файлов, в расширении которых есть буква «t» и в названии которых содержится русская буква «в» (заглавная или строчная), содержится в подкаталогах каталога Стихи<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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; width: fit-content; margin: 0 auto;">Название презентации</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**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.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку Н2 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

2. Каков средний суммарный балл по двум предметам среди учеников школы № 2? Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее 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 Н6. 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1** 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**

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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

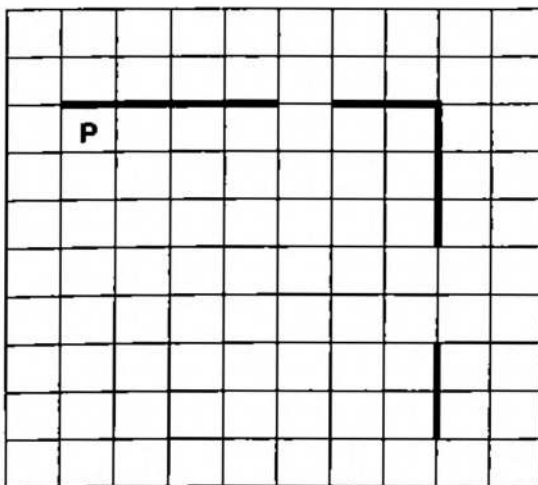
вправо

кц

**Выполните задание.**

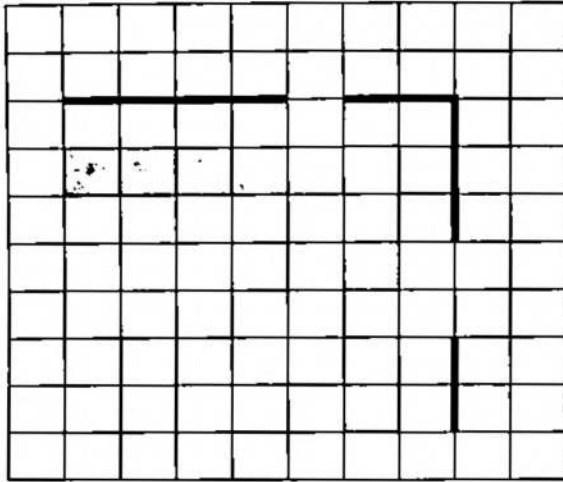
На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно 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.

**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму двузначных чисел, меньших 29. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется двузначное число, меньшее 29.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: сумму двузначных чисел, меньших 29.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
5 100 1 27 13 55	40



# 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 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, Ё; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

А	В	Е	К	Л	Р	Ё
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, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		11	5		
В	11		3	4	9
С	5	3			21
D		4			22
Е		9	21	22	

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. 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	Бейсик
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &gt;= 10 или 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;= 10) or (t &gt; -1)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end. </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt;= 10 OR 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;= 10    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;= 10 or 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, 13); (4, 7); (7, -4); (10, -1); (4, -5); (-1, 2); (-1, -8); (-7, -4).

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу с именем `meat.xls`, находящемуся на сервере `cooker.ru`, 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) ftp:
- 2) .
- 3) //
- 4) .xls
- 5) meat
- 6) cooker
- 7) ru/

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 (в тысячах)
<i>Ум</i>	1120
<i>Сила</i>	2210
<i>Сила &amp; Ум</i>	300

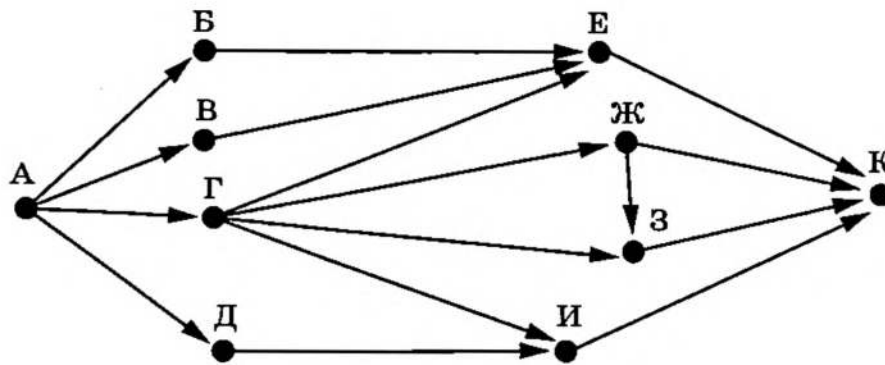
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Сила | Ум*?

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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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<sup>1</sup>, 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 файлов, в расширении которых есть буква «d» и в названии которых содержится русская буква «с» (заглавная или строчная), содержится в подкаталогах каталога Классика<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto;">Информация об авторе</div> </div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="text-align: center;"> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 25%;">  </div> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 25%;">  </div> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="text-align: center;"> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; 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> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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 шрифтом, а также символы в формулах, выделенные курсивом. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

Для того чтобы несократимая дробь  $p/q$  ( $p$  — целое,  $q$  — натуральное) была корнем многочлена  $P_n(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n$  с целыми коэффициентами, необходимо, чтобы число  $p$  было делителем свободного члена  $a_n$ , а число  $q$  — делителем старшего коэффициента  $a_0$ .

Алгоритм нахождения рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами (на примере многочлена $P_3(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 2$ )		
1	Найти возможные значения числа $p$	-2, -1, 1, 2
2	Найти возможные значения числа $q$	1, 2
3	Выписать все возможные рациональные числа вида $p/q$	-2, -1, -1/2, 1/2, 1, 2
4	Непосредственной подстановкой каждого из полученных на шаге 3 чисел в многочлен проверить, является оно корнем или нет	$P_3(-1/2) = 0$ , следовательно, $-1/2$ — корень многочлена; остальные числа корнями не являются

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.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку G2 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

2. Каков средний суммарный балл по двум предметам среди учеников всех школ без учёта учеников школы № 4? Ответ запишите в ячейку G3 таблицы с точностью не менее 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>



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

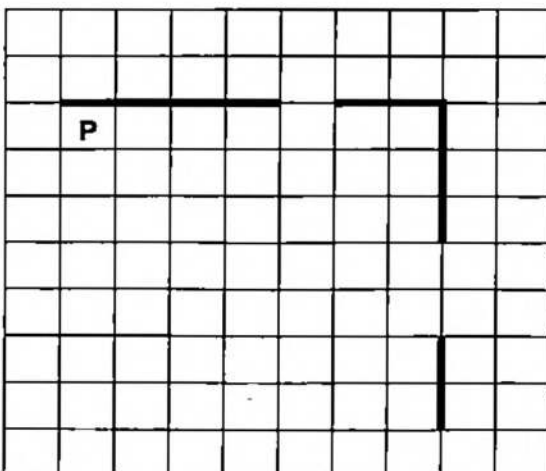
    вправо

кц

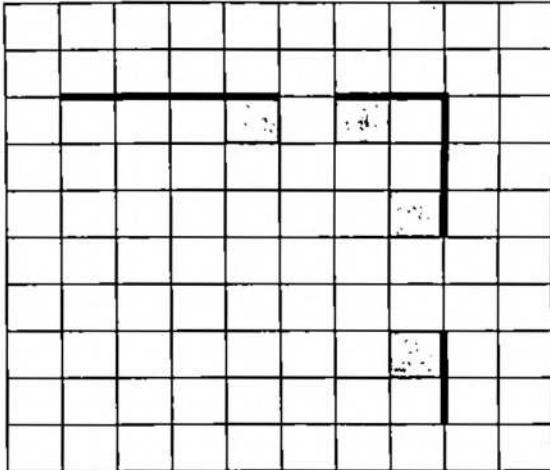
### **Выполните задание.**

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 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.

15.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, не превосходящих 16, в записи которых нет цифры 5. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, не превосходящее 16, в записи которого нет цифры 5.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: сумму чисел, не превосходящих 16, в записи которых нет цифры 5.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5	14
15	
1	
5	
13	
44	

# 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 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

$$\text{НЕ}((x < 100) \text{ И } (x \leq 70)).$$

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:

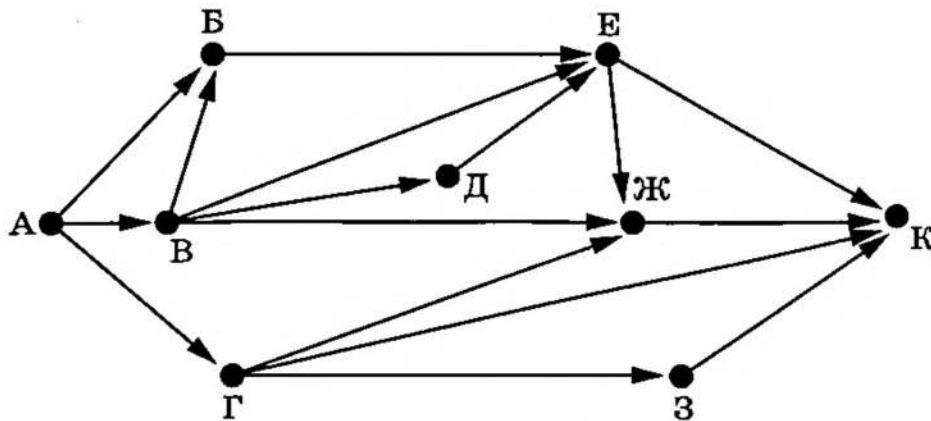
- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Тарас   Шевченко</i>	1715
<i>Тарас</i>	950
<i>Шевченко</i>	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


*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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>, описывая героя, автор называет его забиякой. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните фамилию этого героя.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Сколько файлов, в расширении которых есть латинская буква «x», содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**Требования к оформлению презентации:**

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

<sup>1</sup> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

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="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Название презентации</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="display: inline-block; width: 100px; height: 40px; background-color: #ccc; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="display: inline-block; width: 100px; height: 40px; background-color: #ccc; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px; height: 30px;">Текстовый блок</div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 100px; height: 40px; background-color: #ccc;"></div> <div style="width: 100px; height: 40px; background-color: #ccc;"></div> <div style="width: 100px; height: 40px; background-color: #ccc;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; height: 30px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; height: 30px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; height: 30px;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

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)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Сколько позиций товаров с различными артикулами либо нет на складе, либо их розничная цена меньше 10 рублей? Ответ 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 запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1** 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**

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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

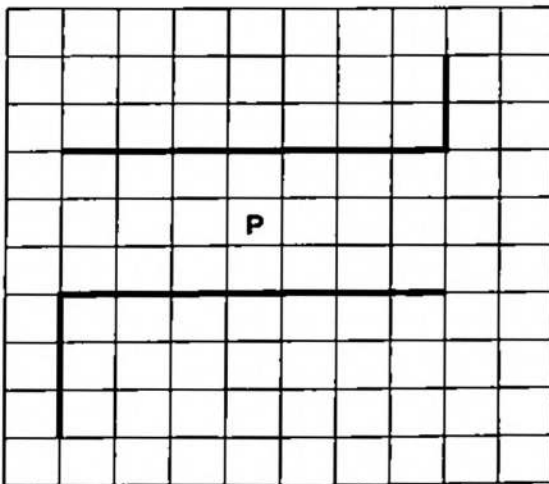
    вправо

кц

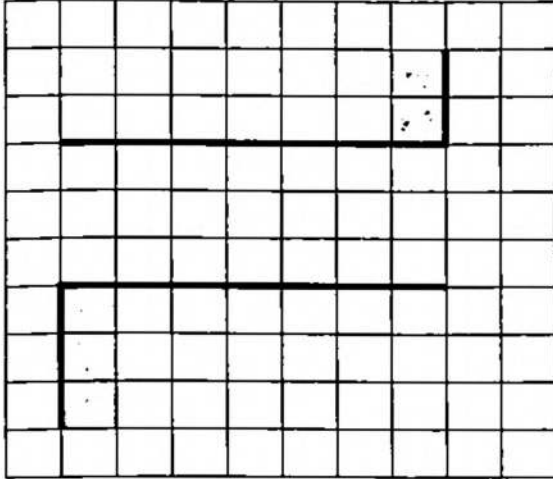
**Выполните задание.**

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 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.

15.2

Напишите программу, которая для последовательности натуральных чисел определяет количество идущих непрерывно друг за другом от начала последовательности членов, которые в сумме дают минимальное число, превосходящее 700. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. Сумма всех членов последовательности превосходит 700.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество идущих непрерывно друг за другом от начала последовательности членов, которые в сумме дают минимальное число, превосходящее 700.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5	3
100	
400	
250	
700	
55	

# 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 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:

0010110100011001100

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, И, К, Н, П, Т, Я; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

А	И	К	Н	П	Т	Я
01	000	001	100	101	110	111

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Напишите **наименьшее** натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание  
**НЕ  $((x \leq 200)$  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		60	10	100	20
В	60				70
С	10			40	90
D	100		40		30
Е	20	70	90	30	

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:

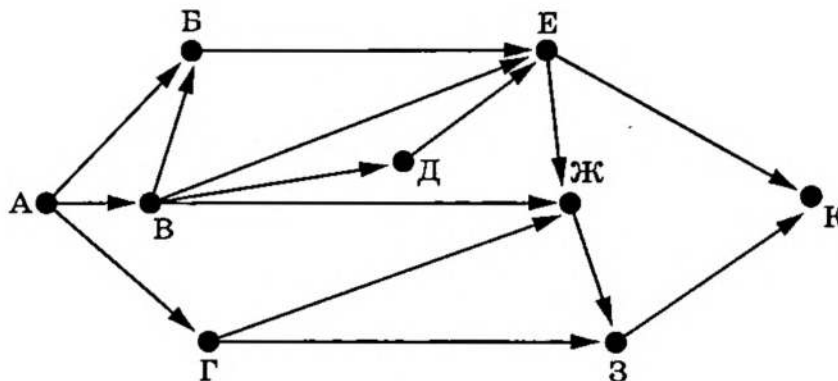
- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Форт   Росс</i>	1540
<i>Росс</i>	960
<i>Форт &amp; Росс</i>	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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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>, герой жарит в золе картофель. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя этого героя.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Сколько файлов, в расширении которых есть буква «f», содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**Требования к оформлению презентации:**


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

<sup>1</sup> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

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="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Название презентации</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> Тема презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <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: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Текстовый блок</div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная информация по теме презентации</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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

*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 ( $CH_4$ ).

Слой 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)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Сколько позиций товаров с различными артикулами либо есть на складе в количестве более 70 штук, либо их оптовая цена более 180 рублей? Ответ 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 запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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**

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

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

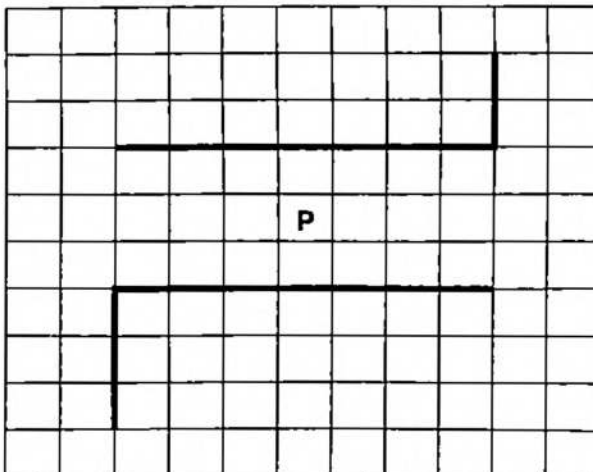
вправо

кц

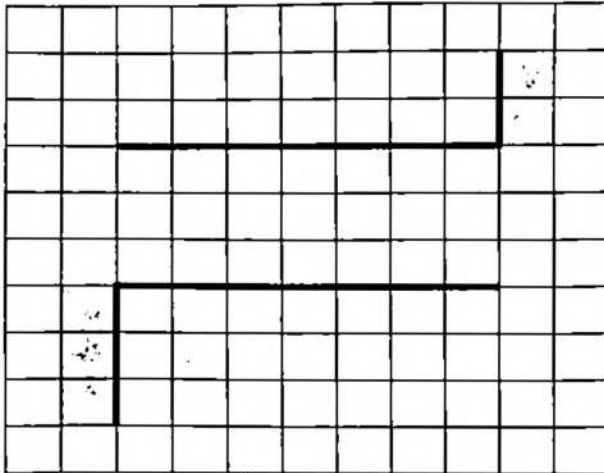
### **Выполните задание.**

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).



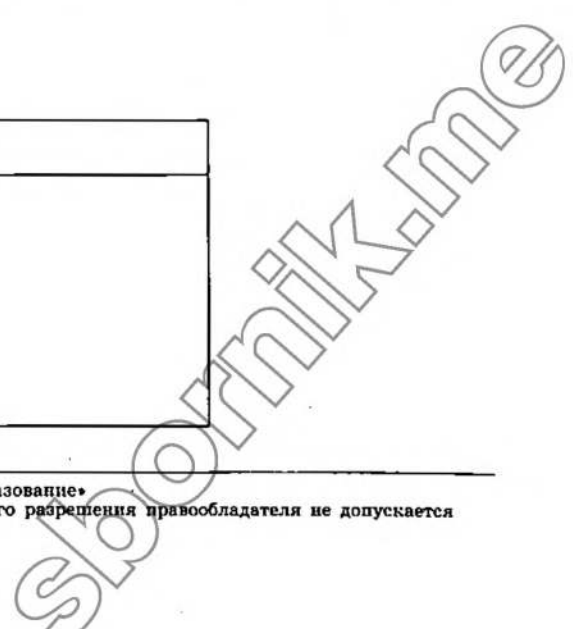
При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

**15.2**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, которые при делении на число 221 дают в остатке число, меньшее 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, которое при делении на число 221 даёт в остатке число, меньшее 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, которые при делении на число 221 дают в остатке число, меньшее 7.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5 226 10 4 15 452	2



# 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 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  
 $\text{НЕ} ((x \leq 100) \text{ ИЛИ } (x \geq 200)) \text{ И } (x \text{ чётное}).$

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	30	25	40
В	5		15		15
С	30	15		20	
D	25		20		10
Е	40	15		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. 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	Бейсик
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &lt; 4 и t &gt; -2   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон           </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt; 4) and (t &gt; -2)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end.           </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt; 4 AND t &gt; -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 &lt; 4 &amp;&amp; t &gt; -2)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; }           </pre>		<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &lt; 4 and t &gt; -2:   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, -1); (4, -5); (-1, 8); (-1, -2); (-7, -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 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.

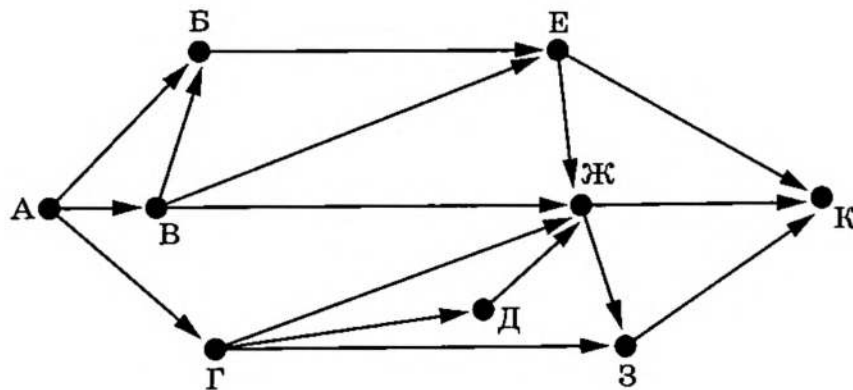
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Архангельск   Река	2150
Архангельск	1870
Архангельск & Река	220

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

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


*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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>, 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 файлов, имя которых начинается с русской буквы «Р», содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.






**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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: 80%;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;">  </div> <div style="text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Текстовый блок</div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;">    </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Текстовый блок</div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

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 °С

**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)<sup>1</sup>. 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 запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Какова средняя наценка на альбомы по сравнению с их оптовой ценой в данном магазине? При подсчете средней наценки количество товаров на складе не учитывается. Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

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

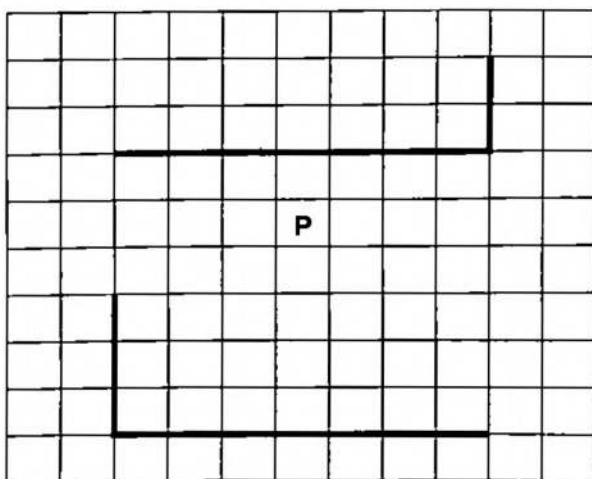
    вправо

кц

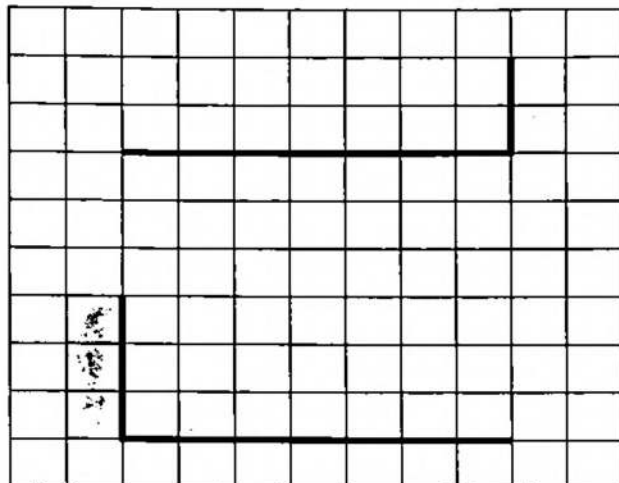
### **Выполните задание.**

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).



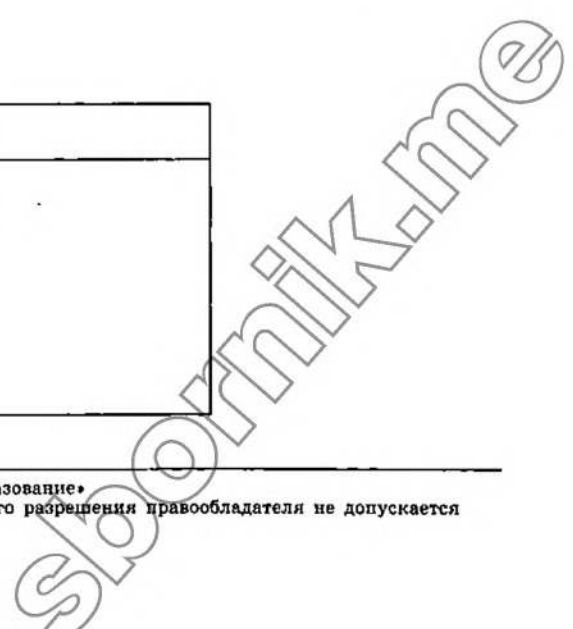
При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

**15.2**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, которое при делении на число 112 даёт в остатке число, меньшее 9. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, которое при делении на число 112 даёт в остатке число, меньшее 9. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: минимальное число, которое при делении на число 112 даёт в остатке число, меньшее 9.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5 112 10 35 145 225	112





# 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 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:

1101011100001101

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, И, К, Л, Ц, Я; каждая буква кодировалась последовательностью двоичных символов по такой таблице:

А	Б	И	К	Л	Ц	Я
11	000	001	010	011	100	101

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого истинно высказывание:

$$\text{НЕ } ((x \leq 123) \text{ ИЛИ } (x \geq 567)) \text{ И } (x \text{ нечётное}).$$

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		12	20	15	28
В	12		18		15
С	20	18		10	
D	15		10		14
Е	28	15		14	

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. 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	Бейсик
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &lt; 4 и t &lt; -1   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон           </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt; 4) and (t &lt; -1)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end.           </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt; 4 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;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &lt; 4 &amp;&amp; t &lt; -1)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; }           </pre>		<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &lt; 4 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  $(s, t)$ :

(1, 1); (2, 2); (3, 3); (4, 7); (7, 4); (1, -1); (4, -5); (-1, 2); (-1, -8); (-7, -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 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.

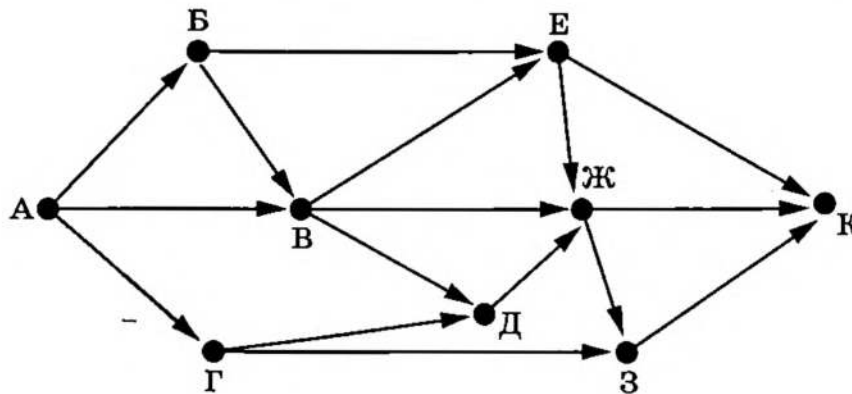
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Спартак   Восстание</i>	670
<i>Восстание</i>	410
<i>Спартак &amp; Восстание</i>	230

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

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  $1717_n$  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

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 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 файлов, имя которых содержит букву «Ъ», содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.






**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto;">Информация об авторе</div> </div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="text-align: center;"> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 10%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 15%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> </div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="text-align: center;"> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <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: 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> <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. Выравнивание в ячейках первого столбца — по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом, а также символы в формулах, выделенные курсивом. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

Если каждому натуральному числу  $n$  поставлено в соответствие число  $a_n$ , то говорят, что задана числовая последовательность  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ , при этом  $a_n$  — общий член последовательности. Сумму  $S = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$  называют суммой первых  $n$  членов заданной последовательности. Если каждый последующий член последовательности больше предыдущего ( $a_n < a_{n+1}$ ), то последовательность называется возрастающей, если каждый последующий член последовательности меньше предыдущего ( $a_n > a_{n+1}$ ), то последовательность называется убывающей.

Виды последовательностей	
Название	Рекуррентная формула общего члена
Арифметическая прогрессия	$a_n = a_1 + (n - 1)d$ , $d$ — разность арифметической прогрессии
Геометрическая прогрессия	$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$ $q$ — знаменатель геометрической прогрессии

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)<sup>1</sup>. 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 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 запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1** 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

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>



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

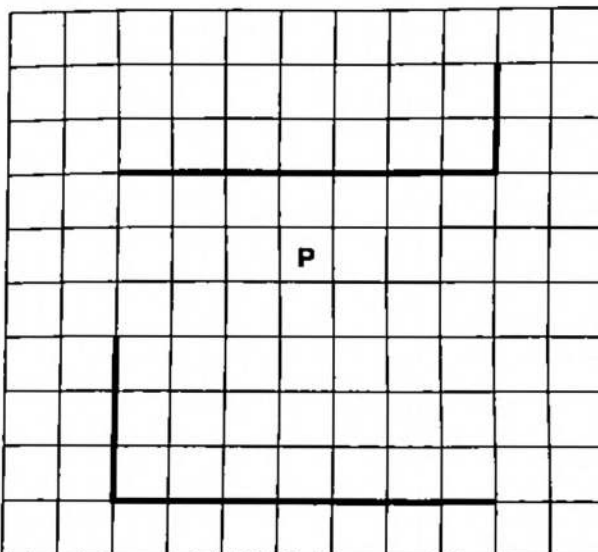
    вправо

кц

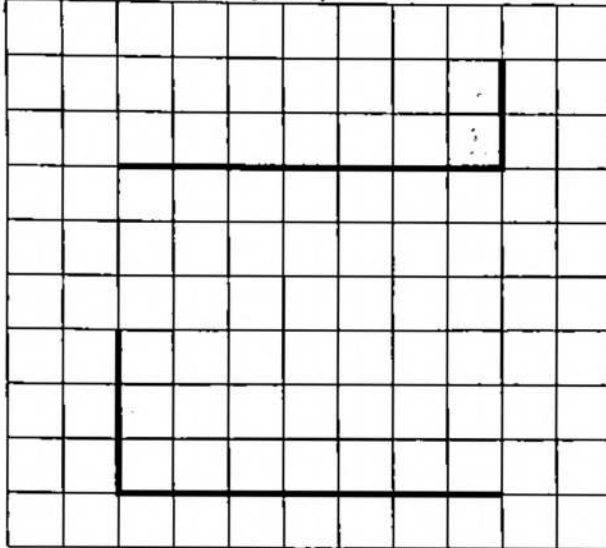
### **Выполните задание.**

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 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.

15.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, которое при делении на число 112 даёт в остатке 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, которое при делении на число 112 даёт в остатке 4.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: максимальное число, которое при делении на число 112 даёт в остатке 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
5	4
112	
4	
113	
114	
224	

# 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, используемой на компьютере Вовы, каждый символ кодируется 7 битами.

При подготовке доклада по истории математики Вова написал текст (в нём не было лишних пробелов — два пробела не идут подряд). Затем Вова добавил в текст упоминание ещё об одном математике, вставив также необходимые пробелы и знаки препинания, после чего текст стал таким:

«Знаете ли вы таких выдающихся русских учёных-математиков, как Марков А.А., Чебышев П.Л., Треногин В.А., Погорелов А.В., Колмогоров А.Н., Лобачевский Н.И., Остроградский М.В.?»

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе добавленную Вовой фамилию математика (инициалы писать не нужно).

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

101000100011001010

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Г, И, О, П, С, Т; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

А	Г	И	О	П	С	Т
000	001	010	011	100	101	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Напишите **наибольшее** целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:

$$(x < 721) \text{ ИЛИ НЕ } (x > 55).$$

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	9	19	
В	3		8	15	25
С	9	8		10	
D	19	15	10		8
Е		25		8	

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. вычти 3
2. раздели на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега уменьшает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на  $b$ .

Алгоритм для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что алгоритм 12111 переводит число 63 в число 3.

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;= 3 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;= 3) 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;= 3 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;= 3 &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;= 3 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  $(s, t)$ :

(3, -5); (3, 1); (3, 5); (3, 8); (7, -2); (7, 3); (8, 5); (-2, 2); (-4, -3); (-4, 4).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу `com.txt`, находящемуся на сервере `mail.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.

- 1) /
- 2) http
- 3) ://
- 4) .txt
- 5) .net
- 6) mail
- 7) com

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.

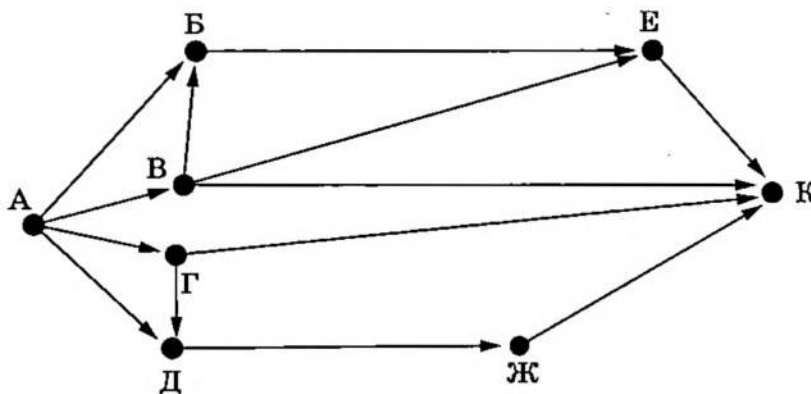
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Школа &amp; Расписание</i>	220
<i>Школа</i>	450
<i>Расписание</i>	645

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Школа | Расписание*?

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 и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих либо через город Е, либо через город Д?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Число  $121_n$  записано в системе счисления с основанием  $n$  ( $n > 1$ ). Определите наибольшее возможное значение  $n$ , для которого  $121_n < 108_{10}$ . Для этого значения  $n$  в ответе запишите представление данного числа в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

11

С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера определите, что герой романа в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин» ошибочно стремился заменить вольностью и покоем. Текст указанного произведения представлен в различных форматах в одном из подкаталогов каталога N-11-12<sup>1</sup>.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Сколько файлов с расширением pdf содержится в подкаталогах каталога Стихи<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.


**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Название презентации             </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                 Информация об авторе             </div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> Тема презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                 Текстовый блок             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                 Текстовый блок             </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <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 style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">    </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная информация по теме презентации</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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

Пирамиды фараонов Хеопса, Хефрена и Микерина являются самыми известными пирамидами Египта. Они расположены на плато Гиза в пригороде Каира. Стены пирамид поднимаются под углом от  $51^\circ$  (пирамида Микерина) до  $53^\circ$  (пирамида Хефрена) к горизонту. Грани пирамид ориентированы точно по сторонам света. Недалеко от пирамид лицом к востоку стоит всемирно известная скульптура Большого Сфинкса.

Название пирамиды	Общий объём
Пирамида Хеопса	2,58 млн м <sup>3</sup>
Пирамида Хефрена	2,21 млн м <sup>3</sup>
Пирамида Микерина	260 тыс. м <sup>3</sup>

14

В электронную таблицу занесли данные о перевозках пассажиров маршрутными такси в некотором городе за отчётный период в 2022 г. Ниже приведены первые строки таблицы.

	A	B	C	D
1	Дата	Перевезено пассажиров	Количество рейсов	Расход горючего
2	01.01.2022	433	63	660
3	02.01.2022	260	35	730
4	03.01.2022	126	19	770
5	04.01.2022	122	17	760

В столбце А записана дата; в столбце В — количество пассажиров, перевезённых в городе за день; в столбце С — количество рейсов в городе за день; в столбце D — расход топлива в литрах в городе за день. Каждой дате соответствует ровно одна строка таблицы.

Всего в электронной таблице 274 записи (строки), не считая заголовка.

**Выполните задание**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Определите количество дней, когда было перевезено не менее 250 пассажиров или израсходовано не менее 700 литров горючего. Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Найдите средний расход горючего в те дни, когда было перевезено более 400 пассажиров. Ответ запишите в ячейку G3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение среднего расхода горючего на перевозку одного пассажира за 1 июня, 10 сентября и 13 сентября 2022 г., округлённого до целых чисел. 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1** 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**

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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 закрасивания 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

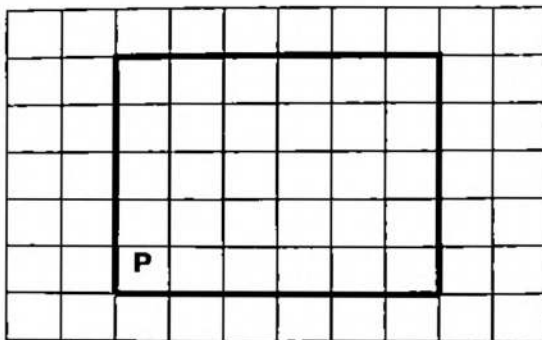
    вправо

кц

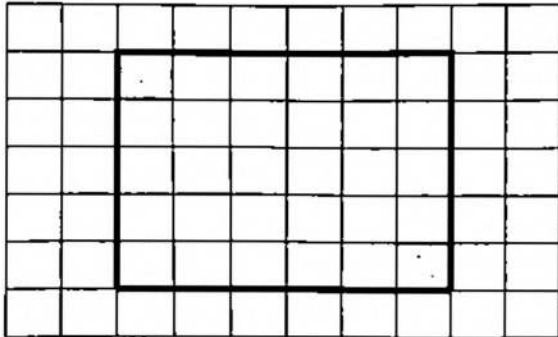
### **Выполните задание.**

На бесконечном поле расположен прямоугольник, ограниченный стенами. Длины сторон прямоугольника неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно в левом нижнем углу прямоугольника.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий две клетки, расположенные в левом верхнем и правом нижнем углах прямоугольника. Робот должен закрасить только эти клетки. 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 стены и любого расположения и размера проходов внутри стены.

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.

**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет порядковый номер первого чётного члена последовательности. Нумерация членов в последовательности начинается с единицы. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется чётное число.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: порядковый номер первого чётного члена последовательности.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
5	4
101	
9	
7	
18	
14	

# 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, используемой на компьютере Вовы, каждый символ кодируется 7 битами.

При подготовке доклада по астрономии Вова написал текст (в нём не было лишних пробелов — два пробела не идут подряд). Затем Вова добавил в текст ещё одно название созвездия, вставив также необходимые пробелы и знаки препинания, после чего текст стал таким:

«На ночном небе в различных уголках Земли видны созвездия, многим из которых люди в древности присвоили очень необычные названия: Рак, Дева, Телец, Голубь, Водолей, Скорпион, Змееносец, Жертвенник».

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 7 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе название добавленного Вовой созвездия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

011000100101010001

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
000	001	010	011	100	101	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:

$$(x > 359) \text{ ИЛИ НЕ } (x < 100).$$

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		19	10	19	
В	19		4	6	20
С	10	4		10	
D	19	6	10		20
Е		20		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. вычти 3
2. раздели на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега уменьшает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на  $b$ .

Алгоритм для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что алгоритм 11211 переводит число 76 в число 4.

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;= 7 и t &lt; 6   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t: integer;  begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt;= 7) and (t &lt; 6)   then writeln('YES')   else writeln('NO') end. </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt;= 7 AND t &lt; 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;= 7 &amp;&amp; t &lt; 6)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &gt;= 7 and t &lt; 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  $(s, t)$ :

$(3, -5)$ ;  $(3, 1)$ ;  $(3, 5)$ ;  $(3, 8)$ ;  $(7, -2)$ ;  $(7, 3)$ ;  $(8, 5)$ ;  $(-2, 2)$ ;  $(-4, -3)$ ;  $(-4, 4)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу `txt.net`, находящемуся на сервере `gov.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.

- 1) .net
- 2) txt
- 3) ://
- 4) http
- 5) /
- 6) gov
- 7) .org

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 (в тысячах)
<i>Хвост &amp; Ёж</i>	245
<i>Хвост</i>	380
<i>Ёж</i>	625

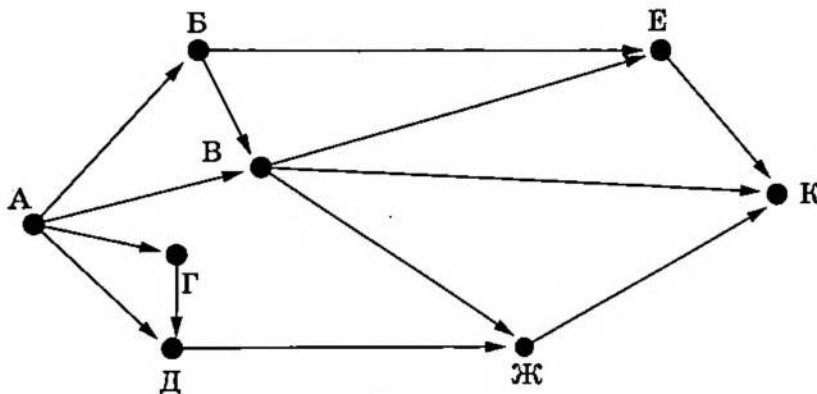
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Хвост | Ёж*?

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 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

Число  $141_n$  записано в системе счисления с основанием  $n$  ( $n > 1$ ). Определите наибольшее возможное значение  $n$ , для которого  $141_n < 105_{10}$ . Для этого значения  $n$  в ответе запишите представление данного числа в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



## Часть 2

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*


- 11** С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера определите название одежды, под которую персонаж романа М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени» Казбич надевал кольчугу.

Текст указанного произведения представлен в различных форматах в одном из подкаталогов каталога N-11-12<sup>1</sup>.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов с расширением html содержится в подкаталогах каталога Классика<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.





**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

- 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>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="width: 45%; text-align: center;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 45%; text-align: center;"></div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%; text-align: center;"></div> <div style="width: 30%; text-align: center;"></div> <div style="width: 30%; text-align: center;"></div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**Сидней** — старейший и самый большой город *Австралии*. Он расположен на берегу *Тихого океана*, ограничен с запада *Голубыми горами*, с севера — *рекой Хоксбери*, а с юга — *Королевским национальным парком*. Город расположен в зоне субтропического океанического климата, для которого характерно умеренно жаркое лето и умеренно тёплая зима.

Сидней в цифрах	
Географические координаты	34° южной широты 151° восточной долготы
Площадь города	12 144,6 км <sup>2</sup>
Плотность населения	422,52 чел./км <sup>2</sup>

- 14** В электронную таблицу занесли данные о перевозках пассажиров маршрутными такси в некотором городе за отчётный период в 2022 г. Ниже приведены первые строки таблицы.

	А	В	С	Д
1	Дата	Перевезено пассажиров	Количество рейсов	Расход горючего
2	01.01.2022	433	63	660
3	02.01.2022	260	35	730
4	03.01.2022	126	19	770
5	04.01.2022	122	17	760

В столбце **A** записана дата; в столбце **B** — количество пассажиров, перевезённых в городе за день; в столбце **C** — количество рейсов в городе за день; в столбце **D** — расход топлива в литрах в городе за день. Каждой дате соответствует ровно одна строка таблицы.

Всего в электронной таблице 274 записи (строки), не считая заголовка.

### Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Определите количество дней, когда было перевезено не менее 350 пассажиров или израсходовано не менее 750 литров горючего. Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Найдите среднее количество рейсов в те дни, когда было перевезено более 400 пассажиров. Ответ запишите в ячейку G3 таблицы, округлив до целого числа.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение среднего количества пассажиров одного рейса за 1 июня, 10 сентября и 13 сентября 2022 г., округлённого до целых чисел. 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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**

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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

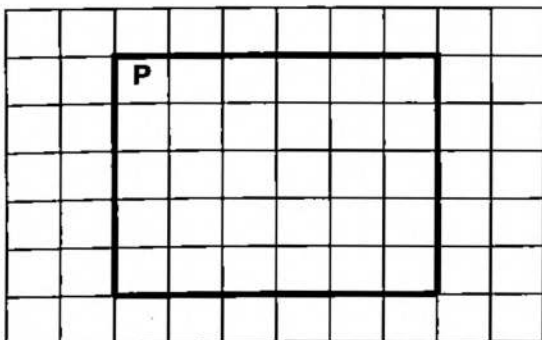
    вправо

кц

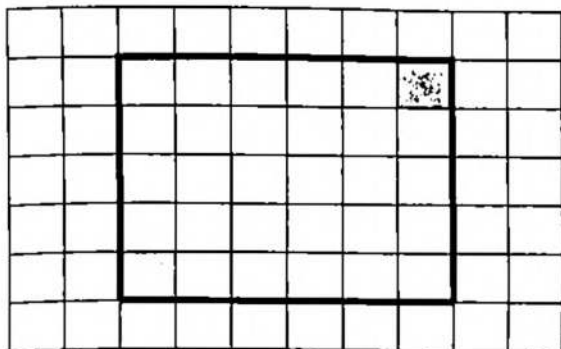
### **Выполните задание.**

На бесконечном поле расположен прямоугольник, ограниченный стенами. Длины сторон прямоугольника неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно в левом верхнем углу прямоугольника.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий две клетки, расположенные в правом верхнем и левом нижнем углах прямоугольника. Робот должен закрасить только эти клетки. 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.

15.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, оканчивающееся на 12. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 12.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: максимальное число, оканчивающееся на 12.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	2012
112	
2012	
1012	

# 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 кодировке, используемой на компьютере Вовы, каждый символ кодируется 9 битами.

При подготовке реферата по истории физики Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«В России и в СССР в дело развития науки физики внесли неоценимый вклад многие учёные, среди них Ландау Л.Д., Вавилов С.И., Гинзбург В.Л., Боголюбов Н.Н., Покровский В.Л.».

Затем Вова вычеркнул из списка упоминание об одном из учёных-физиков. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 18 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутую Вовой фамилию учёного (инициалы 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 целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:

$$\text{НЕ } (x \geq 100) \text{ И } (x \text{ кратно } 5).$$

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	4	
В	2		2		9
С	6	2		1	6
D	4		1		
Е		9	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. вычти 3
2. раздели на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега уменьшает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на  $b$ .

Алгоритм для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что алгоритм 11121 переводит число 81 в число 5.

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;= 7 и t &lt; 5     то вывод "YES"     иначе вывод "NO"   все кон </pre>	<pre> var s, t: integer;  begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt;= 7) and (t &lt; 5)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt;= 7 AND t &lt; 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;= 7 &amp;&amp; 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;= 7 and 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  $(s, t)$ :

$(3, -5)$ ;  $(3, 1)$ ;  $(3, 5)$ ;  $(3, 8)$ ;  $(7, -2)$ ;  $(7, 3)$ ;  $(8, 5)$ ;  $(-2, 2)$ ;  $(-4, -3)$ ;  $(-4, 4)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу `net.txt`, находящемуся на сервере `doc.com`, 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) .com
- 3) ftp
- 4) .txt
- 5) doc
- 6) net
- 7) ://

Ответ:

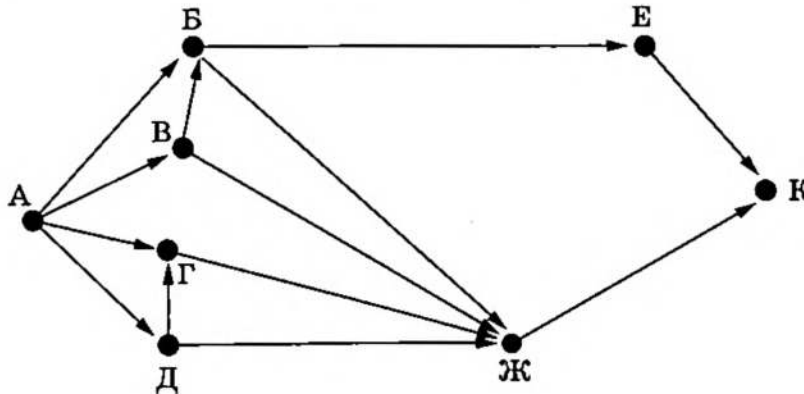
8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Сова</i>   <i>Зрение</i>	760
<i>Сова</i>	590
<i>Зрение</i>	420

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Сова & Зрение*? 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 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, но не проходящих через город Б?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$$AB_{16}, 500_8, 111110_2$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В романе в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин» есть сцена чаепития у самовара. Девушке за столом советуют обратить внимание на жениха в лице Ленского. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните, кому направлен этот совет. В ответе укажите имя.

Текст указанного произведения представлен в различных форматах в одном из подкаталогов каталога N-11-12<sup>1</sup>.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов с расширением doc или docx содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.


**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto;">Информация об авторе</div> </div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="text-align: center;"> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 15%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Текстовый блок</div> <div style="width: 15%;"></div> </div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="text-align: center;"> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <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 style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;"></div> <div style="width: 30%;"></div> <div style="width: 30%;"></div> </div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**Марс** — четвёртая по удалённости от Солнца планета Солнечной системы. На поверхности Марса можно найти ударные кратеры, вулканы, долины, пустыни и ледниковые шапки. Планета имеет два спутника: Фобос и Деймос. Атмосфера Марса состоит из *углекислого газа* с примесью *азота*, *аргона* и незначительного количества *кислорода*.

Краткие сведения о Марсе	
Площадь поверхности Марса	144,37 млн км <sup>2</sup>
Объём	163,18 млрд км <sup>3</sup>
Ускорение свободного падения	3,711 м/с <sup>2</sup>

**14** В электронную таблицу занесли данные о перевозках пассажиров маршрутными такси в некотором городе за отчётный период в 2022 г. Ниже приведены первые строки таблицы.

	А	В	С	Д
1	Дата	Перевезено пассажиров	Количество рейсов	Расход горючего
2	01.01.2022	433	63	660
3	02.01.2022	260	35	730
4	03.01.2022	126	19	770
5	04.01.2022	122	17	760

В столбце А записана дата; в столбце В — количество пассажиров, перевезённых в городе за день; в столбце С — количество рейсов в городе за день; в столбце D — расход топлива в литрах в городе за день. Каждой дате соответствует ровно одна строка таблицы.

Всего в электронной таблице 274 записи (строки), не считая заголовка.

### Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Определите количество дней, когда было перевезено не менее 350 пассажиров и при этом израсходовано не менее 750 литров горючего. Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Найдите среднее количество рейсов в те дни, когда было перевезено более 200 пассажиров. Ответ запишите в ячейку G3 таблицы, округлив до целого числа.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение среднего количества пассажиров одного рейса за 20, 23 и 28 января 2022 г., округлённого до целых чисел. 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1** 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

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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

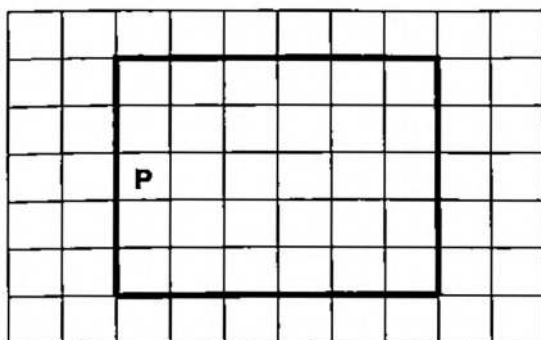
    вправо

кц

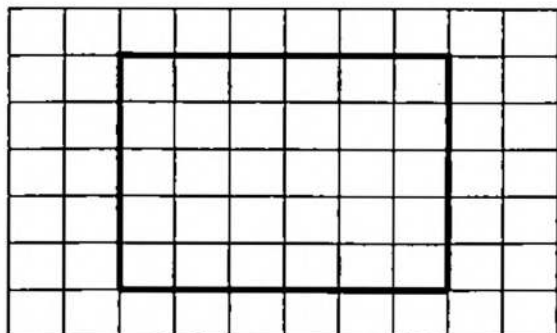
### ***Выполните задание.***

На бесконечном поле расположен прямоугольник, ограниченный стенами. Длины сторон прямоугольника неизвестны. Робот находится в одной из клеток, прилегающих к левой вертикальной стене прямоугольника.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные внутри прямоугольника и прилегающие к его горизонтальным стенам. Робот должен закрасить только эти клетки. 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 сообщает организаторы экзамена.

**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число больше 150. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число больше 150.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: минимальное число больше 150.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3 200 100 160	160



# 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 кодировке, используемой на компьютере Вовы, каждый символ кодируется 9 битами.

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

«Карп, конго, карась, камбала, крылатка, клинобрюх, коринопома, крассиарка — сколько ещё существует названий рыб, начинающихся с буквы 'к'?»

Затем Вова вычеркнул из списка название одной из рыб. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 9 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название рыбы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

От разведчика было получено сообщение:

011100111010001101001

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
001	010	011	100	101	110	111

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:

$$\text{НЕ } (x \leq 200) \text{ И } (x \text{ кратно } 10).$$

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	5	7	
В	2		1		8
С	5	1		3	
D	7		3		1
Е		8		1	

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. вычти 3

2. раздели на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега уменьшает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на  $b$ .

Алгоритм для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что алгоритм 11112 переводит число 90 в число 6.

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;= 8 и t &gt; 3     то вывод "YES"     иначе вывод "NO"   все кон </pre>	<pre> var s, t: integer;  begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt;= 8) and (t &gt; 3)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end. </pre>	<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &lt;= 8 AND &gt; 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 &lt;= 8 &amp;&amp; t &gt; 3)     cout &lt;&lt; "YES";   else     cout &lt;&lt; "NO";   return 0; } </pre>		<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s &lt;= 8 and 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  $(s, t)$ :

$(3, -5)$ ;  $(3, 1)$ ;  $(3, 5)$ ;  $(3, 8)$ ;  $(7, -2)$ ;  $(7, 3)$ ;  $(8, 5)$ ;  $(-2, 2)$ ;  $(-4, -3)$ ;  $(-4, 4)$ .

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Доступ к файлу `edu.lib`, находящемуся на сервере `net.pф`, 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) .pф
- 3) .lib
- 4) edu
- 5) /
- 6) ftp
- 7) net

Ответ:

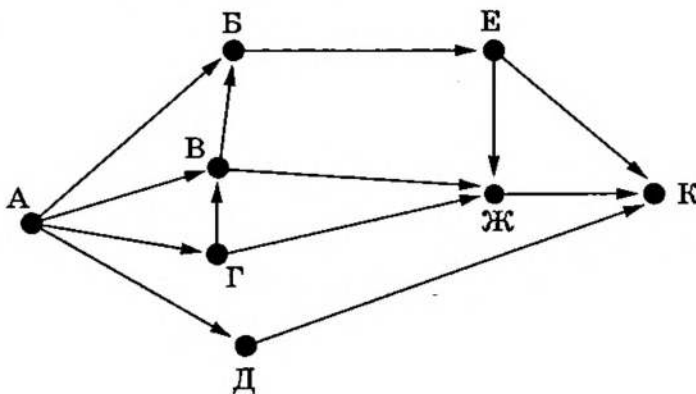
- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Мультфильм   Лев</i>	940
<i>Мультфильм</i>	630
<i>Лев</i>	550

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Мультфильм & Лев*? 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 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 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$$AD_{16}, 400_8, 1111100_2$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

11

С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера, пользуясь текстом романа М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени», определите название одной из рек, пересекающих Койшаурскую долину. Текст указанного произведения представлен в различных форматах в одном из подкаталогов каталога N-11-12<sup>1</sup>.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Сколько файлов с расширением rtf содержится в подкаталогах каталога Стихи<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.






**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> Тема презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"></div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; display: inline-block; width: 60%;">Текстовый блок</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; display: inline-block; width: 60%;">Текстовый блок</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"></div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная информация по теме презентации</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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**Юпитер** — крупнейшая планета Солнечной системы и пятая по удалённости от Солнца. У планеты более 70 спутников, самые крупные из которых Ио, Европа, Ганимед, Каллисто. Атмосфера Юпитера состоит из *водорода* и *гелия* с примесью *метана*, *аммония* и *воды*. В атмосфере Юпитера, как и на Земле, могут наблюдаться шторма, молнии и полярные сияния.

Краткие сведения о Юпитере	
Площадь поверхности Юпитера	62 180 млн км <sup>2</sup>
Объём	1 431 280 млрд км <sup>3</sup>
Ускорение свободного падения	24,79 м/с <sup>2</sup>

14

В электронную таблицу занесли данные о перевозках пассажиров маршрутными такси в некотором городе за отчётный период в 2022 г. Ниже приведены первые строки таблицы.

	А	В	С	Д
1	Дата	Перевезено пассажиров	Количество рейсов	Расход горючего
2	01.01.2022	433	63	660
3	02.01.2022	260	35	730
4	03.01.2022	126	19	770
5	04.01.2022	122	17	760

В столбце А записана дата; в столбце В — количество пассажиров, перевезённых в городе за день; в столбце С — количество рейсов в городе за день; в столбце D — расход топлива в литрах в городе за день. Каждой дате соответствует ровно одна строка таблицы.

Всего в электронной таблице 274 записи (строки), не считая заголовка.

### Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Определите количество дней, когда было перевезено не менее 150 пассажиров и при этом израсходовано не более 600 литров горючего. Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Найдите среднее количество рейсов в те дни, когда было перевезено более 100 пассажиров. Ответ запишите в ячейку G3 таблицы, округлив до целого числа.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение среднего расхода горючего на перевозку одного пассажира за 2 июня, 11 сентября и 14 сентября 2022 г., округлённого до десятых. 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1** 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

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>



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

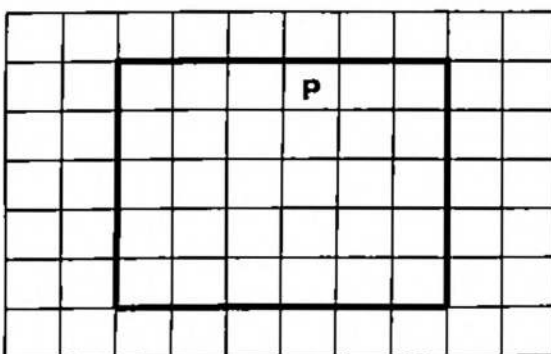
    вправо

кц

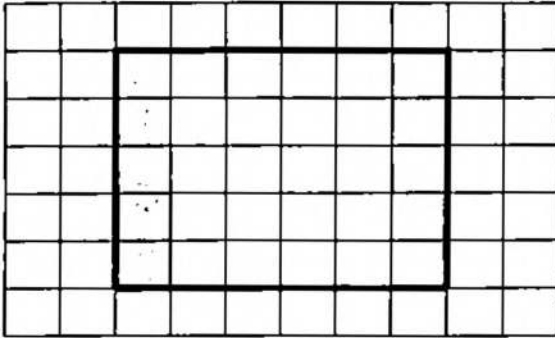
### **Выполните задание.**

На бесконечном поле расположен прямоугольник, ограниченный стенами. Длины сторон прямоугольника неизвестны. Робот находится в одной из клеток, прилегающих к верхней горизонтальной стене прямоугольника.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные внутри прямоугольника и прилегающие к его вертикальным стенам. Робот должен закрасить только эти клетки. 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.

**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число меньше 150. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число меньше 150.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: максимальное число меньше 150.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	100
90	
100	
160	



# 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 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 названия 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:

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 целое число  $x$ , для которого ложно высказывание:

$$(x > 77) \text{ ИЛИ } (x \text{ кратно } 7).$$

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. вычти 1
2. припиши справа  $b$ .

( $b$  — неизвестная цифра).

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

Алгоритм для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что алгоритм 12121 переводит число 3 в число 244.

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

Ответ:

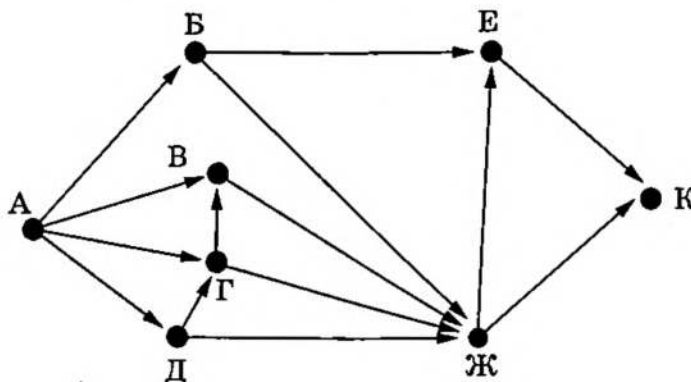
- 8 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Заяц &amp; Черепаха</i>	190
<i>Заяц</i>	415
<i>Черепаха</i>	605

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Заяц | Черепаха*? 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 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, но не проходящих через город В?



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

$$F8_{16}, 174_8, 1000000100_2$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2


*Задания этой части (11–15) 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 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера, пользуясь текстом романа М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени», определите название явления природы, которое автор-рассказчик называет изгнанницей. Текст указанного произведения представлен в различных форматах в одном из подкаталогов каталога N-11-12<sup>1</sup>.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов с расширением htm или html содержится в подкаталогах каталога Классика<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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; width: fit-content; margin: 0 auto;">Название презентации</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div style="width: 25%;"></div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div style="width: 20%;"></div> <div style="width: 25%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Текстовый блок</div> <div style="width: 25%;"></div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

В физике для обозначения единиц измерения, которые в целое *кратное степени десятки* число раз превышают основную единицу, используют специальные *приставки*. Такие десятичные приставки служат для сокращения количества нулей в записи численных значений физических величин. Международная система единиц (СИ) установила стандартный перечень приставок и обозначения для них.

Приставка	Десятичный множитель	Пример
кило (к)	$10^3$	кН — килоньютон
мега (М)	$10^6$	МПа — мегапаскаль
гига (Г)	$10^9$	ГВт — гигаватт

**14** В электронную таблицу занесли данные о перевозках пассажиров маршрутными такси в некотором городе за отчётный период в 2022 г. Ниже приведены первые строки таблицы.

	А	В	С	Д
1	Дата	Перевезено пассажиров	Количество рейсов	Расход горючего
2	01.01.2022	433	63	660
3	02.01.2022	260	35	730
4	03.01.2022	126	19	770
5	04.01.2022	122	17	760

В столбце А записана дата; в столбце В — количество пассажиров, перевезённых в городе за день; в столбце С — количество рейсов в городе за день; в столбце D — расход топлива в литрах в городе за день. Каждой дате соответствует ровно одна строка таблицы.

Всего в электронной таблице 274 записи (строки), не считая заголовка.

**Выполните задание**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Определите количество дней, когда было выполнено не менее 25 рейсов и при этом израсходовано не более 700 литров горючего. Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Найдите среднее количество пассажиров в те дни, когда было выполнено более 50 рейсов. Ответ запишите в ячейку G3 таблицы, округлив до целого числа.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение среднего расхода горючего на перевозку одного пассажира за 3 июня, 12 сентября и 15 сентября 2022 г., округлённого до десятых. 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1** 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.

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

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

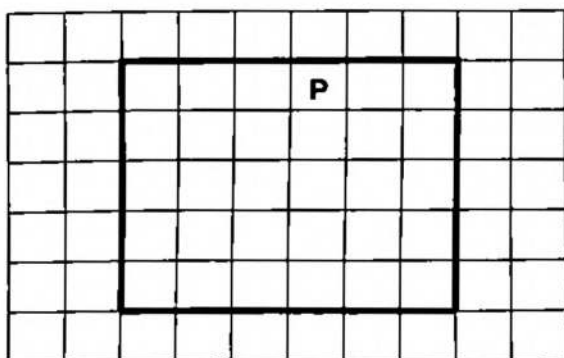
    вправо

кц

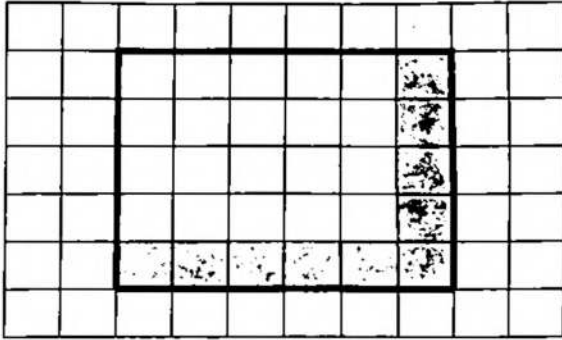
### **Выполните задание.**

На бесконечном поле расположен прямоугольник, ограниченный стенами. Длины сторон прямоугольника неизвестны. Робот находится в одной из клеток, прилегающих к верхней горизонтальной стене прямоугольника.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные внутри прямоугольника и прилегающие к его правой вертикальной и нижней горизонтальной стенам. Робот должен закрасить только эти клетки. 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.

**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, кратное 16. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 16.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: минимальное число, кратное 16.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	32
32	
23	
64	

# 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 одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 32 битами.

В письме своему другу Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Этим летом мне удалось побывать в музее музыкальных инструментов, там представлены такие старинные и современные инструменты, как рог, баян, фагот, гитара, скрипка, клавесин, кастаньеты, флюгельгорн».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 100 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе самое короткое из названий вычеркнутых музыкальных инструментов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 От разведчика было получено сообщение:

1100101110101011010001001

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы В, Е, Й, Л, О, С, Ч; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

В	Е	Й	Л	О	С	Ч
0	1000	1001	1010	1011	1100	1101

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого ложно высказывание:

$$(x < 33) \text{ ИЛИ } (x \text{ кратно } 3).$$

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. вычти 1
2. припиши справа  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

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

Алгоритм для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что алгоритм 11221 переводит число 3 в число 176.

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>
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 `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) <code>http</code> | 5) <code>com</code>  |
| 2) <code>.</code>    | 6) <code>.de/</code> |
| 3) <code>exe</code>  | 7) <code>://</code>  |
| 4) <code>fb2</code>  |                      |

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 (в тысячах)
Фотография   Искусство	630
Фотография	350
Искусство	290

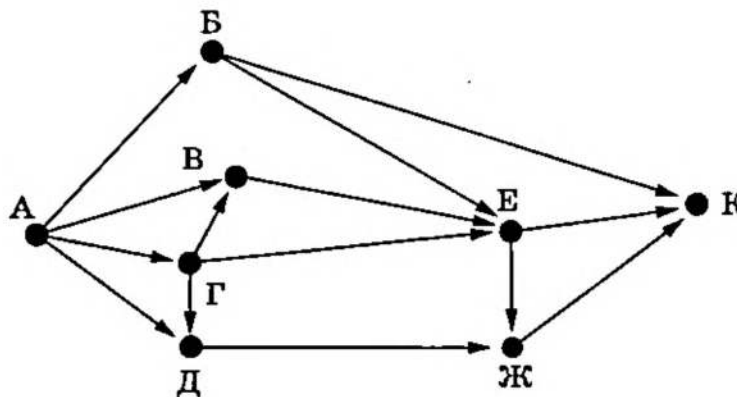
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Фотография & Искусство*?

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 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

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$F4_{16}$ ,  $166_8$ ,  $1000000010_2$

Ответ: \_\_\_\_\_.



## Часть 2

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

11

С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера, пользуясь текстом романа М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени», определите, какая вещь пропала у героя романа вместе со шкатулкой и шашкой.

Текст указанного произведения представлен в различных форматах в одном из подкаталогов каталога N-11-12<sup>1</sup>.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Сколько файлов с расширением docx содержится в подкаталогах каталога Проза<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

- 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-bottom: 10px;">Название презентации</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Информация об авторе</div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">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; flex-grow: 1;">Текстовый блок</div>  </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">Текстовый блок</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">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; flex-grow: 1;">Текстовый блок</div>  </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

В информатике для обозначения величин, которые в целое *кратное степени двойки* число раз превышают основную единицу измерения количества информации, используют специальные *приставки*. Такие приставки служат для более компактной записи объёма информации и информационного размера файлов, хранящихся на электронных носителях.

Приставка	Множитель	Примечание
кило (К)	$2^{10}$	1 Кбайт = 1024 байт
мега (М)	$2^{20}$	1 Мбайт = 1024 Кбайт
гига (Г)	$2^{30}$	1 Гбайт = 1024 Мбайт

14

В электронную таблицу занесли данные о перевозках пассажиров маршрутными такси в некотором городе за отчётный период в 2022 г. Ниже приведены первые строки таблицы.

	А	В	С	Д
1	Дата	Перевезено пассажиров	Количество рейсов	Расход горючего
2	01.01.2022	433	63	660
3	02.01.2022	260	35	730
4	03.01.2022	126	19	770
5	04.01.2022	122	17	760

В столбце А записана дата; в столбце В — количество пассажиров, перевезённых в городе за день; в столбце С — количество рейсов в городе за день; в столбце D — расход топлива в литрах в городе за день. Каждой дате соответствует ровно одна строка таблицы.

Всего в электронной таблице 274 записи (строки), не считая заголовка.

**Выполните задание**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Определите количество дней, когда было выполнено не менее 28 рейсов и при этом израсходовано не более 750 литров горючего. Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Найдите среднее количество пассажиров в те дни, когда было выполнено более 40 рейсов. Ответ запишите в ячейку G3 таблицы, округлив до целого числа.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение среднего расхода горючего за один рейс за 2 июня, 11 сентября и 14 сентября 2022 г., округлённого до целых чисел. 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.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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**

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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

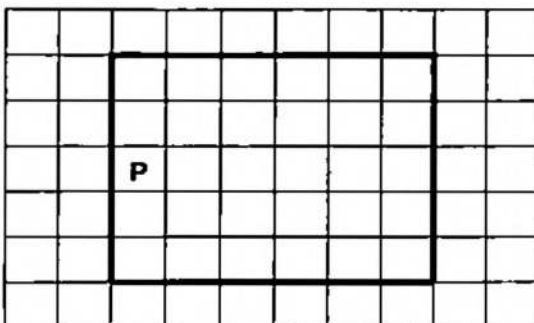
    вправо

кц

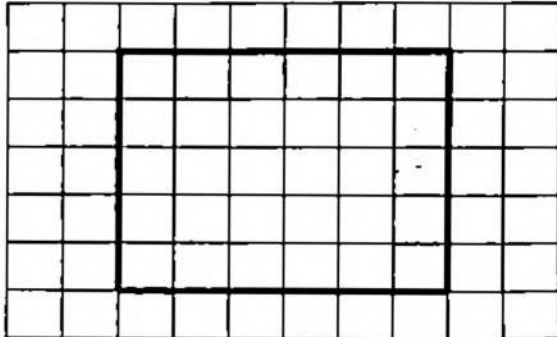
### **Выполните задание.**

На бесконечном поле расположен прямоугольник, ограниченный стенами. Длины сторон прямоугольника неизвестны. Робот находится в одной из клеток, прилегающих к левой вертикальной стене прямоугольника.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные внутри прямоугольника и прилегающие к его правой вертикальной и верхней горизонтальной стенам. Робот должен закрасить только эти клетки. 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.

15.2

Напишите программу, которая для введённого натурального числа определяет в его представлении в восьмеричной системе счисления количество цифр 5. Программа получает на вход десятичное число.

Введённое число не превышает 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество цифр 5 в представлении числа в восьмеричной системе счисления.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
69	1

# 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 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:

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 целое число  $x$ , для которого ложно высказывание:

$$(x > 222) \text{ ИЛИ НЕ } (x \text{ кратно } 4).$$

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 1
2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ .

Алгоритм для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что алгоритм 11212 переводит число 4 в число 26.

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

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. | 5) http |
| 2) .biz | 6) /    |
| 3) com  | 7) ://  |
| 4) lib  |         |

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.

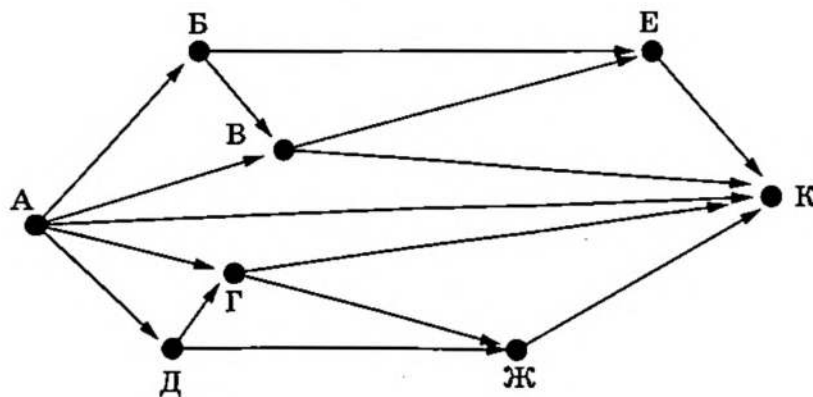
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Блок   Поэт</i>	650
<i>Поэт</i>	389
<i>Поэт &amp; Блок</i>	270

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

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 и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих либо через город В, либо через город Ж?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10 Число  $2022_n$  записано в системе счисления с основанием  $n$  ( $n > 1$ ). Определите значение  $n$ , при котором данное число минимально. Для этого значения  $n$  в ответе запишите представление данного числа в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В романе в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин» автор сравнивает один из органов человека с бреготом. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните, о чём идёт речь. В ответе укажите одно слово.

Текст указанного произведения представлен в различных форматах в одном из подкаталогов каталога N-11-12<sup>1</sup>.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов с расширением txt содержится в подкаталогах каталога Стихи<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**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> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>

- 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;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Название презентации</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 200px;">Информация об авторе</div> </div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> <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; flex-grow: 1;">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; flex-grow: 1;">Текстовый блок</div>  </div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> <b>Основная информация по теме 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; flex-grow: 1;">Текстовый блок</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; flex-grow: 1;">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; flex-grow: 1;">Текстовый блок</div>  </div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> <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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

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 результаты тестирования учащихся по физике и информатике. Вот 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)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Определите наибольшую сумму баллов по двум предметам среди учащихся Центрального округа. Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Определите, сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по информатике менее 40 баллов. Ответ запишите в ячейку G3 таблицы с точностью до одного знака после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества учеников 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.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

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

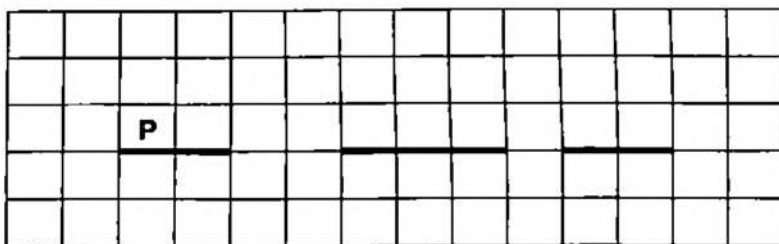
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно  
 вправо  
 кц

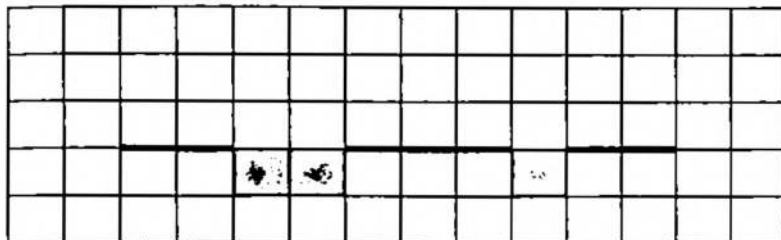
### **Выполните задание.**

На бесконечном поле расположена горизонтальная стена, в которой имеются два разрыва. Точное расположение разрывов и их длины неизвестны. Робот находится в одной из клеток, прилегающих сверху к левому участку 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 разрывами в стене. Робот должен закрасить только эти клетки. 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 стены и любого расположения и размера проходов внутри стены.

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.

15.2

Напишите программу, которая для последовательности натуральных чисел выводит сумму всех входящих в последовательность чисел, которые меньше 50, но больше 10. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа.

Количество чисел не превышает 100. Введённые числа не превышают 300.

Программа должна вывести одно число: сумму всех входящих в последовательность чисел, которые меньше 50, но больше 10.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 20 23 60	43



## 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 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:

1010011001111110101111

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, З, И, П, Т, Ш, Я; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

А	З	И	П	Т	Ш	Я
0	1010	1011	1100	1101	1110	1111

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого ложно высказывание:

$$(x < 441) \text{ ИЛИ НЕ } (x \text{ кратно } 4).$$

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 1
2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ .

Алгоритм для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд.

Известно, что алгоритм 12112 переводит число 2 в число 33.

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>
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

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) ://   | 5) info. |
| 2) info  | 6) /     |
| 3) .docx | 7) http  |
| 4) com   |          |

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.

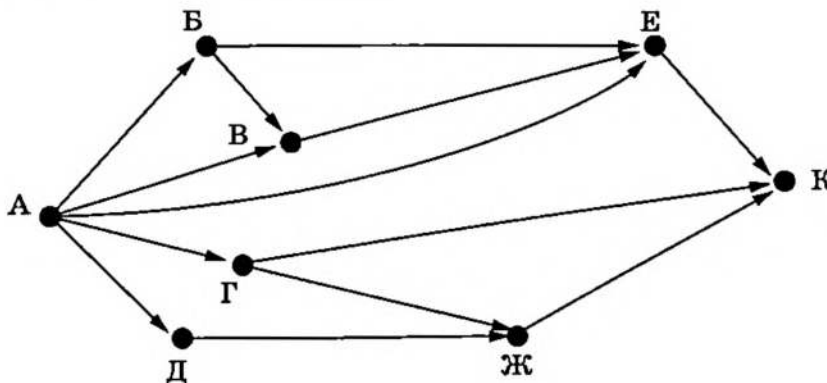
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Лобзик   Пила</i>	590
<i>Лобзик</i>	278
<i>Лобзик &amp; Пила</i>	180

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

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 и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих либо через город Е, либо через город Ж?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Число  $3210_n$  записано в системе счисления с основанием  $n$  ( $n > 1$ ). Определите значение  $n$ , при котором данное число минимально. Для этого значения  $n$  в ответе запишите представление данного числа в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

*Задания этой части (11–15) 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 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11** В девятом явлении комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума» упоминается герой Загорецкий и указывается на его плутоватую натуру. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните, во что с ним играть не стоит. В ответе укажите название игры. Текст указанного произведения представлен в различных форматах в одном из подкаталогов каталога N-11-12<sup>1</sup>.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Сколько файлов с расширением pdf содержится в подкаталогах каталога Классика<sup>1</sup>? 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 N-13<sup>1</sup>, 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 одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

**Требования к оформлению презентации:**

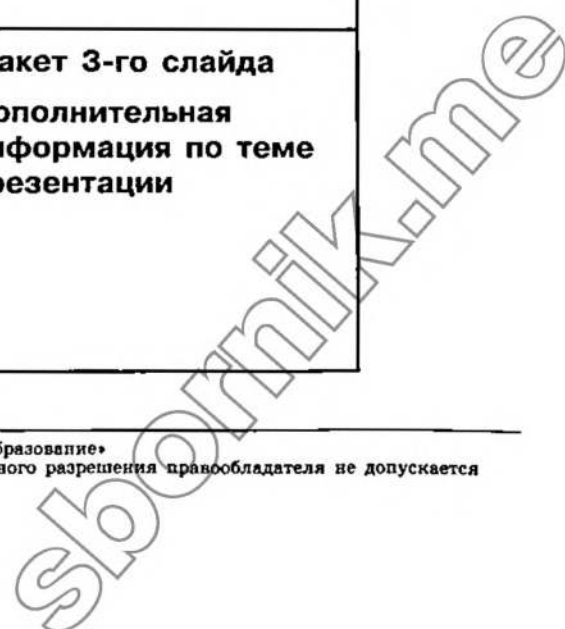
1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

<sup>1</sup> Дополнительные материалы к заданиям можно скачать по следующему адресу: <https://files.oge.plus>

- 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; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Название презентации             </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                 Информация об авторе             </div>	<p><b>Макет 1-го слайда</b> Тема презентации</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                 Текстовый блок             </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                 Текстовый блок             </div> <div style="width: 40%; text-align: center;">  </div> </div>	<p><b>Макет 2-го слайда</b> Основная информация по теме презентации</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                 Текстовый блок             </div> <div style="width: 20%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                 Текстовый блок             </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 25%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 25%; border: 1px solid black; padding: 5px;">                 Текстовый блок             </div> <div style="width: 25%; text-align: center;">  </div> </div>	<p><b>Макет 3-го слайда</b> Дополнительная информация по теме презентации</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. 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 одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**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 32° восточной долготы

14

В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по физике и информатике. Вот 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)<sup>1</sup>. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задания.

1. Определите наименьшую сумму баллов по двум предметам среди учащихся Западного округа. Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Определите, сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по информатике не менее 71 балла. Ответ запишите в ячейку G3 таблицы с точностью до одного знака после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества учеников из Западного, Восточного и Южного 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.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.**

**15.1**

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**

<sup>1</sup> Таблица содержится в каталоге N-14, который можно скачать по следующему адресу:  
<https://files.oge.plus>



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**

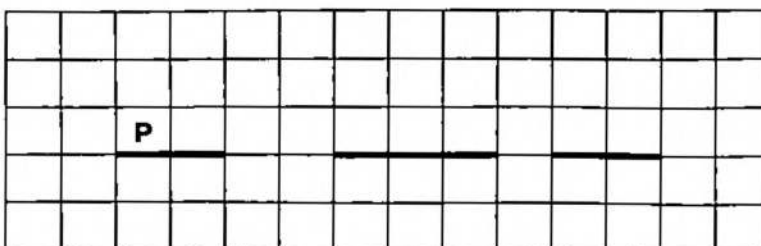
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

*нц пока справа свободно*  
**вправо**  
**кц**

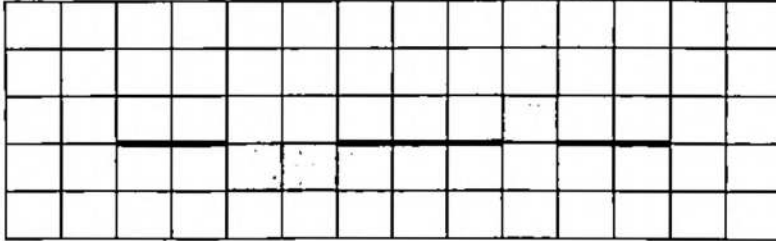
### **Выполните задание.**

На бесконечном поле расположена горизонтальная стена, в которой имеются два разрыва. Точное расположение разрывов и их длины неизвестны. Робот находится в одной из клеток, прилегающей сверху к левому участку 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 левым разрывом и над правым разрывом в стене. Робот должен закрасить только эти клетки. 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 стены и любого расположения и размера проходов внутри стены.

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.

**15.2** Напишите программу, которая для последовательности натуральных чисел выводит сумму всех входящих в последовательность чисел, которые меньше 10 или больше 50. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа.

Количество чисел не превышает 100. Введённые числа не превышают 300.

Программа должна вывести одно число: сумму всех входящих в последовательность чисел, которые меньше 10 или больше 50.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	67
7	
23	
60	

# 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.

№ задания № варианта	1	2	3	4	5	6
1	ПОЛУНДРА	ВОДОЛАЗ	66	17	7	8
2	СИНИЙ	АЗБУКА	60	9	3	9
3	ПОЕДИНОК	ПАСТИЛА	777	13	4	6
4	РЕКА	ФИЗИКА	231	15	8	7
5	ХРИЗАНТЕМА	ЗООПАРК	546	14	2	9
6	ВИЗБОР	МАГАЗИН	901	10	5	8
7	СУБ	СУСЛИК	716	24	3	4
8	МИЛЛИ	АКВАРЕЛЬ	257	17	4	6
9	ВЕРЕЩАГИН	ФАРВАТЕР	71	60	2	3
10	ТИБЕРИЙ	КАПИТАН	201	80	9	4
11	ГАЛУА	СИНИЦА	102	50	2	5
12	ВЕЧНОСТИ	АКАЦИЯ	565	44	1	2
13	ПОГОРЕЛОВ	САПОГИ	720	27	5	6
14	ГОЛУБЬ	КАПРИЗ	100	34	7	7
15	БОГОЛЮБОВ	ПРИКАЗ	95	10	9	3
16	КАРАСЬ	МОШКАРА	210	7	13	6
17	МИКРОСАТИН	РОМАШКА	76	70	5	4
18	КАСТАНЬЕТЫ	СОЛОВЕЙ	34	55	7	5
19	ЧАД	СИМВОЛ	220	8	2	5
20	РИГА	ЗАПЯТАЯ	444	10	3	9

№ задания № варианта	7	8	9	10	11	12
1	2746531	87	6	81	ХЛЕБ	4
2	7135624	345	8	361	КОРЗИНА	4
3	7163245	650	8	266	ЧАРЫ	3
4	4735216	770	8	73	ЧЕРЕМУХА	6
5	4736512	130	4	33	ГРЕЦИЯ	5
6	2617354	1500	4	20	ИРКУТСК	18
7	1723645	1450	5	31	ЕВПАТИЙ	13
8	1362754	3030	5	37	МАШУК	19
9	4712536	15	6	250	ЧЕРТОПХАНОВ	23
10	2617354	1100	9	427	ЕРМОЛАЙ	25
11	1762534	500	9	639	НАТАЛЬЯ	4
12	1357426	490	20	975	ФЕНЕЧКА	9
13	2365174	875	5	100	СЧАСТЬЕ	19
14	4367521	760	6	97	БЕШМЕТ	3
15	3752164	250	4	320	ДУНЯ	4
16	6172543	240	10	124	АРАГВА	13
17	6145273	830	8	516	МЕТЕЛЬ	20
18	1756324	10	11	118	КИНЖАЛ	3
19	5732614	531	7	62	ЖЕЛУДОК	16
20	7154623	492	6	228	КАРТЫ	31

## 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>		
		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.	1
		ИЛИ Представлена презентация из двух слайдов по заданной теме, в которой нет ошибок по структуре, выбору шрифта или при размещении изображений	
		Не выполнены условия, соответствующие критериям на 1 или 2 балла, или файл ответа представлен в формате, не указанном в условии	0
		<i>Максимальный балл</i>	2

<sup>1</sup> Подробные указания по оцениванию заданий 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 В2<sub>16</sub>, В3<sub>16</sub> или В0<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 В2<sub>16</sub>, В3<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
	<b>Максимальный балл</b>	<b>2</b>

14

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(И(B2="Судовождение"; D2>250); 1;0))

или

= IF(AND(B2="Судовождение"; D2>250); 1;0)

(Здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая — для англоязычного.)

В ячейку F2 запишем формулу

= ЕСЛИ(C2="Казахстан"; D2; 0)

или

= IF(C2="Казахстан"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F209.

**Задание 1.**

В ячейку H2 запишем формулу

= СУММ(E2:E209)

Или

= SUM(E2:E209)

**Задание 2.**

В ячейку H3 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(F2:F209; ">0") / СЧЁТЕСЛИ(F2:F209; ">0")

или

= 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

Окончание таблицы

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. 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. 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
<i>Максимальный балл</i>	3

15.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (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>  <i>Опускаемся вниз до горизонтальной верхней стороны верхней стены.</i> нц пока снизу свободно     <b>вниз</b></p> <p>кц</p> <p>  <i>Сдвигаемся в клетку у верхнего правого угла верхней стены, не имеющую со стеной общих сторон.</i> нц пока не снизу свободно     <b>вправо</b></p> <p>кц</p> <p>  <i>Сдвигаемся в клетку у верхнего края правой вертикальной стороны верхней стены.</i> вниз</p> <p>  <i>Двигаемся вниз вдоль вертикальной правой стороны верхней стены, закрашивая клетки пока стена не закончится.</i> нц пока не слева свободно     <b>закрасить</b>     <b>вниз</b></p> <p>кц</p> <p>  <i>Двигаемся вниз до вертикальной правой стороны нижней стены.</i> нц пока слева свободно     <b>вниз</b></p> <p>кц</p>



Окончание таблицы

Двигаемся вниз вдоль вертикальной правой стороны нижней стены, закрашивая клетки пока стена не закончится. иц пока не слева свободно закрасить вниз кц	
Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных	2
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 3 лишних клеток; 3) остались не закрашенными 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
<i>Максимальный балл</i>	2

15.2

**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 Паскаль:

```
var n, i, a, k, a1, a2: integer;
begin
  readln(n);
  k := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    a1 := a mod 10;
    a2 := a div 10;
    if (a > 9) and (a < 100) and (a2 > a1) then k := k + 1;
  end;
  writeln(k)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 5 54 400	1
2	4 10 21 25 100	2

Окончание таблицы

№	Входные данные	Выходные данные
3	6 22 200 30 31 13 8	2
Указания по оцениванию		Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования		2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше		1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл		0
Максимальный балл		2

## ВАРИАНТ 2

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

14

## Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(И(B2="Автомобили и автомобильное хозяйство"; D2&lt;210); 1;0))

или

= IF(AND(B2="Автомобили и автомобильное хозяйство"; D2&lt;210); 1;0)

(Здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая — для англоязычного.)

В ячейку F2 запишем формулу

= ЕСЛИ(C2="Беларусь"; D2; 0)

или

= IF(C2="Беларусь"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F209.

Задание 1.

В ячейку H2 запишем формулу

= СУММ(E2:E209)

Или

= SUM(E2:E209)

Задание 2.

В ячейку H3 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(F2:F209; ">0") / СЧЁТЕСЛИ(F2:F209; ">0")

или

= 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: 9.

На второе задание: 243,08.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 42:41:48. Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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 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

15.2

### 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 Паскаль:

```

var n, i, a, k, a1, a2: integer;
begin
  readln(n);
  k := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    a1 := a mod 10;
    a2 := a div 10;
    if (a > 9) and (a < 100) and (a2 < a1) then k := k + 1;
  end;
  writeln(k)
end.

```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 5 27 290	1
2	4 13 5 40 15	2
3	6 120 25 10 22 13 4	2

### ВАРИАНТ 3

14

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(И(C2="Казахстан "; D2<220); 1;0)

или

= IF(AND(C2="Казахстан"; D2<220); 1;0)

(Здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая — для англоязычного.)

В ячейку F2 запишем формулу

= ЕСЛИ(B2="Судовождение"; D2; 0)

или  
 $= \text{IF}(B2="Судовождение"; D2; 0)$

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F209.

Задание 1.

В ячейку H2 запишем формулу  
 $= \text{СУММ}(E2:E209)$

Или  
 $= \text{SUM}(E2:E209)$

Задание 2.

В ячейку H3 запишем формулу  
 $= \text{СУММЕСЛИ}(F2:F209; ">0") / \text{СЧЁТЕСЛИ}(F2:F209; ">0")$

или  
 $= \text{SUMIF}(F2:F209; ">0") / \text{COUNTIF}(F2:F209; ">0")$

Возможны и другие варианты решения.

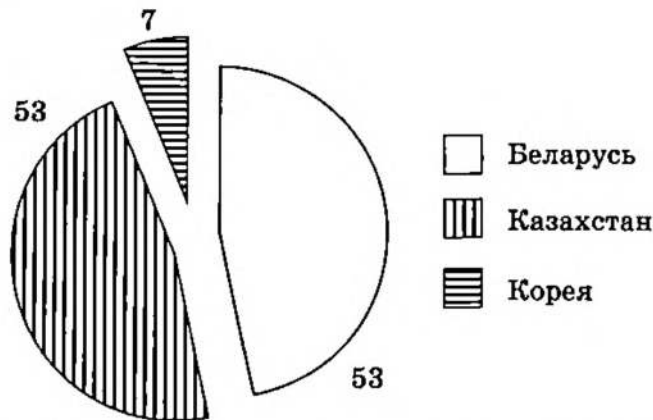
Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

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: 12.

На второе задание: 245,34.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 53:53:7.

Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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 стеной.

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

15.2

#### 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 Паскаль:

```
var n, i, a, k, a1, a2: integer;
begin
  readln(n);
  k := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    a1 := a mod 10;
    a2 := a div 10;
    if (a > 9) and (a < 100) and (a2 = a1) then k := k + 1;
  end;
  writeln(k)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 120 33 5	1
2	4 33 2 444 11	2
3	6 222 30 44 66 51 4	2

#### ВАРИАНТ 4

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

14

Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

Подготовительная часть.

В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(И(C2="Россия"; D2>270); 1;0))

или

= IF(AND(C2="Россия"; D2>270); 1;0)

(Здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая — для англоязычного.)

В ячейку F2 запишем формулу

= ЕСЛИ(B2="Эксплуатация железных дорог"; D2; 0)

или

= IF(B2="Эксплуатация железных дорог"; D2; 0)

Скопируем эти формулы во все ячейки диапазона E3:F209.

Задание 1.

В ячейку H2 запишем формулу

= СУММ(E2:E209)

Или

= SUM(E2:E209)



Задание 2.

В ячейку H3 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(F2:F209; ">0") / СЧЁТЕСЛИ(F2:F209; ">0")

или

= SUMIF(F2:F209; ">0") / COUNTIF(F2:F209; ">0")

Возможны и другие варианты решения.

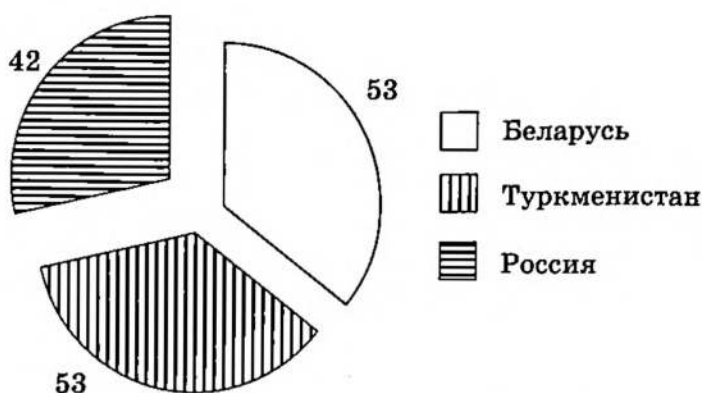
Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

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: 13.

На второе задание: 246,23.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 53:53:42. Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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

15.2

#### 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 Паскаль:

```
var n, i, a, k, a1, a2: integer;
begin
  readln(n);
  k := 0;
  for i := 1 to n do
    begin
      readln(a);
      a1 := a mod 10;
      a2 := a div 10;
      if (a > 9) and (a < 100) and (a2 <> a1) then k := k + 1;
    end;
  writeln(k)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 12 300 5	1

Окончание таблицы

№	Входные данные	Выходные данные
2	4	1
	160	
	21	
	44	
	2	
3	6	2
	5	
	77	
	12	
	11	
	48	
	600	

## ВАРИАНТ 5

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc. Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(ИЛИ(C2 >= 85; D2 >= 85); 1; 0)

= IF(OR(C2 >= 85; D2 >= 85); 1; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона E3:E273.

Для того чтобы найти искомое количество школьников, в ячейку H2 внесём формулу

= СУММ(E2:E273)

= SUM(E2:E273)

В ячейку F2 запишем формулу

= ЕСЛИ(B2 = 1; C2; 0)

= IF(B2 = 1; C2; 0)

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона F3:F273.

Для того чтобы найти искомый средний балл, в ячейку H3 внесём формулу

= СУММ(F2:F273) / СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; 1)

= SUM(F2:F273) / COUNTIF(B2:B273; 1)

В ячейку I2 запишем «Низкие баллы» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу

= СЧЁТЕСЛИ(C2:C273; "<55")

= COUNTIF(C2:C273; "<55")

В ячейку I4 запишем «Высокие баллы» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу

= СЧЁТЕСЛИ(C2:C273; ">=85")

= COUNTIF(C2:C273; ">=85")

В ячейку I3 запишем «Средние баллы» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

= 272 - J2 - J4

= 272 - J2 - J4

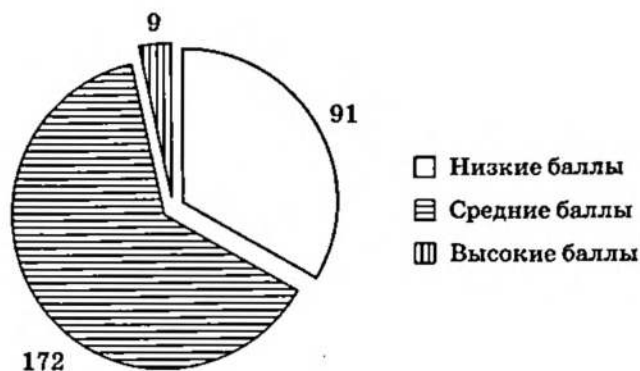
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 42.

На второй вопрос: 59,63.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 91:172:9. Порядок следования секторов может быть любым.

### 15.1

#### 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 право 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, закрасиваем клетку и отступаем на шаг влево.

нц пока не снизу свободно  
 закрасить  
 влево

кц

15.2

### 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 Паскаль:

```
var n, i, a, sum: integer;
begin
  readln(n);
  sum := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a mod 2 = 0) and (a < 30) then sum := sum + a;
  end;
  writeln(sum)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 5 55 4	4
2	4 10 20 25 100	30
3	5 10 200 30 15 8	18

14

## ВАРИАНТ 6

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc.

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(И(C2 <= 36; D2 <= 39); 1; 0)

= 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

= СУММ(E2:E273)

= SUM(E2:E273)

В ячейку F2 запишем формулу

= ЕСЛИ(B2 = 2; D2; 0)

= 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

= СУММ(F2:F273) / СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; 2)

= SUM(F2:F273) / COUNTIF(B2:B273; 2)

В ячейку I2 запишем «Низкие баллы» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу

= СЧЁТЕСЛИ(D2:D273; "<55")

= COUNTIF(D2:D273; "<55")

В ячейку I4 запишем «Высокие баллы» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу

= СЧЁТЕСЛИ(D2:D273; ">=85")

= COUNTIF(D2:D273; ">=85")

В ячейку I3 запишем «Средние баллы» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

= 272 - J2 - J4

= 272 - J2 - J4

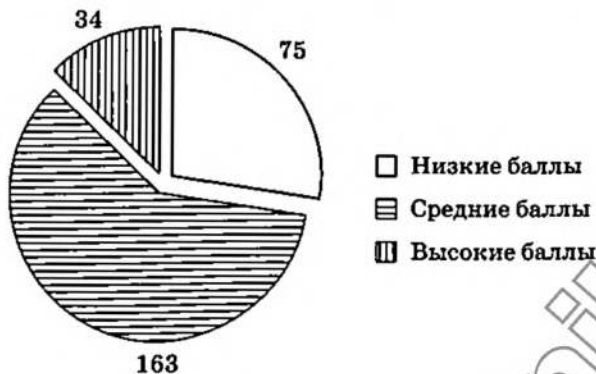
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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.

15.1

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным прифтом, 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 право 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 стеною.*

**нц** пока не снизу свободно

**влево**

**кц**

| *Смещаемся в самую левую клетку над стеною и закрашиваем её.*

**вправо**

**закрасить**

15.2

## 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 Паскаль:

```
var n, i, a, sum: integer;
begin
    readln(n);
```

```

sum := 0;
for i := 1 to n do
begin
  readln(a);
  if (a mod 10 <> 3) and (a <=25) then sum := sum + a;
end;
writeln(sum)
end.

```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 5 27 29	5
2	4 13 5 40 15	20
3	5 25 10 21 13 40	56

### ВАРИАНТ 7

14

#### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc.

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу  
 = ЕСЛИ(И(C2 >= 37; D2 < 40); 1; 0)  
 = 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

= СЧЁТЕСЛИ (E2:E273; "=1") / 272 \* 100  
 = COUNTIF (E2:E273; "=1") / 272 \* 100

В ячейку F2 запишем формулу  
 = ЕСЛИ(B2 = 2; C2 + D2; 0)  
 = 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  
 $= \text{СУММ}(F2:F273) / \text{СЧЁТЕСЛИ}(B2:B273; 2)$   
 $= \text{SUM}(F2:F273) / \text{COUNTIF}(B2:B273; 2)$

В ячейку G2 запишем формулу  
 $= C2 + D2$   
 $= C2 + D2$

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона G3:G273.  
 В ячейку I2 запишем «Низкие баллы» (без кавычек)  
 В ячейку J2 запишем формулу  
 $= \text{СЧЁТЕСЛИ}(G2:G273; "<110")$   
 $= \text{COUNTIF}(G2:G273; "<110")$

В ячейку I4 запишем «Высокие баллы» (без кавычек)  
 В ячейку J4 запишем формулу  
 $= \text{СЧЁТЕСЛИ}(G2:G273; ">=170")$   
 $= \text{COUNTIF}(G2:G273; ">=170")$

В ячейку I4 запишем «Средние баллы» (без кавычек)  
 В ячейку J4 запишем формулу  
 $= 272 - J2 - J4$   
 $= 272 - J2 - J4$

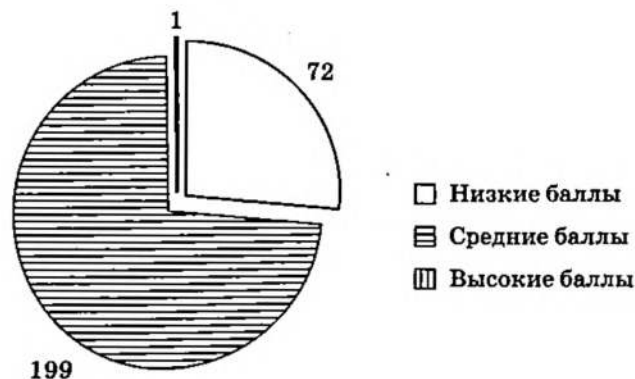
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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.

15.1

**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 стеною, 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.

нц пока сверху свободно

вниз  
закрасить  
вверх  
вправо

кц

| Двигаясь под стеною, отступаем на одну клетку вниз, закрашиваем её и возвращаемся на одну клетку вверх.

нц 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.

нц 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.

нц 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.

нц пока не справа свободно

влево

закрасить

вправо

вниз

кц

15.2

### 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 Паскаль:

```
var n, i, a, sum: integer;
begin
  readln(n);
  sum := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a >= 10) and (a < 29) then sum := sum + a;
  end;
  writeln(sum)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 12 30 55	12
2	4 13 20 40 2	33
3	5 29 30 21 10 4	31

### ВАРИАНТ 8

14

### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc.

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку E2 запишем формулу  
 = ЕСЛИ(И(C2 > D2; D2 >= 40); 1; 0)  
 = 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  
 = СЧЁТЕСЛИ (E2:E273; "=1") / 272 \* 100  
 = COUNTIF (E2:E273; "=1") / 272 \* 100

В ячейку F2 запишем формулу  
 = ЕСЛИ(B2 <> 4; C2 + D2; 0)  
 = 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  
 = СУММ(F2:F273) / (272 - СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; 4))  
 = SUM(F2:F273) / (272 - COUNTIF(B2:B273; 4))

В ячейку I2 запишем «№ 3» (без кавычек)  
 В ячейку J2 запишем формулу  
 = СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; 3)  
 = COUNTIF(B2:B273; 3)

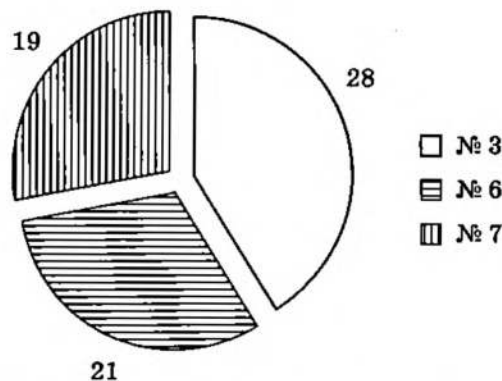
В ячейку I3 запишем «№ 6» (без кавычек)  
 В ячейку J3 запишем формулу  
 = СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; 6)  
 = COUNTIF(B2:B273; 6)

В ячейку I4 запишем «№ 7» (без кавычек)  
 В ячейку J4 запишем формулу  
 = СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; 7)  
 = 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.

**15.1****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 стеною до прохода.

**нц пока не сверху свободно**

**вправо**

**кц**

| *Закрашиваем клетку под стеною 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 стеною справа от прохода.*

**закрасить**

| Двигаемся под стеною 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**

15.2

## 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 Паскаль:

```
var n, i, a, sum: integer;
begin
  readln(n);
  sum := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a <= 16) and (a mod 10 <> 5) then sum := sum + a;
  end;
  writeln(sum)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 12 30 55	12
2	4 16 20 4 2	22
3	5 5 7 15 4 6	17

## ВАРИАНТ 9

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc. Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку F2 запишем формулу  
 = ЕСЛИ(ИЛИ(C2 < 10; E2 = 0); 1; 0)  
 = IF(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  
 = СУММ(F2:F316)  
 = SUM(F2:F316)

Для того чтобы найти искомую среднюю цену, в ячейку H3 внесём формулу  
 $= \text{СУММЕСЛИ}(\text{A2:A316}; \text{"Пенал"}; \text{C2:C316}) / \text{СЧЁТЕСЛИ}(\text{A2:A316}; \text{"Пенал"})$   
 $= \text{SUMIF}(\text{A2:A316}; \text{"Пенал"}; \text{C2:C316}) / \text{COUNTIF}(\text{A2:A316}; \text{"Пенал"})$

В ячейку I2 запишем «Дорогие» (без кавычек)

В ячейку J2 запишем формулу

$= \text{СЧЁТЕСЛИ}(\text{C2:C316}; \text{">150"})$

$= \text{COUNTIF}(\text{C2:C316}; \text{">150"})$

В ячейку I3 запишем «Дешёвые» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

$= \text{СЧЁТЕСЛИ}(\text{C2:C316}; \text{"<70"})$

$= \text{COUNTIF}(\text{C2:C316}; \text{"<70"})$

В ячейку I4 запишем «Средние» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу

$= 315 - \text{J2} - \text{J3}$

$= 315 - \text{J2} - \text{J3}$

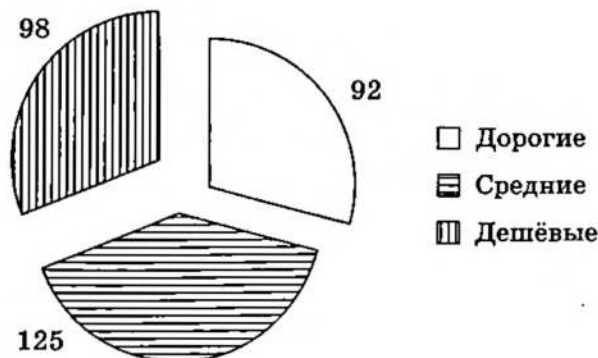
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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.

15.1

#### 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

15.2

**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 Паскаль:

```
var n, k, a, sum: integer;
begin
  readln(n);
  sum := 0;
  k := 0;
  while (sum <= 700) and (k < n) do
  begin
    readln(a);
    sum := sum + a;
    k := k + 1;
  end;
  writeln(k)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 700 30 55	2
2	4 717 20 4 2	1
3	5 5 100 200 150 250	5

### ВАРИАНТ 10

14

**Содержание верного ответа**  
 (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc.

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку F2 запишем формулу  
 = ЕСЛИ(ИЛИ(D2 > 180; E2 > 70); 1; 0)  
 = 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  
 = СУММ(F2:F316)  
 = SUM(F2:F316)

Для того чтобы найти искомую среднюю цену, в ячейку H3 внесём формулу  
 = СУММЕСЛИ(A2:A316; "Ручка"; C2:C316) / СЧЁТЕСЛИ(A2:A316; "Ручка")  
 = SUMIF(A2:A316; "Ручка"; C2:C316) / COUNTIF(A2:A316; "Ручка")

В ячейку I2 запишем «Дорогие» (без кавычек)  
 В ячейку J2 запишем формулу  
 = СЧЁТЕСЛИ(D2:D316; ">190")  
 = COUNTIF(D2:D316; ">190")

В ячейку I3 запишем «Дешёвые» (без кавычек)  
 В ячейку J3 запишем формулу  
 = СЧЁТЕСЛИ(D2:D316; "<50")  
 = COUNTIF(D2:D316; "<50")

В ячейку I4 запишем «Средние» (без кавычек)  
 В ячейку J4 запишем формулу  
 = 315 - J2 - J3  
 = 315 - J2 - J3

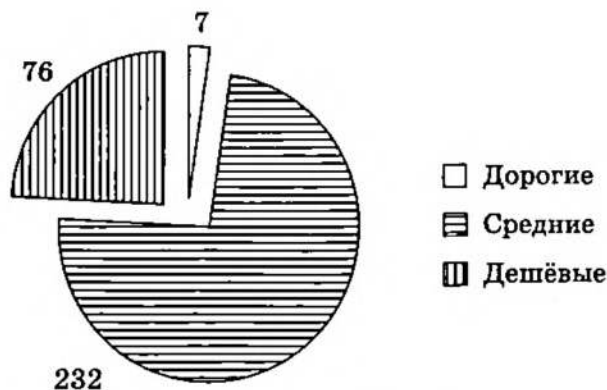
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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.

15.1

## 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**

15.2

## 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 Паскаль:

```
var n, i, a, k: integer;
begin
  readln(n);
  k := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a mod 221 < 7) then k := k + 1;
  end;
  writeln(k)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 12 1 9	1
2	4 221 12 222 2210	3
3	5 10 20 221 225 2210	3

## ВАРИАНТ 11

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc. Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку F2 запишем формулу

= ЕСЛИ(И(E2 > 15; C2 > 100); 1; 0)

= 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 Н2 внесём формулу  
 = СУММ(F2:F316)  
 = SUM(F2:F316)

Для того чтобы найти искомое среднее, в ячейку Н3 внесём формулу  
 = (СУММЕСЛИ(A2:A316; "Альбом"; C2:C316) - СУММЕСЛИ(A2:A316; "Альбом"; D2:D316)) / СЧЁТЕСЛИ(A2:A316; "Альбом")  
 = (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

= СЧЁТЕСЛИ(E2:E316; "<3")  
 = COUNTIF(E2:E316; "<3")

В ячейку I3 запишем «Большое количество» (без кавычек)

В ячейку J3 запишем формулу

= СЧЁТЕСЛИ(E2:E316; ">30")  
 = COUNTIF(E2:E316; ">30")

В ячейку I4 запишем «Достаточное количество» (без кавычек)

В ячейку J4 запишем формулу

= 315 - J2 - J3  
 = 315 - J2 - J3

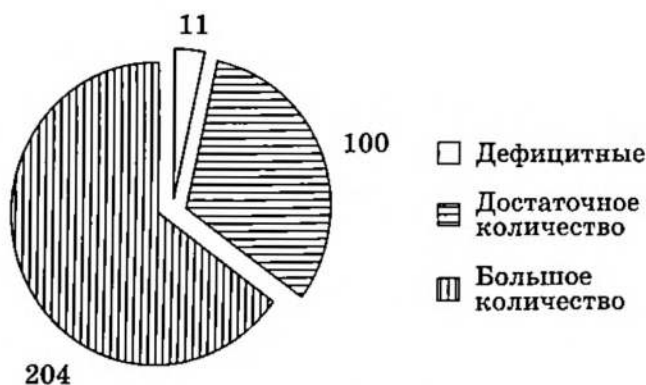
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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.

15.1

## 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 права свободно  
     закрасить  
     вниз  
 кц

15.2

## 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 Паскаль:

```
var n, i, a, min: integer;
begin
  readln(n);
  min := 30001;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a mod 112 < 9) and (a < min) then min := a;
  end;
  writeln(min)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 10 5 112	5
2	4 112 113 8 130	8
3	5 20 30 224 225 226	224

## ВАРИАНТ 12

14

## Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc. Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

В ячейку F2 запишем формулу  
 = ЕСЛИ(И(E2 > 40; C2 < 40); 1; 0)  
 = 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  
 = СУММ(F2:F316)  
 = SUM(F2:F316)

Для того чтобы найти искомое среднее, в ячейку H3 внесём формулу  
 = (СУММЕСЛИ(A2:A316; "Ластик"; C2:C316) – СУММЕСЛИ(A2:A316; "Ластик"; D2:D316)) /  
 СЧЁТЕСЛИ(A2:A316; "Ластик")  
 = (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  
 = СЧЁТЕСЛИ(E2:E316; "<5")  
 = COUNTIF(E2:E316; "<5")

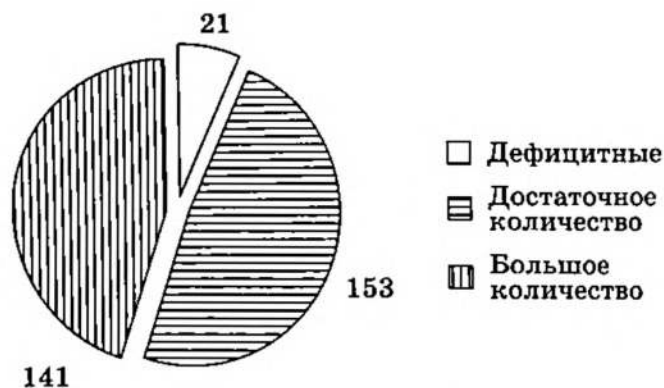
В ячейку I3 запишем «Большое количество» (без кавычек)  
 В ячейку J3 запишем формулу  
 = СЧЁТЕСЛИ(E2:E316; ">50")  
 = COUNTIF(E2:E316 ">50")

В ячейку I4 запишем «Достаточное количество» (без кавычек)  
 В ячейку J4 запишем формулу  
 = 315 – J2 – J3  
 = 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.



15.1

## 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**

15.2

**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 Паскаль:

```
var n, i, a, max: integer;
begin
  readln(n);
  max := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a mod 112 = 4) and (a > max) then max := a;
  end;
  writeln(max)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 4 8 7	4
2	4 116 228 5 1120	228
3	5 116 228 1124 1128 1200	1124

### ВАРИАНТ 13

14

**Содержание верного ответа**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для Microsoft Excel

В ячейку E2 запишем формулу  
= ЕСЛИ(ИЛИ(B2 >= 250; D2 >= 700); 1; 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E2:E275.

В ячейку G2 запишем формулу  
= СУММ(E2:E275)

В ячейку G3 запишем формулу  
= СУММЕСЛИ(B2:B275; ">400"; D2:D275)/СЧЁТЕСЛИ(B2:B275; ">400")

Возможны и другие варианты решения.

В ячейку I2 запишем дату «01.06.2022» (без кавычек).

В ячейку J2 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; B2:B275)

или

= SUMIJ(A2:A275; "="&I2; D2:D275)/SUMIJ(A2:A275; "="&I2; B2:B275)

В ячейку I3 запишем слово «10.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J3 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; B2:B275)

или

= SUMIJ(A2:A275; "="&I3; D2:D275)/SUMIJ(A2:A275; "="&I3; B2:B275)

В ячейку I4 запишем слово «13.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J4 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; B2:B275)

или

= SUMIJ(A2:A275; "="&I4; D2:D275)/SUMIJ(A2:A275; "="&I4; B2:B275)

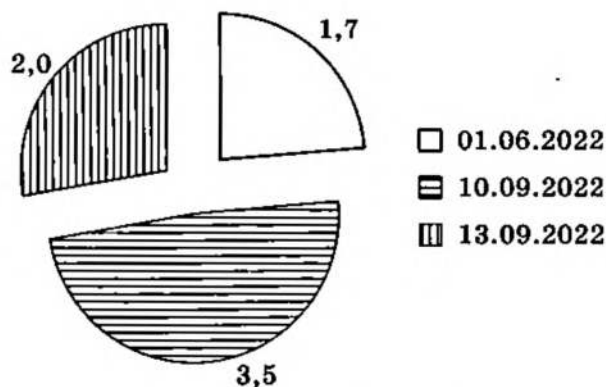
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 216.

На второй вопрос: 791,538.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 1,7:3,5:2,0 (знаки младших разрядов отброшены из-за незначительности для визуального восприятия). Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

## 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 вправо, пока не дойдём до вертикальной стены.*  
**нц пока справа свободно**  
    **вправо**  
**кц**

| *Закрашиваем клетку.*  
**закрасить**

| *Двигаемся вверх до горизонтальной стены.*  
**нц пока сверху свободно**  
    **вверх**  
**кц**

| *Двигаемся влево до вертикальной стены.*  
**нц пока слева свободно**  
    **влево**  
**кц**

| *Закрашиваем клетку.*  
**закрасить**

Возможны и другие варианты решения.

Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного для учащихся.

Допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора решения.

15.2

## 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 Паскаль:

```
var n, k, a: integer;  
    f: boolean;  
begin  
    readln(n);  
    f := true;  
    k := 0;  
    while (f) and (k < n) do  
    begin  
        readln(a);  
        if (a mod 2 = 0) then f := false;  
        k := k + 1;  
    end;  
    writeln(k);  
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 700 30 55	1
2	4 717 21 4 2	3
3	5 5 7 201 151 50	5

### ВАРИАНТ 14

14

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для Microsoft Excel

В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(ИЛИ(B2>=350; D2>=750); 1; 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E2:E275.

В ячейку G2 запишем формулу

= СУММ(E2:E275)

В ячейку G3 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(B2:B275; ">400"; C2:C275)/СЧЁТЕСЛИ(B2:B275; ">400")

Возможны и другие варианты решения.

В ячейку I2 запишем дату «01.06.2022» (без кавычек).

В ячейку J2 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; B2:B275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; C2:C275)

или

= SUMIF(A2:A275; "="&I2; B2:B275)/SUMIF(A2:A275; "="&I2; C2:C275)

В ячейку I3 запишем слово «10.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J3 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; B2:B275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; C2:C275)

или

= SUMIF(A2:A275; "="&I3; B2:B275)/SUMIF(A2:A275; "="&I3; C2:C275)

В ячейку I4 запишем слово «13.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J4 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; B2:B275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; C2:C275)

или

= SUMIF(A2:A275; "="&I4; B2:B275)/SUMIF(A2:A275; "="&I4; C2:C275)

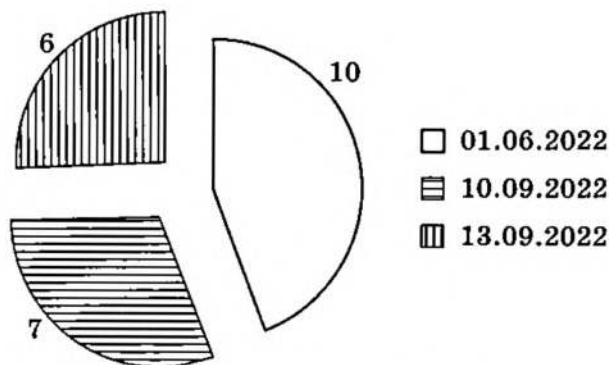
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 165.

На второй вопрос: 59.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 10:7:6 (знаки младших разрядов отброшены из-за незначительности для визуального восприятия).

Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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 вправо, пока не дойдём до вертикальной стены.*

**нц** пока справа свободно

**вправо**

**кц**

| *Закрашиваем клетку.*

**закрасить**

| *Двигаемся вниз до горизонтальной стены.*

**нц** пока снизу свободно

**вниз**

**кц**

| *Двигаемся влево до вертикальной стены.*

**нц** пока слева свободно

**влево**

**кц**

| *Закрашиваем клетку.*

**закрасить**

Возможны и другие варианты решения.

Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного для учащихся.

Допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора решения.

15.2

### 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 Паскаль:

```
var n, i, a, max : integer;
begin
  readln(n);
  max := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a mod 100 = 12) and (a > max) then max := a;
  end;
  writeln(max)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 12 2 112	112
2	3 122 3012 4012	4012
3	3 5120 7012 512	7012

## ВАРИАНТ 15

### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

14

Решение для Microsoft Excel

В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(И(B2 >= 350; D2 >= 750); 1; 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E2:E275.

В ячейку G2 запишем формулу

= СУММ(E2:E275)

В ячейку G3 запишем формулу  
 = СУММЕСЛИ(B2:B275; ">200"; C2:C275)/СЧЁТЕСЛИ(B2:B275; ">200")

Возможны и другие варианты решения.

В ячейку I2 запишем дату «20.01.2022» (без кавычек).

В ячейку J2 запишем формулу  
 = СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; B2:B275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; C2:C275)  
 или  
 = SUMIF(A2:A275; "="&I2; B2:B275)/SUMIF(A2:A275; "="&I2; C2:C275)

В ячейку I3 запишем слово «23.01.2022» (без кавычек).

В ячейку J3 запишем формулу  
 = СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; B2:B275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; C2:C275)  
 или  
 = SUMIF(A2:A275; "="&I3; B2:B275)/SUMIF(A2:A275; "="&I3; C2:C275)

В ячейку I4 запишем слово «28.01.2022» (без кавычек).

В ячейку J4 запишем формулу  
 = СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; B2:B275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; C2:C275)  
 или  
 = SUMIF(A2:A275; "="&I4; B2:B275)/SUMIF(A2:A275; "="&I4; C2:C275)

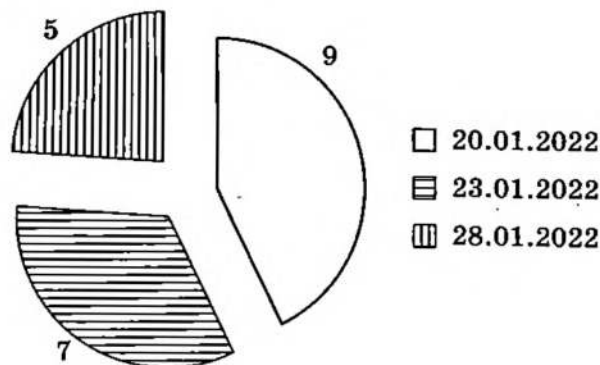
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 25.

На второй вопрос: 47.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 9:7:5 (знаки младших разрядов отброшены из-за незначительности для визуального восприятия).  
 Порядок следования секторов может быть любым.



15.1

## 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, закрашивая клетки, пока не дойдём до вертикальной стены.*

**нц** пока справа свободно

**закрасить**

**вправо**

**кц**

| *Закрашиваем самую правую клетку нижней горизонтали.*

**закрасить**

| *Двигаемся вверх до горизонтальной стены.*

**нц** пока сверху свободно

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся влево, закрашивая клетки, пока не дойдём до вертикальной стены.*

**нц** пока слева свободно

**закрасить**

**влево**

**кц**

| *Закрашиваем самую левую клетку верхней горизонтали.*

**закрасить**

Возможны и другие варианты решения.

15.2

## 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 Паскаль:

```
var n, i, a, min : integer;
begin
  readln(n);
  min := 30001;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a > 150) and (a < min) then min := a;
  end;
  writeln(min)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 150 149 151	151
2	3 160 100 200	160
3	3 160 170 155	155

### ВАРИАНТ 16

14

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для Microsoft Excel

В ячейку E2 запишем формулу  
= ЕСЛИ(И(B2 >= 150; D2 <= 600); 1; 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E2:E275.

В ячейку G2 запишем формулу  
= СУММ(E2:E275)

В ячейку G3 запишем формулу  
= СУММЕСЛИ(B2:B275; ">100"; C2:C275)/СЧЁТЕСЛИ(B2:B275; ">100")

Возможны и другие варианты решения.

В ячейку I2 запишем дату «02.06.2022» (без кавычек).

В ячейку J2 запишем формулу  
= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; B2:B275)  
или  
= SUMIF(A2:A275; "="&I2; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I2; B2:B275)

В ячейку I3 запишем слово «11.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J3 запишем формулу  
= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; B2:B275)  
или  
= SUMIF(A2:A275; "="&I3; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I3; B2:B275)

В ячейку I4 запишем слово «14.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J4 запишем формулу  
= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; B2:B275)  
или  
= SUMIF(A2:A275; "="&I4; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I4; B2:B275)

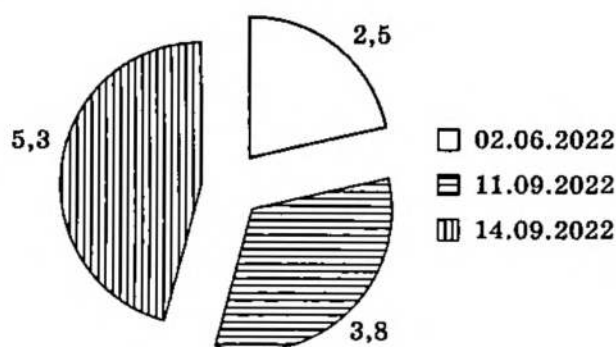
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 36.

На второй вопрос: 36.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 2,5:3,8:5,3 (знаки младших разрядов отброшены из-за незначительности для визуального восприятия). Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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 вправо, пока не дойдём до вертикальной стены.*

**нц** пока справа свободно

**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вниз, закрашивая клетки, до горизонтальной стены.*

**нц** пока снизу свободно

**закрасить**

**вниз**

**кц**

| *Закрашиваем самую нижнюю клетку правой вертикали.*

**закрасить**

| *Двигаемся влево, пока не дойдём до вертикальной стены.*

**нц** пока слева свободно

**влево**

**кц**

| *Двигаемся вверх, закрашивая клетки, до горизонтальной стены.*

**нц** пока сверху свободно

**закрасить**

**вверх**

**кц**

| Закрашиваем самую верхнюю клетку левой вертикали.  
закрасить

Возможны и другие варианты решения.

15.2

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 Паскаль:

```
var n, i, a, max : integer;
begin
  readln(n);
  max := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a < 150) and (a > max) then max := a;
  end;
  writeln(max)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 150 149 151	149
2	3 160 100 200	100
3	3 50 30 155	50

### ВАРИАНТ 17

14

Содержание верного ответа  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решение для Microsoft Excel

В ячейку E2 запишем формулу  
= ЕСЛИ(И(C2 >= 25; D2 <= 700); 1; 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E2:E275.

В ячейку G2 запишем формулу

= СУММ(E2:E275)

В ячейку G3 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(C2:C275; ">50"; B2:B275)/СЧЁТЕСЛИ(C2:C275; ">50")

Возможны и другие варианты решения.

В ячейку I2 запишем дату «03.06.2022» (без кавычек).

В ячейку J2 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; B2:B275)

или

= SUMIF(A2:A275; "="&I2; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I2; B2:B275)

В ячейку I3 запишем слово «12.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J3 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; B2:B275)

или

= SUMIF(A2:A275; "="&I3; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I3; B2:B275)

В ячейку I4 запишем слово «15.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J4 запишем формулу

= СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; B2:B275)

или

= SUMIF(A2:A275; "="&I4; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I4; B2:B275)

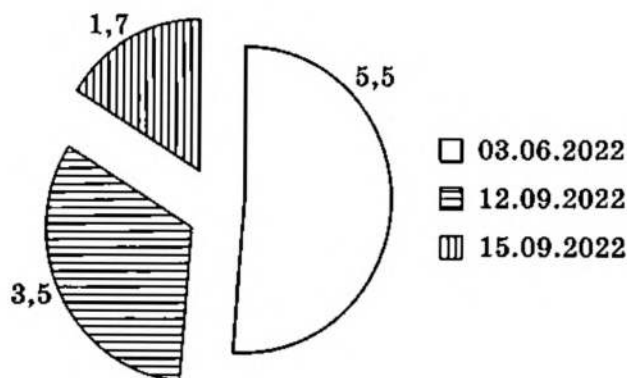
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 75.

На второй вопрос: 338.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 5,5:3,5:1,7 (знаки младших разрядов отброшены из-за незначительности для визуального восприятия).

Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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 вправо, пока не дойдём до вертикальной стены.  
 иц пока справа свободно  
 вправо  
 кц

| Двигаемся вниз, закрашивая клетки, до горизонтальной стены.  
 иц пока снизу свободно  
 закрасить  
 вниз  
 кц

| Двигаемся влево, закрашивая клетки, пока не дойдём до вертикальной стены.  
 иц пока слева свободно  
 закрасить  
 влево  
 кц

| Закрашиваем самую левую клетку нижней горизонтали.  
 закрасить

Возможны и другие варианты решения.

**15.2**

**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 Паскаль:

```
var n, i, a, min: integer;
begin
    readln(n);
    min := 30001;
    for i := 1 to n do
        begin
            readln(a);
            if (a mod 16 = 0) and (a < min) then min := a;
        end;
    writeln(min)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 16 1 64	16
2	3 160 64 63	64

Окончание таблицы

№	Входные данные	Выходные данные
3	3 80 8 800	80

**ВАРИАНТ 18****14****Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для Microsoft Excel**

В ячейку E2 запишем формулу  
 = ЕСЛИ(И(C2 >= 28; D2 <= 750); 1; 0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E2:E275.

В ячейку G2 запишем формулу  
 = СУММ(E2:E275)

В ячейку G3 запишем формулу  
 = СУММЕСЛИ(C2:C275; ">40"; B2:B275)/СЧЁТЕСЛИ(C2:C275; ">40")

Возможны и другие варианты решения.

В ячейку I2 запишем дату «02.06.2022» (без кавычек).

В ячейку J2 запишем формулу  
 = СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I2; C2:C275)  
 или  
 = SUMIF(A2:A275; "="&I2; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I2; C2:C275)

В ячейку I3 запишем слово «11.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J3 запишем формулу  
 = СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I3; C2:C275)  
 или  
 = SUMIF(A2:A275; "="&I3; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I3; C2:C275)

В ячейку I4 запишем слово «14.09.2022» (без кавычек).

В ячейку J4 запишем формулу  
 = СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; D2:D275)/СУММЕСЛИ(A2:A275; "="&I4; C2:C275)  
 или  
 = SUMIF(A2:A275; "="&I4; D2:D275)/SUMIF(A2:A275; "="&I4; C2:C275)

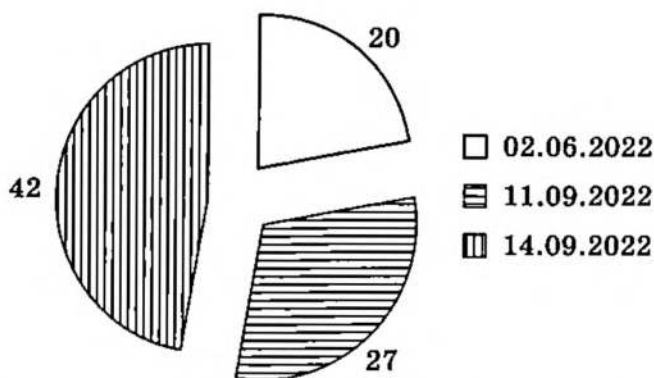
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 82.

На второй вопрос: 348.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 20:27:42 (знаки после запятой отброшены из-за незначительности для визуального восприятия).

Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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 вверх до горизонтальной стены.*

**ид** пока сверху свободно

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся вправо, закрашивая клетки, пока не дойдём до вертикальной стены.*

**ид** пока справа свободно

**закрасить**

**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вниз, закрашивая клетки, до горизонтальной стены.*

**ид** пока снизу свободно

**закрасить**

**вниз**

**кц**

| *Закрашиваем самую нижнюю клетку правой вертикали.*

**закрасить**

Возможны и другие варианты решения.

15.2

#### 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 Паскаль:



```

var n, k: integer;
begin
  readln(n);
  k := 0;
  while (n > 0) do
  begin
    if (n mod 8 = 5) then k := k + 1;
    n := n div 8;
  end;
  writeln(k);
end.

```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	5	1
2	64	0
3	365	3

## ВАРИАНТ 19

### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

14

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc.

В столбце E для каждого учащегося вычислим сумму баллов по двум предметам, если это ученик Восточного округа. Для ученика другого округа ячейка будет содержать пустую строку. В ячейку E2 запишем формулу

= ЕСЛИ(B2 = "Центральный"; C2 + D2; "")

= IF(B2 = "Центральный"; C2 + D2; "")

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E267. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце E непустые значения строк 2–267 будут равны суммам баллов учеников Центрального округа.

Для того чтобы найти наибольшую сумму, в ячейку G2 внесём формулу

= МАКС(E2:E267)

= MAX(E2:E267)

Для ответа на второй вопрос в дополнительной ячейке, например в H3, найдём количество участников, набравших по информатике менее 40 баллов. Это можно сделать различными способами, в том числе при помощи функции

= СЧЁТЕСЛИ(D2:D267; "< 40")

= COUNTIF(D2:D267; "< 40")

Выразим полученное значение в процентах от общего числа участников тестирования.

Результат запишем в ячейку G3:

= H3/266\*100

Возможны и другие способы решения задачи.

В ячейку I2 запишем слово «Западный» (без кавычек).

В ячейку J2 запишем формулу

= СЧЁТЕСЛИ(B2:B267; I2)

или

= COUNTIF(B2:B267; I2)

В ячейку I3 запишем слово «Восточный» (без кавычек).

В ячейку J3 запишем формулу

= СЧЁТЕСЛИ(B2:B267; I3)

или

= COUNTIF(B2:B267; I3)

В ячейку I4 запишем слово «Северный» (без кавычек).

В ячейку J4 запишем формулу

= СЧЁТЕСЛИ(B2:B267; I4)

или

= COUNTIF(B2:B267; I4)

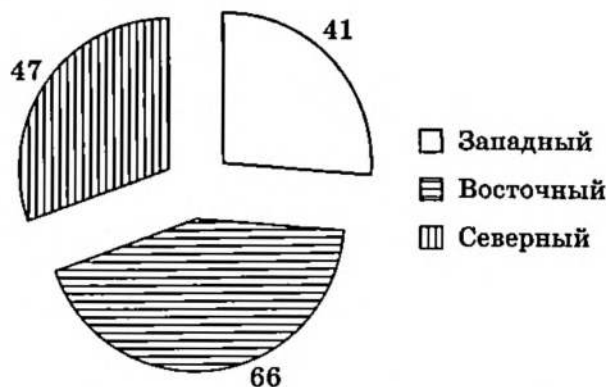
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 179.

На второй вопрос: 7,1.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 41:66:47.

Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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 вправо до разрыва.*

**нц** пока не снизу свободно

**вправо**

**кц**

| Спускаемся на клетку вниз.  
вниз

| Двигаемся вправо, закрашивая клетки под разрывом.  
нц пока сверху свободно  
    закрасить  
    вправо  
кц

| Двигаемся вправо до второго разрыва.  
нц пока не сверху свободно  
    вправо  
кц

| Двигаемся вправо, закрашивая клетки под разрывом.  
нц пока сверху свободно  
    закрасить  
    вправо  
кц

Возможны и другие варианты решения.

15.2

#### 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 Паскаль:

```
var n, i, a, sum: integer;
begin
  readln(n);
  sum := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a < 50) and (a > 10) then sum := sum + a;
  end;
  writeln(sum)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 5 70 80	0
2	3 160 35 7	35

Окончание таблицы

№	Входные данные	Выходные данные
3	3 20 120 35	55

**ВАРИАНТ 20**

14

**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант — для OpenOffice.org Calc.

В столбце E для каждого учащегося вычислим сумму баллов по двум предметам, если это ученик Северного округа. Для ученика другого округа ячейка будет содержать пустую строку. В ячейку E2 запишем формулу

$$= \text{ЕСЛИ}(B2 = \text{"Западный"}; C2 + D2; "")$$
$$= \text{IF}(B2 = \text{"Западный"}; C2 + D2; "")$$

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E267. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце E непустые значения строк 2–267 будут равны суммам баллов учеников Западного округа.

Для того чтобы найти наименьшую сумму, в ячейку G2 внесём формулу

$$= \text{МИН}(E2:E267)$$
$$= \text{MIN}(E2:E267)$$

Для ответа на второй вопрос в дополнительной ячейке, например в H3, найдём количество участников, набравших по информатике не менее 71 балла. Это можно сделать различными способами, в том числе при помощи функции

$$= \text{СЧЁТЕСЛИ}(D2:D267; "> 70")$$
$$= \text{COUNTIF}(D2:D267; "> 70")$$

Выразим полученное значение в процентах от общего числа участников тестирования. Результат запишем в ячейку G3:

$$= H3/266*100$$

Возможны и другие способы решения задачи.

В ячейку I2 запишем слово «Западный» (без кавычек).

В ячейку J2 запишем формулу

$$= \text{СЧЁТЕСЛИ}(B2:B267; I2)$$

или

$$= \text{COUNTIF}(B2:B267; I2)$$

В ячейку I3 запишем слово «Восточный» (без кавычек).

В ячейку J3 запишем формулу

$$= \text{СЧЁТЕСЛИ}(B2:B267; I3)$$

или

$$= \text{COUNTIF}(B2:B267; I3)$$

В ячейку I4 запишем слово «Южный» (без кавычек).

В ячейку J4 запишем формулу

$$= \text{СЧЁТЕСЛИ}(B2:B267; I4)$$

или

= COUNTIF(B2:B267; I4)

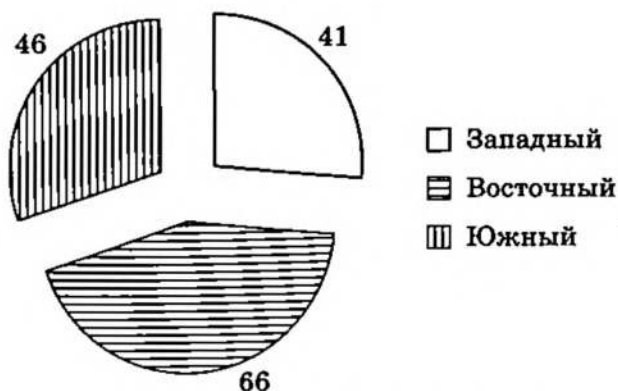
Далее по значениям диапазона I2:J4 строим круговую диаграмму.

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: 30.

На второй вопрос: 34,2.

На третье задание:



Секторы диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 41:66:46. Порядок следования секторов может быть любым.

15.1

#### 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 вправо до разрыва.*

**нц** пока не снизу свободно

**вправо**

**кц**

| *Переходим на нижнюю сторону стены.*

**вниз**

| *Двигаемся вправо, закрашивая клетки под разрывом.*

**нц** пока сверху свободно

**закрасить**

**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вправо до второго разрыва.*

**нц** пока не сверху свободно

**вправо**

**кц**

| *Переходим на верхнюю сторону стены.*

**вверх**

| Двигаемся вправо, закрашивая клетки над разрывом.  
 нц пока снизу свободно  
     закрасить  
     вправо  
 кц

Возможны и другие варианты решения.

15.2

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 Паскаль:

```
var n, i, a, sum: integer;
begin
  readln(n);
  sum := 0;
  for i := 1 to n do
  begin
    readln(a);
    if (a < 10) or (a > 50) then sum := sum + a;
  end;
  writeln(sum)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	3 40 30 20	0
2	3 160 35 7	167
3	3 20 120 35	120