

ДЗ №23 - Количество программ

Задание №1

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

- A. Вычесть 1
- B. Вычесть 3
- C. Найти целую часть от деления на 2

Программа для исполнителя — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 19 результатом является число 3, при этом траектория вычислений не содержит числа 7 и содержит 10?

Задание №2

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

- 1 . Прибавить 1
- 2 . Прибавить 2
- 3 . Умножить на 3

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает число на 2, третья умножает его на 3. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 3 результатом является число 18 и при этом траектория вычислений содержит число 8, но не содержит число 13?

Задание №3

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

- 1 . Вычесть 1
- 2 . Вычесть 2
- 3 . Найти целую часть от деления на 3.

Первая команда уменьшает число на экране на 1, вторая уменьшает число на 2, третья делит его на 3 и отбрасывает остаток.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 18 результатом является число 3 и при этом траектория вычислений содержит число 8, но не содержит число 13?

Задание №4

У исполнителя есть две команды:

- вычесть 1
- разделить нацело на 2

Определите количество программ исполнителя, которые преобразуют число 212 в 4, при условии, что траектория выполнения программы содержит число 102. В ответ запишите целое число – количество программ.

Задание №5

Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которые обозначены латинскими буквами:

- A. Вычти 3
- B. Найди целую часть от деления на 3
- C. Найди целую часть от деления на 2

Программа для исполнителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 46 результатом является число 3 и при этом траектория вычислений содержит число 20 и не содержит числа 28?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы ABB при исходном числе 13 траектория состоит из чисел 11, 5, 2.

Задание №6

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

- 1 . Прибавь 1
- 2 . Прибавь 4
- 3 . Прибавь 5

Программа для исполнителя – это последовательность команд. Сколько существует программ, которые число 30 преобразуют в число 46?

Задание №7

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

- A. Прибавить 1
- B. Умножить на 2
- C. Возвести в квадрат

Программа для исполнителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 40, при этом траектория вычислений содержит число 10, не содержит числа 11 и не содержит числа 12?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы.

Например, для программы СВА при исходном числе 4 траектория будет состоять из чисел 16, 32, 33.

Задание №8

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

- 1 . прибавь 1
- 2 . прибавь 2
- 3 . увеличь в 3 раза

Программа для исполнителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые число 14 преобразуют в число 29, при этом траектория вычислений не содержит числа 22?

Задание №9

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

- A. Вычесть 1
- B. Вычесть 3
- C. Найти целую часть от деления на 3

Программа для исполнителя — это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 29 результатом является число 3, при этом траектория вычислений не содержит числа 5 и содержит 12?

Задание №10

Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которые обозначены латинскими буквами:

- A. Прибавить 2
- B. Умножить на 3

Программа для исполнителя — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 6 результатом является число 1006, при этом траектория вычислений содержит число 54 и не содержит числа 512?