

Логическая функция F зависит от переменных x, y, z, w и задаётся выражением $(y \rightarrow x \vee z) \wedge (z \rightarrow y)$. 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	0	0	0	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
0	1	1	0	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.

Все заглавные буквы русского алфавита закодированы неравномерным двоичным кодом, в котором никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Кодовые слова для некоторых букв известны: К – 00, О – 010, Д – 011, Ф – 100, А – 11. Укажите возможный код минимальной длины для буквы Н. Если таких кодов несколько, укажите тот из них, который имеет минимальное числовое значение.

(О. Лысенков) Фотограф делает цветные фотографии размером 1280×1024 пикселей, используя палитру из 256 цветов. Для сохранения снимков фотограф использует сменные карты памяти, каждая из которых вмещает не более 4 Гбайт данных. Известно, что фотограф потратил 35 карт. Какое максимальное количество снимков мог сделать фотограф, если все свои снимки он поместил на эти 35 карт и на последней карте было ровно 307 снимков

(Л. Шагин) Леонид составляет коды перестановкой букв слова ПАРИЖАНКА. При этом в этих кодах ровно один раз встречаются две идущие подряд гласные буквы. Сколько различных кодов может составить Леонид?

(К. Багдасарян) В медицинском учреждении каждой медицинской карточке пациента присваивают уникальный идентификатор, состоящий из 23 символов. Для его хранения отведено одинаковое и минимально возможное число байт. При этом используется посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным числом бит. Известно, что для хранения 500 000 идентификаторов отведено не более 21 Мбайта памяти. Определите максимальную возможную мощность алфавита, который используется для составления идентификаторов. В ответе запишите только число.

(М. Шагитов) Операнды арифметического выражения записаны в 19-ричной системе счисления:

$$A3x74_{19} + x40846_{19}$$

Здесь переменная x обозначает неизвестную цифру алфавита 19-ричной системы счисления. Определите максимальное значение x , при котором данное выражение будет кратно 9. Для найденного x , вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 9 и укажите результат в десятичной системе счисления. Не указывайте основание системы счисления в ответе.

(М. Попков) В многопользовательской игре "Короли Пяти Морей" игроки соревнуются за контроль над морскими путями. Каждое стратегическое действие обозначается числом n , а функция $F(n)$ помогает определить оптимальное время для атаки или обороны. Правильное определение $F(n)$ позволяет игроку эффективно планировать свои ходы и увеличивать шансы на победу в морских сражениях.

Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 13 \text{ при } n < 13;$$

$$F(n) = 13 - F(n - 1), \text{ если } n \geq 13 \text{ и значение } n \text{ не кратно } 5;$$

$$F(n) = 13 + F(n - 1), \text{ если } n \geq 13 \text{ и значение } n \text{ кратно } 5$$

Найдите, чему равно значение $F(3013)$, чтобы определить идеальное время для атаки и повысить шансы на победу в морских сражениях.

(М. Ишимов) Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть три команды, которые обозначены латинскими буквами:

A. Вычти 1

B. Найди целую часть от деления на 2

C. Найди целую часть от деления на 3

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая заменяет число на экране на целую часть от деления числа на 2, третья заменяет число на экране на целую часть от деления числа на 3.

Программа для исполнителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 26 результатом является число 2, и при этом траектория вычислений содержит число 11, но не содержит число 5?