

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

«D, Io, Ada, Java, Swift, Python, ColdFusion — языки программирования».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 10 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название языка программирования.

2. Сообщение передается шифром. В нем присутствуют только буквы из приведенного фрагмента кодовой таблицы.

С	А	Д	И	К
110	01	100	10	11

Определите, какое сообщение закодировано в строчке 1011110. В ответ запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

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

НЕ ($X \leq 3$) **И** **НЕ** ($X \geq 7$).

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

	A	B	C	D	E	F
A		3	4			15
B	3		3	4		
C	4	3		1		6
D		4	1		2	6
E				2		1
F	15		6	6	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F , проходящего через пункт C . Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице.

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.

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

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

(1, 13); (14, 2); (1, 12); (11, 12); (−14, −14); (−11, 13); (−4, 11); (2, 9); (8, 6).

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

7. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

2.12	22	.30	5.121
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

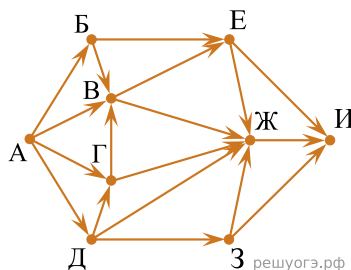
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

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

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Сириус & Вега	260
Вега & (Сириус Арктур)	467
Сириус & Вега & Арктур	119

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Вега & Арктур ? 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, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З и И. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город И, проходящих через город В?



10. Среди приведенных ниже трех 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.

38_{16} , 75_8 , 110100_2 .

11. В одном из произведений И. С. Тургенева, текст которого приведен в подкаталоге **Тургенев**, встречается песня «Vieni, pensando a me segretamente...». С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, в каком городе Италии герой раньше слышал эту песню.

[11 задание.rar](#)

12. Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога **DEMO-12**? В ответе укажите только число.

Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[DEMO-12.rar](#)

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

13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге «Жираф», создайте презентацию из трех слайдов на тему «Жираф». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе жирафов. Все слайды должны быть 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.

[Жираф.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:
- 2:
 - заголовок слайда;
 - два блока текста;
 - два изображения;
- третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещенная по образцу на рисунке макета слайда 3:
- 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 таблицы применено выравнивание по левому краю. 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 сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odt, или *.doc, или *.docx.

Серебро — металл и химический элемент, которому присвоен атомный номер 47 в периодической таблице Менделеева. Химическая формула металла — Ag. Серебро было исследовано человечеством еще в четвертом тысячелетии до нашей эры. Открытие этого металла обошлось без помощи ученых, поскольку он был найден человеком как *самородное серебро*. Причем самородки достигали весьма впечатляющих размеров. К примеру, в пятнадцатом столетии был добыт самородок массой свыше 20 тонн.

Температура плавления	962 °C
Температура кипения	2167 °C
Плотность	10,5 г/см ³

РЕШУ ОГЭ.РФ

14. В электронную таблицу занесли данные о калорийности продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E
1	Продукт	Жиры, г	Белки, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
2	Арахис	45,2	26,3	9,9	552
3	Арахис жареный	52	26	13,4	626
4	Горох отварной	0,8	10,5	20,4	130
5	Горошек зеленый	0,2	5	8,3	55

В столбце A записан продукт; в столбце B — содержание в нем жиров; в столбце C — содержание белков; в столбце D — содержание углеводов и в столбце E — калорийность этого продукта. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 продуктов.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько продуктов в таблице содержат более 15 г углеводов и имеют калорийностью менее 300 Ккал? Запишите число этих продуктов в ячейку H2 таблицы.

2. Какова общая калорийность продуктов с содержанием менее 10 г углеводов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества продуктов с содержанием жиров менее 1 г, от 1 г до 15 г включительно и более 15 г. 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.

[task19.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 не пройдет. 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:

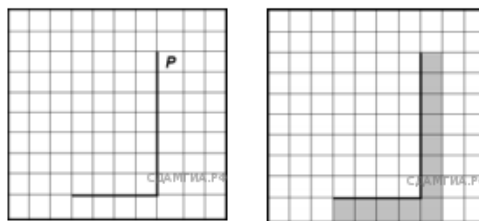
нц пока справа свободно
вправо
кц

Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две вертикальные стены и одна горизонтальная, соединяющая нижний конец правой и верхний конец левой вертикальных стен. **Длины стен неизвестны.** От нижнего конца стены влево отходит горизонтальная стена также неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной справа от верхнего края вертикальной стены. 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 вертикальной стены, ниже горизонтальной стены и угловую клетку. 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. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.



15.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, кратное 3. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 3. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число — минимальное число, кратное 3.

Пример работы программы:

>

Входные данные	Выходные данные
3	
21	

12	12
31	