

1. В кодировке UTF-32 каждый символ кодируется 32 битами. Миша написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Айва, Алыча, Генипа, Гуарана, Курбарил, Мангостан — фрукты».

Ученик вычеркнул из списка название одного из фруктов. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 36 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название фрукта.

2. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведен ниже:

Ж	З	И	Й	К	Л
+ #	+ ^ #	#	^	^ #	# +

Определите, из скольких букв состоит сообщение, если известно, что буквы в нем не повторяются:

# + + ^ # # ^ # ^

3. Дано четыре числа: 638, 442, 357, 123. Для какого из приведенных чисел истинно высказывание:

**НЕ** (Первая цифра четная) **И** (Сумма цифр четная).

4. Между населенными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяженность которых приведена в таблице:

	A	B	C	D	E	F
A		7	2	2	5	5
B	7		2			
C	2	2		1		
D	2		1		2	
E	5			2		2
F	5				2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

5. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. **умножь на 4**

2. **вычти  $b$**

( $b$  — неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на  $b$ . Известно, что программа 12212 переводит число 3 в число 21.

Определите значение  $b$ .

6. Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s &gt; A OR t &gt; 12 THEN     PRINT "YES" ELSE     PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s &gt; A) or (t &gt; 12):     print("YES") else:     print("NO") </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s,t,A: integer; begin     readln(s);     readln(t);     readln(A);     if (s &gt; A) or (t &gt; 12)     then         writeln('YES')     else         writeln('NO')     end. </pre>	<pre> алг нач     цел s, t, A     ввод s     ввод t     ввод A     если s &gt; A или t &gt; 12     то вывод "YES"     иначе вывод "NO" все кон </pre>
C++	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int s, t, A;     cin &gt;&gt; s;     cin &gt;&gt; t;     cin &gt;&gt; A;     if(s &gt; A) or (t &gt; 12)         cout &lt;&lt; "YES" &lt;&lt; endl;     else         cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl;     return 0; } </pre>	

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

(13, 2); (11, 12); (−12, 12); (2, −2); (−10, −10); (6, −5); (2, 8); (9, 10); (1, 13).

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

7. Доступ к файлу **rus.doc**, находящемуся на сервере **obr.org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) obr.
- Б) /
- В) org
- Г) ://
- Д) doc
- Е) rus.
- Ж) https

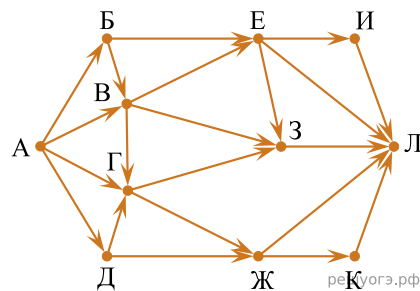
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

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

Запрос	Количество страниц (тыс.)
фрегат & эсминец	500
фрегат   эсминец	4500
эсминец	2500

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **фрегат**?

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



10. Переведите двоичное число 1110110 в десятичную систему счисления.

11. В одном из произведений И. С. Тургенева, текст которого приведен в подкаталоге **Тургенев** каталога **ДЕМО-12**, присутствует эпизод, происходящий на речке Гнилотерке. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните фамилию главного героя этого произведения.

Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[ДЕМО-12.rar](#)

12. Сколько файлов с расширением .htm содержится в подкаталогах Есенин и Лермонтов каталога ДЕМО-12/Поэзия? В ответе укажите только число.

[ДЕМО-12.rar](#)

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

**13.1.** Используя информацию и иллюстрированный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трех слайдов на тему «Нутрия». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образ жизни и рационе нутрий. Все слайды должны были выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщает организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odp, или \*.ppt, или \*.pptx.

[Файлы-13.rar](#)

**Требования к оформлению презентации**

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

	<p><b>Макет 1 слайда</b> <b>Тема презентации</b></p>
	<p><b>Макет 2 слайда</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>
	<p><b>Макет 3 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 нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала.

Основной текст выровнен по ширине; в ячейках таблицы, кроме первой строки таблицы, применено выравнивание по левому краю, в ячейках первой строки таблицы — по центру.

В основном тексте есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчеркиванием. 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.

**Планеты** (от греч. *planetes* – *блуждающий*) – наиболее массивные тела Солнечной системы, движутся по эллиптическим орбитам вокруг Солнца, светятся отражённым солнечным светом.

**Сравнение планет земной группы**

Название планеты	Расстояние от Солнца (млн км)	Плотность (кг/м <sup>3</sup> )	Время полного оборота вокруг Солнца (сут.)
Меркурий	57,9	5427	88
Венера	108	5243	224,7
Земля	149,6	5515	365,3
Марс	227,9	3933	687

14. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по географии и информатике. Вот первые строки получившейся таблицы:

	A	B	C	D
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 A указаны фамилия и имя учащегося; в столбце B — номер школы учащегося; в столбцах C, D — баллы, полученные, соответственно, по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

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

1. Чему равна средняя сумма баллов по двум предметам среди учащихся школы № 7? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F4 таблицы.
2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики школы № 5? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F6 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из школ «2», «3» и «7». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

**15. 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. Четыре команды — это команды-приказы:

**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 **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Еще четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырех 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:

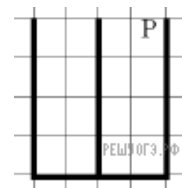
**нц пока условие**  
*последовательность команд*  
**кц**

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

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

**Выполните задание.**

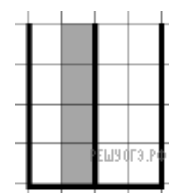
На бесконечном поле имеется стена, длины отрезков стены неизвестны. Стена состоит из одного горизонтального и трех равных вертикальных отрезков (отрезки стены расположены буквой «Ш»). Все отрезки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно слева от верхнего конца правого вертикального отрезка. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно слева от второго вертикального отрезка. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рис.).

Конечное расположение Робота может быть произвольным. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен.

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



**15.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 6. Программа получает на вход натуральные числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность).

ость). Количество чисел не превышает 100. Введенные числа не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 6.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
36 12 16 66 11 0	102

**16.** Ученики 4 класса вели дневники наблюдения за погодой и ежедневно записывали дневную температуру. Найдите среднюю температуру для дней, когда температура поднималась выше нуля градусов. Определите количество таких дней. Гарантируется, что за время наблюдения хотя бы в один из дней температура поднималась выше нуля градусов. Программа получает на вход количество дней, в течение которых проводилось наблюдение  $N$  ( $1 \leq N \leq 31$ ), затем для каждого дня вводится температура.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
4 −5 12 −2 8	10.0 2