

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

«Обь, Лена, Волга, Москва, Макензи, Амазонка — реки».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 8 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название реки.

2. Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы ее код.

А В Д О Р У
01 011 100 111 010 001

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

01001001
0100100101
111011111100

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

3. Для какого целого числа X ЛОЖНО высказывание:

$(X > 7)$ ИЛИ НЕ $(X > 6)$.

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

	А	В	С	D	Е
А		2	6	4	
В	2		3		
С	6	3		3	2
D	4	3			
Е		2			

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице.

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

1. прибавь 3;

2. раздели на b

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

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 63 в число 21. Определите значение b .

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

Бейсик

```
DIM s, t AS INTEGER
INPUT s
INPUT t
IF s < 10 OR t < 10 THEN
  PRINT 'YES'
ELSE
  PRINT 'NO'
ENDIF
```

Python

```
s = int(input())
t = int(input())
if s < 10 or t < 10:
  print("YES")
else:
  print("NO")
```

Паскаль

```
var s, t: integer;
begin
  readln(s);
  readln(t);
  if (s < 10) or (t <
10)
  then
    writeln('YES')
  else
    writeln('NO')
end.
```

Алгоритмический язык

```
алг
нач
цел s, t
ввод s
ввод t
если s < 10 или t < 10
  то вывод "YES"
  иначе вывод "NO"
все
кон
```

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
  int s, t;
  cin >> s;
  cin >> t;
  if (s < 10 || t < 10)
    cout << "YES";
  else
    cout << "NO";
return 0;
}
```

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

(6, 4); (7, 8); (8, 5); (5, 6); (11, 10); (-5, 7); (-2, 2); (4, 5); (8, 6).

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

7. Доступ к файлу **fox.htm**, находящемуся на сервере **animal.ru**, 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) .htm
- Б) animal
- В) /
- Г) ://
- Д) http
- Е) .ru
- Ж) fox

8. Некоторый сегмент сети Интернет состоит из 1000 сайтов. Поисковый сервер в автоматическом режиме составил таблицу ключевых слов для сайтов этого сегмента. Вот ее фрагмент.

Ключевое слово	Количество сайтов, для которых данное слово является ключевым
<i>Сканер</i>	200
<i>Принтер</i>	250
<i>Монитор</i>	450

Сколько сайтов будет найдено по запросу *Принтер|Сканер|Монитор*, если по запросу *Принтер|Сканер* было найдено 450 сайтов; по запросу *Принтер&Монитор* — 40, а по запросу *Сканер&Монитор* — 50?

Для обозначения логических операций «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

9. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н, П. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город П, проходящих через город Л?

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.

50_{16} ,

106_8 ,

1001010_2 .

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.

Углерод – один из химических элементов периодической таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде *алмазов* и *графита*, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (*углекислого газа, известняка, нефти*). В последние годы учёные искусственным путём получили новую структуру углерода (*графен*).

Вещество	Плотность, кг/м ³	Температура воспламенения, °С
Графит	2100	700
Алмаз	3500	1000

Задание 16

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 4. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — максимальное число, кратное 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	
8	
16	16
11	