

**1.** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ваня написал текст (в нём 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.** Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её 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  
11101001  
10001010

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** ( $X < 4$ ) **И** **НЕ** ( $X \geq 9$ ).

**4.** Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице:

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

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

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

**1. прибавь 4;**

**2. раздели на  $b$**

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

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на  $b$ . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 48 в число 16. 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 &lt; 1 AND t &lt; 2 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF</pre>	<pre>s = int(input()) t = int(input()) if s &lt; 1 and t &lt; 2:   print("YES") else:   print("NO")</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s,k: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &lt; 1) and (t &lt; 2)   then     writeln ('YES')   else     writeln ('NO') end.</pre>	<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s &lt; 1 и t &lt; 2 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 &lt; 1 &amp;&amp; t &lt; 2)     cout &lt;&lt; "YES" &lt;&lt; endl;   else     cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl;   return 0; }</pre> <p style="text-align: right;">oge.sdangia.ru</p>	

Было выведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных вводились следующие пары чисел  $(s, t)$ :

$(3, 5); (4, 3); (4, -5); (0, 7); (0, -2); (-2, 1); (-2, 5); (-2, -4); (1, 2)$ .

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

7. Доступ к файлу **table.xls**, находящемуся на сервере **home.ru**, осуществляется по протоколу **ftp**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) home
- Б) ://
- В) .ru
- Г) ftp
- Д) table
- Е) .xls
- Ж) /

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

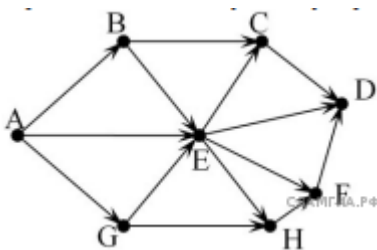
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Роза & Цветок	350
Роза	600
Цветок	800

oge.sdangia.ru

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Роза | Цветок*?

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 приведённых ниже трёх 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.

$35_{16}$ ,  $71_8$ ,  $110111_2$ .