

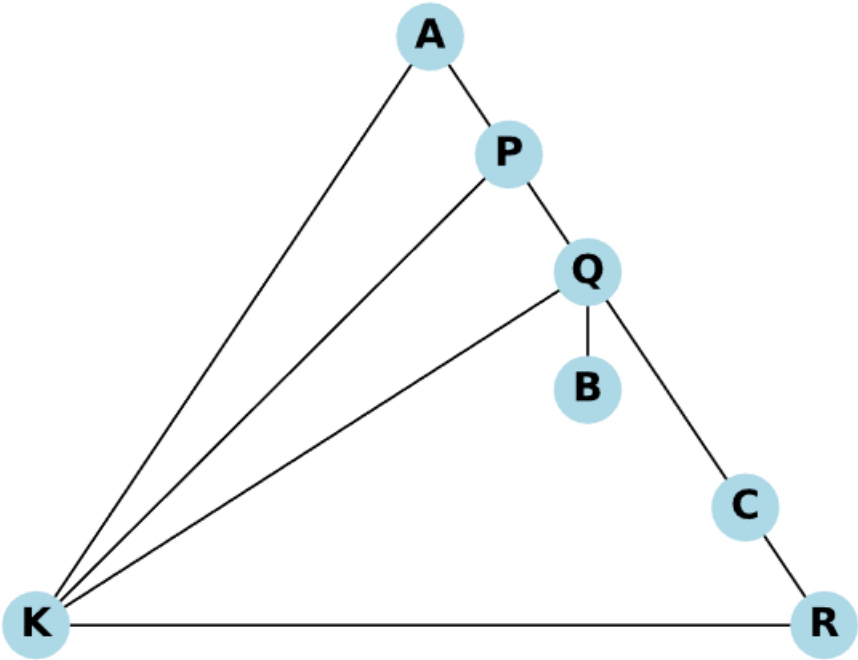
Вариант 410

ID: 46388

1.

На рисунке схема дорог между населёнными пунктами изображена в виде графа, а в таблице приведены длины этих дорог. Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, неизвестно, каким номерам населённых пунктов в таблице соответствуют буквенные обозначения на графе.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1			16	15		17	27
	2			20				
	3	16	20		26	21		
	4	15		26			12	
	5			21				23
	6	17			12			
	7	27				23		



Определите сумму длин дорог KA и KP на схеме.

2.

Миша заполнял таблицу истинности логической функции $(F = ((y \rightarrow w) \rightarrow x) \vee \neg z)$, 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	0
	1			0
	0	1		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, на сколько увеличилось количество упаковок галетов для завтрака, имеющихся в наличии в магазинах Центрального района, за период с 1 по 15 августа включительно.
В ответе запишите только число.

[Файл к заданию](#)

4.

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только 8 букв: Ж, У, Е, Й, Ц, С, К, Ъ. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для 7 букв кодовые слова известны:

Буква	Код	Буква	Код
Ж	00	У	010
Е	110	Й	011
Ц	1110	С	1000
К	1011	Ъ	

Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы Ъ, при котором код будет удовлетворять 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 следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .
2. К этой записи дописываются справа и слева ещё по одному или два разряда по следующему правилу: если N чётное, то в конец числа (справа) дописывается ноль, а в начало числа (слева) дописывается единица; если N нечётное, то в конец числа (справа) и в начало числа (слева) дописываются по две единицы.

Например, для числа 13 двоичная запись 1101 преобразуется в запись 11110111.

Полученная таким образом запись (в ней на два или четыре разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R .

Укажите **наименьшее** число R , превышающее 225, которое может являться результатом работы данного алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

6.

Растровое изображение сохранили в палитре, содержащей $2^{24} = 16777216$ цветов. Размер полученного изображения составил 50 Мбайт. После чего, для экономии места, было решено использовать палитру, содержащую 4096 цветов, и уменьшить количество пикселей в 5 раз. Известно, что цвет каждого пикселя кодируется минимально возможным количеством бит, общим для всех пикселей. Определите размер полученного после преобразования файла в Мбайт. В ответе запишите только число.

7.

Все шестибуквенные слова, в составе которых могут быть только русские буквы М, О, Д, У, Л, Ъ, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. дддддд
2. дддддл
3. дддддм
4. дддддо
5. ддддду
6. дддддь

...

Сколько слов находится между первым и последним словами, имеющими нечётные номера и начинающимися на М?

8.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке четыре натуральных числа. Определите количество строк таблицы, для которых одновременно выполняются следующие условия:

1. Удвоенный квадрат минимального из чисел, содержащихся в строке, больше, чем произведение двух других чисел, ни одно из которых не равно максимальному числу
2. В строке содержится хотя бы два одинаковых числа

[9.xlsx](#)

[9.csv](#)

9.

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и маске сети. Широковещательным адресом называется специализированный адрес, в котором на месте нулей в маске стоят единицы. Адрес сети и широковещательный адрес не могут быть использованы для адресации сетевых устройств.

Сеть задана IP-адресом 192.168.63.0 и маской сети 255.255.255.128.

Сколько в этой сети IP-адресов, для которых количество нулей в двоичной записи IP-адреса не кратно 5?

В ответе укажите только число.