

P-09 (демо- 2021). Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2. Программа для исполнителя – это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 20, и при этом траектория вычислений содержит число 10?

- 1) если **start > end**, количество программ равно 0
- 2) если **start == end**, количество программ равно 1

Решение (программа на Python):

- 3) начав со значения **start**, мы можем попасть в **end** либо через значение **start + 1**, либо через **start * 2**

```
def f( start, end ):
    if start > end:
        return 0
    elif start == end:
        return 1
    else:
        return f(start+1, end) + f(start*2, end)

print( f(1,10)* f(10,20) )
```

Ответ: 28.

=====

28

|

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	28	=ИНДЕКС(В:В;А1+1)+ИНДЕКС(В:В;А1*2)				
2	2	14					
3	3	8					
4	4	6					
5	5	4					
6	6	2					
7	7	2					
8	8	2					
9	9	2					
10	10	2	10	2			
11			11	1			
12			12	1			
13			13	1			
14			14	1			
15			15	1			
16			16	1			
17			17	1			
18			18	1			
19			19	1			
20			20	1			
21							

Джобс

Задание 23 (№5676).

(И. Женецкий) Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Вычти 3
2. Найди целую часть от деления на 7

Первая из них уменьшает число на экране на 3, вторая заменяет число на экране на целую часть от деления числа на 7. Программа для исполнителя – это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 50 результатом является число 1?

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

Марат

Задание 23 (№5640).

([М. Ишимов](#)) Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которые обозначены латинскими буквами:

A. Вычти 4

B. Вычти сумму цифр числа

Программа для исполнителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 36 результатом является число 2, и при этом траектория вычислений содержит число 14?

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

*Например, для программы **ABA** при исходном числе 33 траектория будет состоять из чисел 29, 18, 14.*

Алексей Богданов

Задание 23 (№5887).

([А.Богданов](#)) Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которые обозначены цифрами:

1. Прибавить 1

2. Умножить на 2

Программа для исполнителя – это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 3 или 7 результатом является число 43 или 47, при этом траектория вычислений содержит число 20?

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

Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Задача 23

Непоседливый Непоседа решил сыграть в игру. Он придумал исполнителя, преобразующего числа на доске и имеющего три команды:

1. Прибавь 2
2. Сделай чётное
3. Сделай нечётное

Первая команда увеличивает число на 2, вторая команда преобразует число N в число $2N$ при условии, что оно является нечетным. Третья — преобразует четное число N в нечетное вида $2N + 1$. Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 2 в 35, а траектория вычислений программы содержит ровно

9

два преобразования в нечетное?

Кабанова

Задание 23 (№5835).

(Д. Статный) Исполнитель Калькулятор преобразует число, записанное на экране. У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

- А. Прибавить 3.
- Б. Прибавить 1.
- С. Умножить на 3.

Первая команда увеличивает число на 3, вторая — на 1, третья — умножает на 3. Сколько существует таких программ, которые исходное число 1 преобразуют в число 333, и при этом 3 последние команды — А, С, С?

Леня Шастин

Задание 23 .

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

А. Прибавь 2

В. Прибавь максимальную цифру текущего числа

Программа для исполнителя – это последовательность команд, которые увеличивают число.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 32 результатом является число 76, и при этом траектория вычислений содержит число 55?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы ВА при исходном числе 81 траектория будет состоять из чисел 89, 91.