

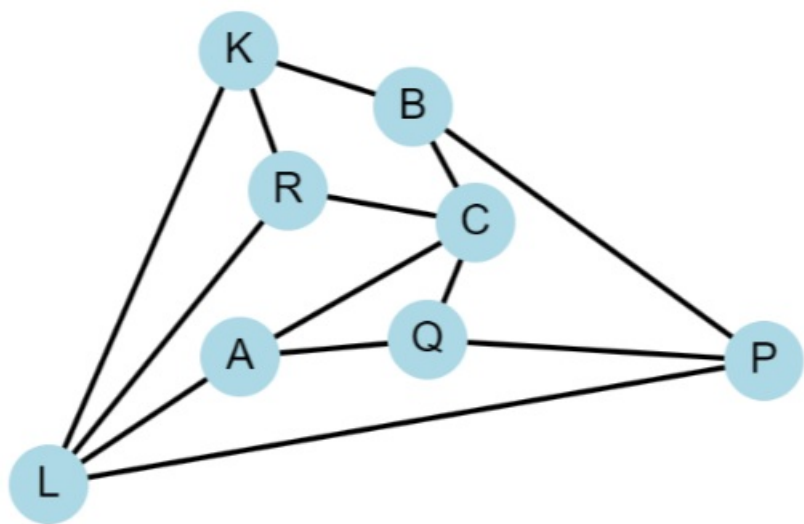
Вариант 411

ID: 46389

1.

В канун Нового года Дед Мороз решил отправить Снегурочку развозить подарки. На его карте изображена схема дорог между населёнными пунктами.

В помощь Снегурочке Дед Мороз составил таблицу расстояний между точками на карте, но в спешке перед праздником забыл подписать буквенные обозначения городов.



		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1			11	16	16		19	
	2				10	25	20		
	3	11					20	17	
	4	16	10						21
	5	16	25				23		
	6		20	20		23			10
	7	19		17					13
	8				21		10	13	

Теперь Снегурочке нужно узнать, какие номера в таблице соответствуют городам К и Q. Помогите дочери Деда Мороза и определите правильные номера этих населённых пунктов. В ответе запишите два номера в возрастающем порядке без пробелов и знаков препинания.

2.

Миша заполнял таблицу истинности логической функции ($F = (w \equiv z) \vee \neg(y \rightarrow w) \vee \neg x$), но успел заполнить лишь фрагмент из трёх различных её строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных (w, x, y, z).

				F
0	0	1		0
	1	1		0
0			0	0

Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных (w, x, y, z).
В ответе напишите буквы (w, x, y, z) в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

3.

Используя информацию из приведённой базы данных, определите выручку, полученную магазинами Нагорного района от продажи безлактозных йогуртов за период с 15 по 31 октября включительно.
В ответе укажите только число.

[Файл к заданию](#)

4.

По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только десять букв: $A, B, C, D, E, F, S, X, Y, Z$; для передачи используется неравномерный двоичный код. Для кодирования букв используются кодовые слова.

Буква	Кодовое слово	Буква	Кодовое слово
A	00	F	1001
B		S	1100
C	010	X	1010
D	011	Y	1101
E	1011	Z	111

Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы B, при котором код удовлетворяет условию Фано. Если таких кодов несколько, укажите код с **наименьшим** числовым значением.

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

5.

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R :

1. Строится троичная запись числа N .
2. Далее эта запись обрабатывается так:
 - а) если сумма цифр в троичной записи числа чётная, к этой записи справа дописывается 0, а затем два левых разряда заменяются на 2;
 - б) если сумма цифр в троичной записи числа нечётная, к этой записи справа дописывается 1, а затем два левых разряда заменяются на 20.

Полученная таким образом запись — это троичная запись искомого числа R .

Например, для исходного числа $7_{10} = 21_3$ результат — число $201_3 = 19_{10}$, а для исходного числа $8_{10} = 22_3$ результат — число $20_3 = 6_{10}$.

Укажите наименьшее число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается наименьшее значение R , большее 75. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

6.

Музыкальный фрагмент был оцифрован и записан в виде файла без использования сжатия данных. Получившийся файл был передан в город А по каналу связи за 10 секунд. Затем тот же музыкальный фрагмент был оцифрован повторно с разрешением в 3 раза выше и частотой дискретизации в 2 раза выше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Полученный файл был передан в город Б; пропускная способность канала связи с городом Б в 2 раза выше, чем канала связи с городом А.

Сколько секунд длилась передача файла в город Б?

7.

Егор составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений. Каждому из них соответствует своё 4-буквенное кодовое слово из букв Б, Л, О, Г, Е, Р. Буква Г используется в слове ровно 1 раз, а гласные не могут стоять рядом. Каждая из других допустимых букв может встречаться в кодовом слове любое количество раз или не встречаться совсем.

Сколько различных кодовых слов может использовать Егор?

8.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке пять натуральных чисел. Определите наибольший номер строки таблицы, для которой выполнены оба условия:

- в строке все числа различны;
- удвоенная сумма минимального и максимального чисел строки равна утроенной сумме трёх её оставшихся чисел.

В ответе запишите только число.

[9.ods](#)

9.

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. Сначала, в старших разрядах маски стоят единицы, а затем, с некоторого разряда — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 77.88.55.242, а маска равна 255.255.255.240, то адрес сети равен 77.88.55.240.

Для узла с IP-адресом 20.24.110.42 адрес сети равен 20.24.96.0. Каково наименьшее возможное количество единиц в разрядах маски?