

1. В кодировке UTF-16 каждый символ кодируется 16 битами. Влад написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Репа, тыква, огурец, артишок, патиссон, картофель — овощи».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 22 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название овоща.

2. Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы ее код.

А	В	Д	О	Р	У
01	011	100	111	010	001

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ. Даны три кодовые цепочки:

0100100101
011011111100
0100110001

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

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

НЕ ($X \leq 15$) **И** ($X < 20$).

4. Между населенными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяженность которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		8	3			
B	8			3		
C	3				4	3
D		3			1	3
E			4	1		2
F			3	3	2	

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

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

1. **прибавь 1**

2. **возведи в квадрат**

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 84, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 — это алгоритм:

прибавь 1

прибавь 1

возведи в квадрат

возведи в квадрат

прибавь 1,

который преобразует число 1 в 82.)

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

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

Бейсик	Python
<pre> DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF s < 5 OR k < 5 THEN PRINT "ДА" ELSE PRINT "НЕТ" END IF </pre>	<pre> s = int(input()) k = int(input()) if s < 5 or k < 5: print("ДА") else: print("НЕТ") </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if (s < 5) or (k < 5) then writeln ('ДА') else writeln ('НЕТ') end. </pre>	<pre> алг нач цел s, k ввод s ввод k если s < 5 или k < 5 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if (s < 5 k < 5) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; } </pre>	

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

(2, 2); (5, 9); (7, -12); (5, 5); (2, 12); (-10, -13); (-11, 11); (1, 4); (2, 6).

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

7. Доступ к файлу **sotr.pdf**, находящемуся на сервере **org.net**, 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) .pdf
- Б) sotr
- В) ://
- Г) .net
- Д) org
- Е) https
- Ж) /

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

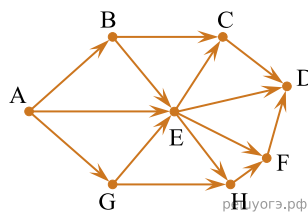
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Крейсер Линкор	4700
Крейсер & Линкор	600
Крейсер	2500

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

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, связывающих города А, В, С, D, E, G, H, F. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город D?



10. Среди приведенных ниже трех 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.

55_{16} , 124_8 , 1010101_2 .

11. В одном из произведений А. П. Чехова, текст которого приведен в подкаталоге **Чехов**, встречается девица Подзатылкина. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните ее любимое имя.

[11 задание.rar](#)

12. Сколько файлов с расширением .pdf содержится в подкаталогах каталога **Task12**? В ответе укажите только число. Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[Task12.rar](#)

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

13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге «Белый медведь», создайте презентацию из трех слайдов на тему «Белый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе белых медведей. 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, или *.ppt, или *.pptx.

[Белый медведь.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.

	Макет 1 слайда Тема презентации
	Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации
	Макет 3 слайда Дополнительная информация по теме презентации

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 первого столбца таблицы применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго столбца — по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчеркиванием. 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 сообщает организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odt, или *.doc, или *.docx.

Наша страна **Российская Федерация**. **Конституция РФ** — Основной закон Российской Федерации. **Глава государства** — *Президент РФ*. Законодательная власть в нашей стране осуществляется Федеральным Собранием РФ, законодательными собраниями субъектов РФ. Их главная задача — разработка и принятие необходимых стране законов. Исполнительная власть осуществляется Правительством РФ, федеральными и региональными министерствами и ведомствами. Они организуют жизнь общества: обеспечивают безопасность и правопорядок, проводят экономическую политику. Государственными символами нашей страны являются гимн, герб с двуглавым орлом и бело-сине-красный флаг.

Территория	17 125 191 км ²
Население	146 780 720 чел.
Количество субъектов	85

СДАЛГИА.РФ

14. В электронную таблицу занесли данные олимпиады по математике. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	A	B	C	D
1	Номер участника	Номер школы	Класс	Баллы
2	Участник 1	38	8	55
3	Участник 2	32	9	329
4	Участник 3	30	8	252
5	Участник 4	50	8	202

В столбце A записан номер участника; в столбце B — номер школы; в столбце C — класс; в столбце D — набранные баллы. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

[task14.xlsx](#)

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:

Выполните задание

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:

1. Сколько девятиклассников набрали более 250 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний балл, полученный учениками школы № 3? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников из 49, 46 и 48 школ. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

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

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:

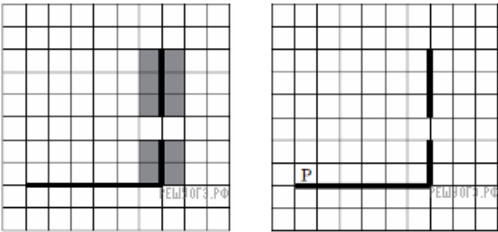
нц пока условие
последовательность команд
кц

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

нц пока справа свободно
вправо
кц

Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединен с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В вертикальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у ее 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 левее и правее вертикальной стены. Проход должен остаться незакрашенным. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного 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. Сохраните алгоритм в текстовом файле.

15.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, оканчивающихся на 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 6. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — количество чисел, оканчивающихся на 6.

Пример работы программы:

Входные дан- ные	Выходные дан- ные
3 16 26 24	2