

### Задание

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

«Уфа, Азов, Пермь, Белово, Вологда, Камбарка, Соликамск — города России».

Ученик вычеркнул из списка название одного из городов. 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 города России.

2. От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

• - - • • • - • • - - • • - • • - - -

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

А	Д	Л	Т	Ж
• -	- • •	• - • •	-	• • • -

Расшифруйте радиограмму. Запишите в ответе расшифрованную радиограмму.

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

$$(x < 17) \text{ И НЕ } (x > 44).$$

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

	А	В	С	D	Е
А		1			
В	1		2	2	7
С		2			3
D		2			4
Е		7	3	4	

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

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

1. Вычти  $b$ ;

2. Умножь на 5.

( $b$  — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Альфа уменьшает число на экране на  $b$ , а выполняя вторую, умножает это число на 5. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 21121 переводит число 2 в число 17. Определите значение  $b$ .

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

Бейсик	Python
<pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt; 8 OR t &gt; 8 THEN PRINT 'YES' ELSE PRINT 'NO' ENDIF</pre>	<pre>s = int(input()) t = int(input()) if s &gt; 8 or t &gt; 8:     print('YES') else:     print('NO')</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s, t: integer; begin     readln(s);     readln(t);     if (s &gt; 8) or (t &gt; 8)     then writeln('YES')     else writeln('NO') end.</pre>	<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &gt; 8 или t &gt; 8     то вывод "YES"     иначе вывод "NO" все кон</pre>
C++	
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int s, t;     cin &gt;&gt; s;     cin &gt;&gt; t;     if (s &gt; 8    t &gt; 8)         cout &lt;&lt; "YES";     else         cout &lt;&lt; "NO";     return 0; }</pre>	

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

(8, 8); (9, 6); (4, 7); (6, 6); (-9, -2); (-5, 9); (-10, 10); (6, 9); (10, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

7. Костя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Костина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Костя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г:

3.20	23	3.232	.33
А	Б	В	Г

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

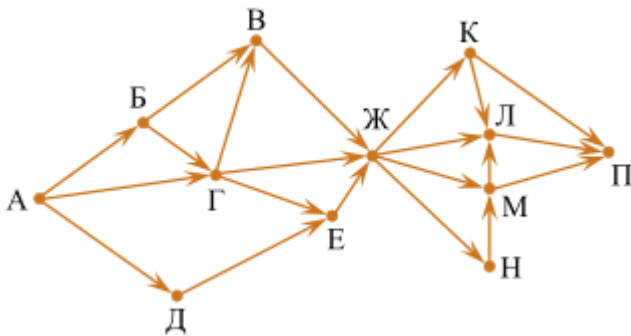
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Пушкин	3500
Лермонтов	2000
Пушкин   Лермонтов	4500

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Пушкин & Лермонтов*? 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, 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 Е?



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.

$$3C_{16}, 221_5, 111011_3$$