

Вариант №1.

- 1 В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Собака, кошка, курица, корова, лошадь, коза, овца – домашние животные».

Затем он добавил в список название ещё одного животного. Заодно он добавил необходимые запятые и пробелы. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 8 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе длину добавленного названия животного в символах.

- 2 От разведчика было получено сообщение:

001010010101010

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по таблице, показанной на рисунке. Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

А	Б	К	Л	О	С
10	111	101	001	00	011

- 3 Напишите наибольшее число x , для которого истинно высказывание:

$(x < 18) \text{ И НЕ } (x \text{ нечётное})$

- 4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F, G построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и G, проходящего через пункт E (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

	А	В	С	D	E	F	G
А		2			5		
В	2		4	2	3		
С		4					6
D		2					9
E	5	3				5	14
F					5		7
G			6	9	14	7	

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

1. прибавь 1
2. умножь на b

(b - неизвестное натуральное число; $b \geq 2$) Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b . Известно, что программа 11221 переводит число 4 в число 217. Определите значение b .

6 Дана программа:

Python	Паскаль	C++
<pre>x = int(input()) y = int(input()) if x >= 10 or y < 20: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var x, y: integer; begin readln(x); readln(y); if (x >= 10) or (y < 20) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int x, y; cin >> x; cin >> y; if (x >= 10 y < 20) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; }</pre>

Было проведено 10 запусков этой программы, при которых в качестве значений переменных x и y вводились следующие пары чисел:

(15, 25); (10, 5); (5, 20); (20, 10); (30, 30); (5, 25); (20, 20); (5, 5); (10, 15); (10, 20)

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

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

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

8 Ниже приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

лебедь & (рак | щука) 320

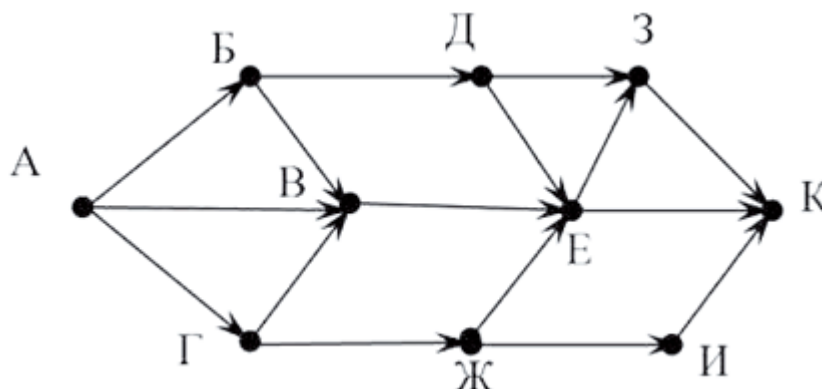
лебедь & рак 200

лебедь & рак & щука 50

Сколько страниц будет найдено по запросу

лебедь & щука

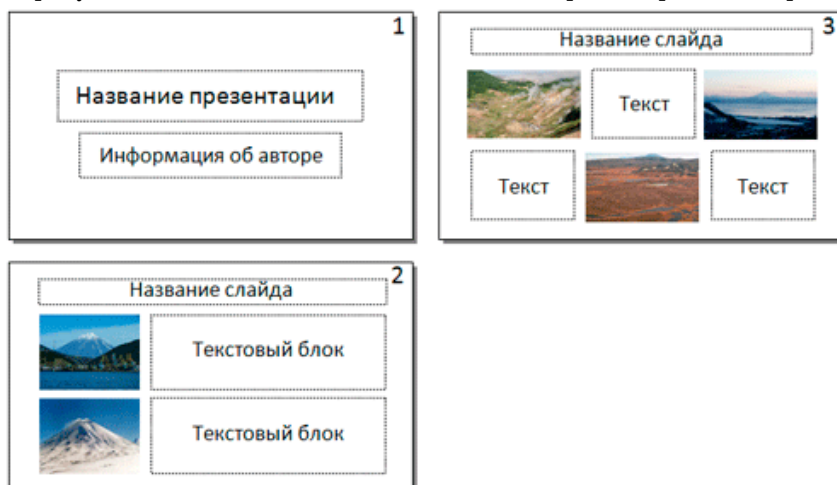
- 9 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, не проходящих через город Д?



- 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.
 36_{16} , 67_8 , 11010_2
- 11 В одном из произведений *И.С. Тургенева*, текст которого приведён в подкаталоге **Тургенев** (архив [oge12.zip](#)), главный герой некоторое время жил в *Берлине*. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните имя дочери Дарьи Михайловны – героини этого произведения.
- 12 Определите наибольший размер файла в килобайтах среди файлов с расширением **.pdf** в подкаталогах каталога **Проза** (архив [oge12.zip](#))? В ответе укажите только число.
- 13.1 Распакуйте архив [rose.zip](#). Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в файлах архива, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Тюльпан». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, происхождении и особенностях развития тюльпанов. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Требования к оформлению презентации:

1. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена.
3. Второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2: заголовок слайда; два блока текста; два изображения.
4. Третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3: заголовок слайда; три изображения; три блока текста.



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

- 13.2 Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием. При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Финляндия (Финляндская Республика) — государство в Северной Европе. Граничит на востоке с *Россией*, на северо-западе — со *Швецией* и на севере — с *Норвегией*. На юге и западе берега страны омывают воды *Балтийского моря* и его заливов — Финского и Ботнического. Имеются морские границы с *Эстонией*.

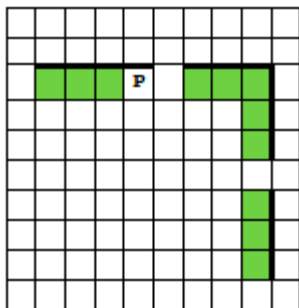
Площадь	338 400 км ²
Население	5,2 млн чел.
Плотность населения	16 чел./км ²

- 14 В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по различным предметам. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный. Число 0 в таблице означает, что ученик не сдавал соответствующий экзамен.

	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия	Имя	Класс	Математика	Русский язык	Иностранный язык
2	Абапольников	Роман	11	4	2	2
3	Абрамов	Кирилл	5	3	5	1
4	Авдонин	Николай	7	0	0	0
5	Аверьянов	Никита	6	5	1	1

На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько учеников сдали экзамены по математике и иностранному языку на отметку 5 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
 2. Каков средний балл учеников 10 класса по иностранному языку? Учтите, что некоторые ученики не сдавали этот экзамен. Ответ с точностью до двух знаков после запятой запишите в ячейку H3 таблицы.
 3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников экзамена из 3, 4 и 11 классов. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.
- 15.1 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 левого края прохода.



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены, кроме клетки, в которой находится Робот перед выполнением программы.

- 15.2 Напишите эффективную программу, которая по двум данным натуральным числам a и b , не превосходящим 30000, подсчитывает количество нечетных натуральных чисел на отрезке $[a,b]$ (включая концы отрезка). Программа получает на вход два натуральных числа a и b , при этом гарантируется, что $1 \leq a \leq b \leq 30000$. Проверять входные данные на корректность не нужно. Программа должна вывести одно число: количество нечетных чисел на отрезке $[a,b]$.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
11 21	6