

1. Исполнитель НечетМ преобразует число на экране. У исполнителя НечетМ две команды, которым присвоены номера.

1. Прибавь 1.

2. Сделай нечётное.

Первая из этих команд увеличивает число x на экране на 1, вторая переводит число x в число $2x + 1$. Например, вторая команда переводит число 10 в число 21. Программа для исполнителя НечетМ — это последовательность команд. Сколько существует таких программ, которые число 1 преобразуют в число 27, причём траектория вычислений не содержит число 26? Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 17, 18.

2. Исполнитель РазДваТри преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера.

1. Прибавить 1.

2. Умножить на 2.

3. Прибавить 3.

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2, третья увеличивает на 3.

Программа для исполнителя РазДваТри — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 3 в число 16 и при этом траектория вычислений не содержит чисел 6 и 12?

Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 312 при исходном числе 6 траектория будет состоять из чисел 9, 10, 20.

3. Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которые обозначены буквами.

A. Вычесть 1.

B. Умножить на 2.

C. Умножить на 3.

Программа для исполнителя — это последовательность команд. Например, программа *BAC* при исходном числе 2 последовательно получит числа 4, 3, 9.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 3 в число 20 и при этом не содержат двух команд *A* подряд?

4. Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которые обозначены буквами.

A. Вычесть 1.

B. Прибавить 3.

C. Умножить на 2.

Программа для исполнителя — это последовательность команд. Например, программа *BAC* при исходном числе 2 последовательно получит числа 5, 4, 8.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 3 в число 12 и при этом не содержат двух команд *A* подряд?

5. Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которые обозначены буквами.

A. Вычесть 1.

B. Разделить на 2.

C. Разделить на 3.

Команда *B* может быть исполнена только для чётного числа, команда *C* — только для числа, кратного 3.

Программа для исполнителя — это последовательность команд. Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы.

Например, для программы *BAC* при исходном числе 20 траектория вычислений содержит числа 10, 9, 3.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 19 в число 1 и при этом траектория вычислений не содержит чисел 12 и 15?

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

A. вычти 7

B. подели на 2

Первая команда уменьшает число на экране на 7, вторая команда делит число на 2 (нецелый результат округляется до ближайшего целого в большую сторону). Программа для исполнителя — это последовательность команд.

Сколько существует таких программ, которые исходное число 300 преобразуют в число 40, при этом траектория вычислений не содержит чисел 61 и 122?

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

Например, для программы **ABA** при исходном числе 100 траектория состоит из чисел 93, 47, 40.