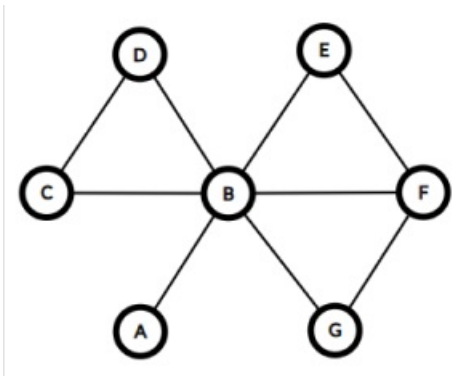


Вариант 403

ID: 46381

1.

На рисунке изображена схема дорог N-ского района. В таблице числом обозначена длина дороги из одного населённого пункта в другой. Отсутствие числа означает, что такой дороги нет.



		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				15			
	2				7		20	
	3				17			31
	4	15	7	17		14	21	22
	5				14			8
	6		20		21			
	7			31	22	8		

Каждому населённому пункту на схеме соответствует номер в таблице, но неизвестно, какой именно.

Определите длины дорог между пунктами CD и BF. В ответе запишите сумму полученных длин.

2.

Логическая функция (F) задаётся выражением $((x \equiv z) \vee \neg(x \equiv w)) \wedge ((y \rightarrow x) \vee \neg z)$

На рисунке приведён частично заполненный фрагмент таблицы истинности функции (F), содержащий неповторяющиеся строки. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных (x, y, z, w).

?	?	?	?	F
1		1	1	0
	1		1	0
	1	1	1	0
1		1		0
	1			0

В ответе напишите буквы (x, y, z, w) в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы. Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

3.

Используя информацию из приведённой базы данных, определите общую массу (в кг) всех видов зефира, полученного магазинами, расположенными на Прибрежной улице, за период с 5 по 19 июня включительно.

В ответе запишите только число.

[Файл к заданию](#)

4.

По каналу связи передаётся список актуальных на данный момент ОГРН (основных государственных регистрационных номеров, каждый номер состоит из 13 цифр) всех кредитных организаций, зарегистрированных на территории Российской Федерации. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано.

Однако в полном списке всех номеров цифры распределены неравномерно:

Цифра	Число повторов
0	3000
1	1300
7	1000
2	1000
3	500
9	500
5	500
6	500
4	500
8	500

Каким минимальным количеством бит можно закодировать список всех ОГРН при условии, что для кодов всех цифр выполняется условие Фано?

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

5.

Автомат обрабатывает натуральное число $N > 4$ по следующему алгоритму:

1. Строится четверичная запись числа N .
2. Если в полученной записи сумма цифр чётная, то справа к этой записи дописываются две первые четверичные цифры (в том же порядке). Если в полученной записи сумма цифр нечётная, то справа к числу приписывается цифра «2», а затем два левых разряда заменяются на «10».
3. Полученное число переводится в десятичную запись и выводится на экран.

Например, для исходного числа $8 = 20_4$ результатом является число $2020_4 = 136$, а для исходного числа $18 = 102_4$ это число $1022_4 = 74$.

Укажите максимальное число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R , меньшее 250.

6.

Голосовое сообщение было записано в формате моно и оцифровано с глубиной кодирования 16 бит и частотой дискретизации 32000 измерений в секунду. Сжатие данных не использовалось. Файл с оцифрованным голосовым сообщением был передан по каналу связи, пропускная способность которого 1024000 бит/с в течение 5 секунд. Какова продолжительность голосового сообщения в секундах? В ответе запишите целое число, единицу измерения указывать не нужно.

7.

Какое количество четырёхзначных чисел, записанных в восьмеричной системе счисления, начинается на цифру 3 и заканчивается на цифру 0, при условии, что все цифры числа различные и никакие две чётные цифры не стоят рядом.

8.

Откройте файл электронной таблицы, в каждой строке которой восемь натуральных чисел. Определите количество строк таблицы с числами, для которых выполнены все условия:

- в строке есть два различных повторяющихся числа
- сумма повторяющихся чисел (каждое учитывается один раз) меньше суммы неповторяющихся. Если неповторяющихся чисел нет, их сумма считается равной нулю

В ответе запишите только число.

[9.csv](#)

[9.ods](#)

[9.xls](#)

[9.xlsx](#)

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.

Сеть задана IP-адресом 192.168.0.0 и маской сети 255.255.192.0. Сколько в этой сети IP-адресов, в двоичной записи которых единиц больше, чем нулей?