

# Задания 5

**Простой линейный  
алгоритм для  
формального  
исполнителя**

## Задание 1

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 1;**

**2. умножь на  $b$**

( $b$  — неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ ).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 82. Определите значение  $b$ .

## Задание 36

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

**1. раздели на 2**

**2. вычти 1**

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 1. Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения **из числа 65 числа 4**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

34. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 4

2. вычти  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на  $b$ . Известно, что программа 12212 переводит число 3 в число 21.

Определите значение  $b$ .

4. У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;

2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ ).

Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ . Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 4 в число 72. Определите значение  $b$ .

5. У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3;

2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ ).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ . Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 1 в число 97. Определите значение  $b$ .

6. У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3;

2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ ).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ . Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 3 в число 75. Определите значение  $b$ .

7. У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 4;

2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ ).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ . Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 9 в число 77. Определите значение  $b$ .

29. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число)

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу  $b$ . Программа для исполнителя — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12212 переводит число 2 в число 37. Определите значение  $b$ .

30. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число)

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу  $b$ . Программа для исполнителя — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12122 переводит число 2 в число 72. Определите значение  $b$ .

31. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на  $b$

2. прибавь 2

( $b$  — неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в  $b$  раз, вторая увеличивает его на 2.

Известно, что программа 12221 переводит число 1 в число 91. Определите значение  $b$ .

32. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на  $b$

2. прибавь 1

( $b$  — неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в  $b$  раз, вторая увеличивает его на 1.

Известно, что программа 21212 переводит число 1 в число 56. Определите значение  $b$ .