

# Вариант № pvolgin-oge-11

Вариант разработан  
учителем информатики высшей категории  
Волгиным Павлом Михайловичем в 2024 году

**1** В одной из кодировок Utf-16 каждый символ кодируется 2 байтами.

Вова написал текст (В нем нет лишних пробелов):

*«Я люблю школьные предметы: Информатика, математика, физика, химия».*

Вова вычеркнул название одного предмета, а также лишние запятую и пробел. Два пробела не могут идти подряд. При этом размер нового предложения стал на 112 бит меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название школьного предмета.

**2** От разведчика было получено следующее сообщение:

**11X00XX10**

Каждая буква кодировалась следующим кодом:

Б - X

Л - 00

О – XX

Я - 11

К – 10

Ы- 101

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в сообщении не повторяются.

3

Напишите количество натуральных чисел, для которых ложно высказывание

**(число четное) ИЛИ (число не меньше 14)**

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	16		12
В	4		12	10	8
С	16	12			20
D		10			8
Е	12	8	20	8	

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

5

У исполнителя ИСПОЛНИТЕЛЬ две команды, которым присвоены номера:

1. **Вычесть 1**

2. **Возвести в квадрат**

Первая из них уменьшает число на экране в 1, вторая возводит число на экране в квадрат.

Алгоритм для исполнителя – это последовательность номеров команд. Исполнитель работает только с целыми положительными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 14, содержащий не более 5 команд. Если таких алгоритмов будет несколько, укажите любой из них.

6

Ниже приведена программа, представленная на четырех языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач ввод s; ввод t; ввод A; если (s &gt; 10) или (t &gt; A) то вывод 'Yes' иначе вывод 'NO' все кон </pre>	<pre> var s, t, A : integer; begin   readln(s);   readln(t);   readln(A);   if (s &gt; 10) or (t &gt; A)   then writeln('Yes')   else     writeln('NO') end. </pre>
C++	Python
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main(){ int s, t, A; cin &gt;&gt; s; cin &gt;&gt; t; cin &gt;&gt; A; if ((s &gt; 10)    (t &gt; A))   cout &lt;&lt; "Yes" &lt;&lt; endl; else   cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl; return 0; } </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s &gt; 10) or (t &gt; A):   print("Yes") else:   print("NO") </pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных вводились следующие пары чисел (s, t):

(12, 11); (11, 13); (14, 9); (7, 1); (-11, 12); (-12, 12); (-10, 10); (10, -10); (5, 5).

Определите максимальное нечетное значение параметра A, при котором программа выведет «YES» пять раз.

7 Доступ к файлу «color.txt», находящемуся в каталоге «text24» сервера «txt.ru», осуществляется по протоколу https. Фрагменты адреса файла закодированы числами от 1 до 8. Запишите последовательность чисел, кодирующую адрес файла в сети.

- 1) ://
- 2) https
- 3) color
- 4) .txt
- 5) /
- 6) text24
- 7) ru
- 8) txt.

**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)
Пушкин & Лермонтов	1109
Пушкин & Лермонтов & Достоевский	55
Пушкин & Достоевский	912

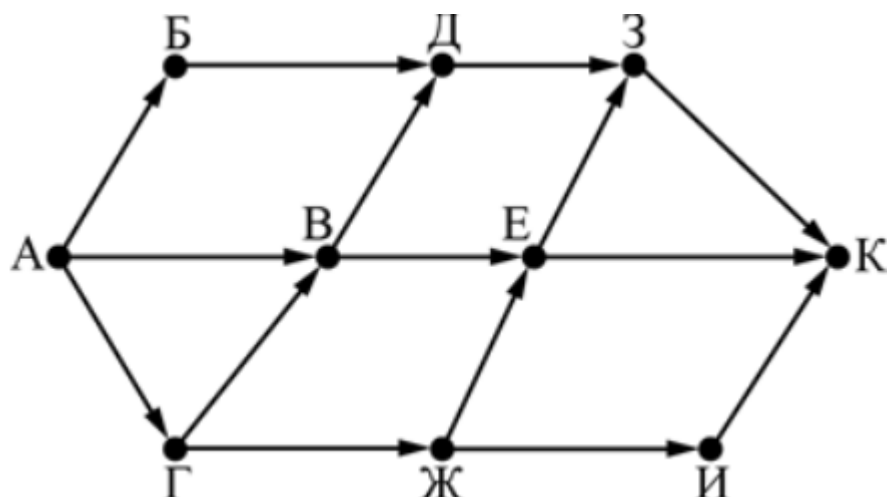
Определите количество страниц, которое выдаст поисковая система по запросу

**«Пушкин & ( Лермонтов / Достоевский)».**

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

**9** На рисунке – схема дорог, связывающая 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?



**10** Переведите число 199 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе запишите двоичное число.

**11** В одном из произведений И.А. Гончарова, текст которого приведён в подкаталоге Гончаров каталога Проза, присутствует персонаж Тарантьев. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните имя главного героя произведения.

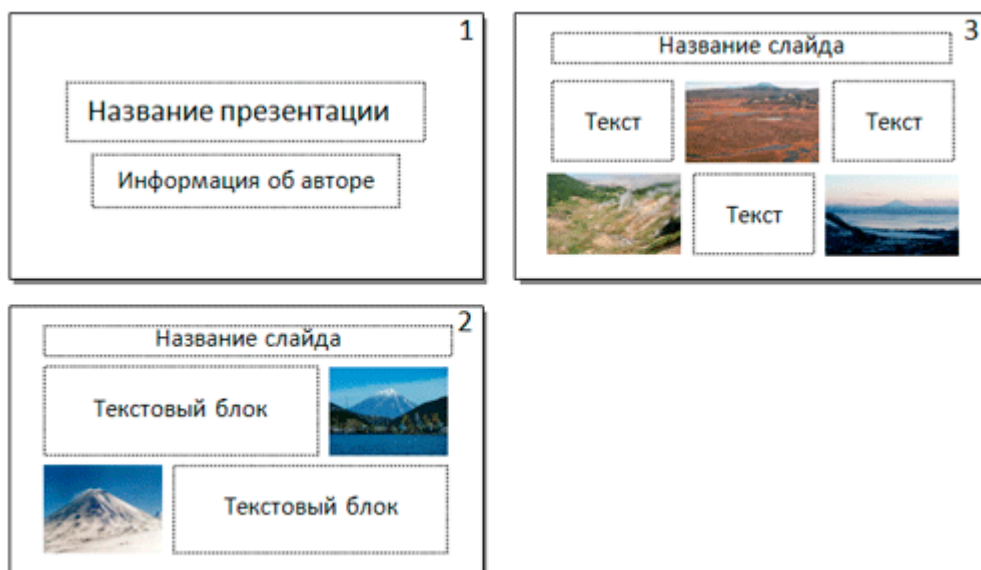
**12** Сколько файлов с расширением rtf, находящиеся в каталоге oge, имеют объем больше 1644 Кбайт. В ответе укажите только число.

**13.1** Распакуйте архив «Mouse.zip». Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в файлах архива, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Домовая мышь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о строении мыши, ареале обитания и геноме мыши. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. В презентации должен использоваться единый тип шрифта. Презентацию сохраните в файле, имя

которого Вам сообщит организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odp, или \*.ppt, или \*.pptx.

### Требования к оформлению презентации:

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



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 и сливаться с фоном.

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 пт обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста – не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; в ячейках заголовков столбцов таблицы применено выравнивание по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчёркиванием. Таблица выровнена на странице по центру по горизонтали. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. 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 пт., но не более 24 пт. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

---

#### ЧЕРНИЧНОЕ ВАРЕНЬЕ-ПЯТИМИНУТКА

<i>Ингредиенты</i>	<i>Количество</i>
<i>Ягоды черники</i>	300 г
<i>Сахар</i>	300 г

Ягоды хорошо промойте под проточной водой. Оставьте на 5-10 минут, чтобы вода стекла. Переложите *чернику* в сотейник, в котором будете варить варенье. Засыпьте ягоды сахаром и оставьте на 1-2 часа. На среднем огне доведите содержимое сотейника до кипения, периодически помешивая деревянной ложкой. Уменьшите огонь и проварите варенье ровно 5 минут. Разлейте горячее варенье по стерильным банкам и закатайте банки. При приготовлении этого десерта *важно использовать ингредиенты в указанном количестве*.

В электронную таблицу занесли данные о студентах.

	A	B	C	D
1	<b>Ученик</b>	<b>Район</b>	<b>Математика</b>	<b>Физика</b>
2	Шамшин Владислав	Майский	65	79
3	Гришин Борис	Заречный	52	30
4	Огородников Николай	Подгорный	60	27
5	Богданов Виктор	Центральный	98	86

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В – район города, в котором расположена школа учащегося; в столбцах С, D – баллы, полученные соответственно по математике и физике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учащихся. Порядок записей в таблице произвольный.

Пользуясь электронной таблицей, выполните задания:

1. Чему равна наибольшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся Майского района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G1 таблицы.
2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, набравшие по физике больше 65 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку G2 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из Майского, Центрального и Подгорного районов. 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.



**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. Четыре команды — это команды-приказы:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх  $\uparrow$  вниз  $\downarrow$ , влево  $\leftarrow$ , вправо  $\rightarrow$ . Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится. Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

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

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

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

**если условие то**

*последовательность команд*

**все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия. *Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

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

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

**вправо**

**все**

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

**нц пока** *условие*

*последовательность команд*

**кц**


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

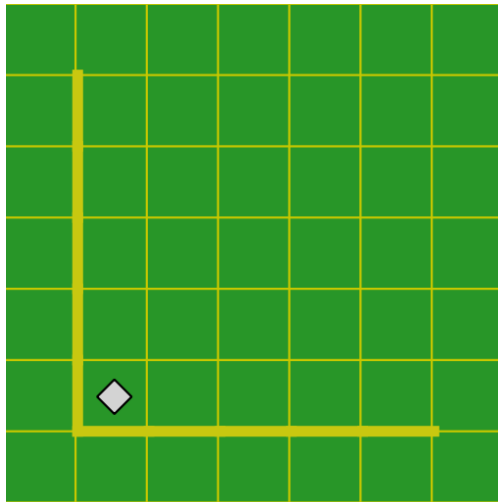
**нц пока справа свободно**

**вправо**

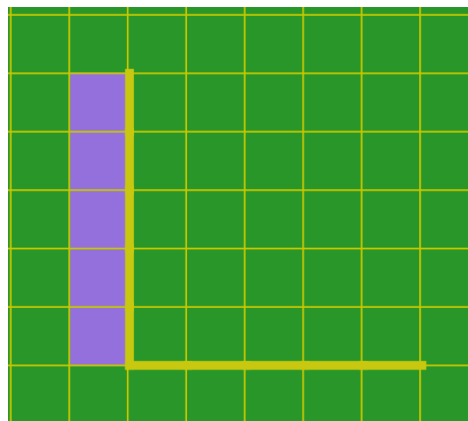
**кц**

**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть одна горизонтальные и вертикальные стены. Нижний конец вертикальной стены соединен с левым концом горизонтальной стены. Длины стен неизвестны. Робот находится справа от вертикальной стены у нижнего конца прохода. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен символом «»).



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



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.

### 15.2

Напишите программу, которая в последовательности целых чисел, определяет среднее арифметическое положительных чисел, оканчивающихся

на 1. В последовательности всегда есть хотя бы одно число, удовлетворяющее условию. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность). Программа должна вывести одно число: среднее арифметическое целых положительных чисел, оканчивающихся на 1.

Пример работы программы:

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
7 17 21 -41 25 31 0	26