

Информатика. Начинаем готовиться к проге на ЕГЭ по Информатике 2023.

Задача 1

Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в которых v и w обозначают последовательности цифр:

А) **заменить** (v, w).

Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение последовательности v на последовательность w .

Например, выполнение команды **заменить** (333, 3) преобразует строку 1333572 в строку 13572.

Если в строке нет вхождений последовательности v , то выполнение команды **заменить** (v, w) не меняет эту строку.

Б) **нашлось** (v).

Эта команда проверяет, встречается ли последовательность v в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение «истина», в противном случае возвращает значение «ложь».

Строка исполнителя при этом не изменяется.

Цикл

ПОКА *условие*
последовательность команд

КОНЕЦ ПОКА

Выполняется, пока условие истинно.

В конструкции:

ЕСЛИ *условие*

ТО *команда1*

КОНЕЦ ЕСЛИ Выполняется *команда1* (если условие истинно).

ЕСЛИ *условие*

ТО *команда1*

ИНАЧЕ *команда2*

КОНЕЦ ЕСЛИ Выполняется Выполняется *команда1* (если условие истинно) или *команда2* (если условие ложно).

Напишите сумму цифр строки, полученной в результате применения приведённой ниже программы к строке: $\underbrace{5\dots5}_{10}\underbrace{7\dots7}_{30}\underbrace{2\dots2}_{50}$?

НАЧАЛО

ПОКА *нашлось*(5) ИЛИ *нашлось*(77) ИЛИ *нашлось*(222)

ЕСЛИ *нашлось*(5)

ТО *заменить*(5, 77)

ИНАЧЕ ЕСЛИ *нашлось*(77)

ТО *заменить*(77, 7)

ИНАЧЕ ЕСЛИ *нашлось*(222)

ТО *заменить*(222, 5)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Задача 2

Исполнитель преобразует число, записанное на экране. У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Вычесть 1
2. Вычесть 3
3. Разделить нацело на 3

При выполнении команды 3 выполняется деление нацело (остаток отбрасывается).

Программа для исполнителя — это последовательность команд. Сколько существует таких программ, которые исходное число 22 преобразуют в число 2?

Задача 3

Строка текста состоит не более чем из 10^6 заглавных букв латинского алфавита.

Найдите самую длинную последовательность, которая не содержит символов *B*, но содержит не менее 4-ех символов *C*.

Для выполнения этого задания следует написать программу.

Задача 4

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[42233; 42589]$, простые числа. Программа должна вывести количество таких чисел.

Задача 5

Имеется набор данных, состоящий из пар натуральных чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел не делилась на 3 и при этом была максимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно. Программа должна вывести одно число – максимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.