

1. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Вова написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Школьные предметы: ОБЖ, химия, физика, алгебра, биология, география, литература, информатика».

Ученик удалил из списка название одного предмета, а также лишние запятую и пробел — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 11 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название предмета.

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 наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ ($X < 2$) И НЕ ($X > 10$).

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

	А	В	С	D	E	F
А			2	1		
В			1			3
С	2	1				4
D	1				1	4
E				1		5
F		3	4	4	5	

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

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

1. прибавь 2;

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 7 в число 51. Определите значение b .

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

Бейсик	Python
<pre> DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF s >= 2 * k THEN PRINT "ДА" ELSE PRINT "НЕТ" END IF </pre>	<pre> s = int(input()) k = int(input()) if s >= 2 * k: print("ДА") else: print("НЕТ") </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if s >= 2 * k then writeln ('ДА') else writeln ('НЕТ') end. </pre>	<pre> алг нач цел s, k ввод s ввод k если s >= 2 * k 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 >= 2 * k) 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:

(1, 2); (8, 4); (6, -12); (-5, -5); (3, 11); (-10, 12); (-10, -2); (4, 1); (2, 5).

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

7. Доступ к файлу **start.exe**, находящемуся на сервере **game.com**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) start
- Б) /
- В) .exe
- Г) http
- Д) game
- Е) .com
- Ж) ://

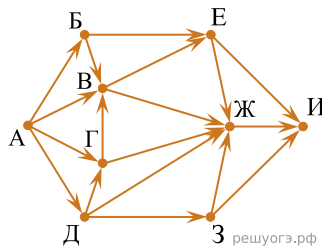
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

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

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Пушкин Лермонтов	5200
Лермонтов	2100
Пушкин & Лермонтов	300

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Пушкин? 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. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город И, проходящих через город Ж?



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.

49_{16} , 102_8 , 1000111_2 .

11. В одном из произведений Ф. М. Достоевского, текст которого приведен в подкаталоге **Достоевский** каталога **Проза**, присутствует персонаж Мармеладов. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните имя этого персонажа.

Выполните задание, распаковав архив на своем компьютере.

[DEMO-12.rar](#)

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

[Files.rar](#)

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

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

[Обыкновенная лисица.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.

<div> <div>Название презентации</div> <div>Информация об авторе</div> </div>	Макет 1 слайда Тема презентации
<div> <div>  <div>Текстовый блок</div> </div> <div>  <div>Текстовый блок</div> </div> </div>	Макет 2 слайда Основная информация по теме презентации
<div> <div>  <div>Текстовый блок</div> </div> <div>  </div> <div> <div>Текстовый блок</div> <div>  <div>Текстовый блок</div> </div> </div> </div>	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, кроме первой строки таблицы, применено выравнивание по левому краю, в ячейках второго столбца и первой строки таблицы — выравнивание 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 сообщат 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, которое состоит из двух палат: Государственной Думы и Совета Федерации. **Государственными символами** нашей страны являются гимн, герб с двуглавым орлом и бело-сине-красный флаг.

Государственное устройство РФ	
Сотрудников в правительстве РФ	1453
Членов Федерального собрания	620
Политических партий	54

СДАМГИА.РФ

14. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	A	B	C	D
1	Ученик	Район	Математика	Физика
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 A указаны фамилия и имя учащегося; в столбце B — район города, в котором расположена школа учащегося; в столбцах C, 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 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание.

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

1. Чему равна наименьшая сумма баллов у учеников Подгорного района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Сколько участников тестирования набрали одинаковое количество баллов по математике и физике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из Майского, Заречного и Кировского 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.

[task14.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

Робот находится в произвольной клетке узкого вертикального коридора. Ширина коридора — одна клетка, длина коридора может быть произвольной. Точное положение Робота также неизвестно. Возможный вариант начального расположения Робота приведен на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора.

Конечное положение Робота может быть произвольным. Например, для приведенного выше рисунка робот должен закрасить следующие клетки (см. рис.):

Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора и произвольного начального расположения Робота. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

15.2. Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество чисел, кратных 5 или 9. Программа получает на вход целые числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 5 или 9.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
15 91 90 0	2

