Пермский Национальный Исследовательский Политехнический Университет

**Лабораторная работа «Машина Тьюринга»**

Выполнил: студент группы РИС-23-2б

Крючков Кирилл Павлович

Проверила: доцент кафедры ИТАС

О.А. Полякова

**2023**

**Разработка алгоритма работы машины Тьюринга**

**Задача:**

Решить задачу используя машину Тьюринга:

К заданному числу прибавить 9

Алфавит: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Изначальное положение головы – конец числа

**Алгоритм:**

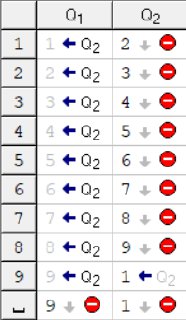
Q1:

1. Происходит считывание символа
2. Данный символ заменяется на самого себя (остается тот же символ)
3. Голова перемещается влево

Q2:

* если символ равен 9, то программа заменяет его на 1 и переходит в состояние Q2.
* если символ не равен 9, то программа прибавляет к цифре один и заканчивает алгоритм.

**Таблица:**

****

**Разбор на ленте:**

Возьмём число 1999

<>

9

9

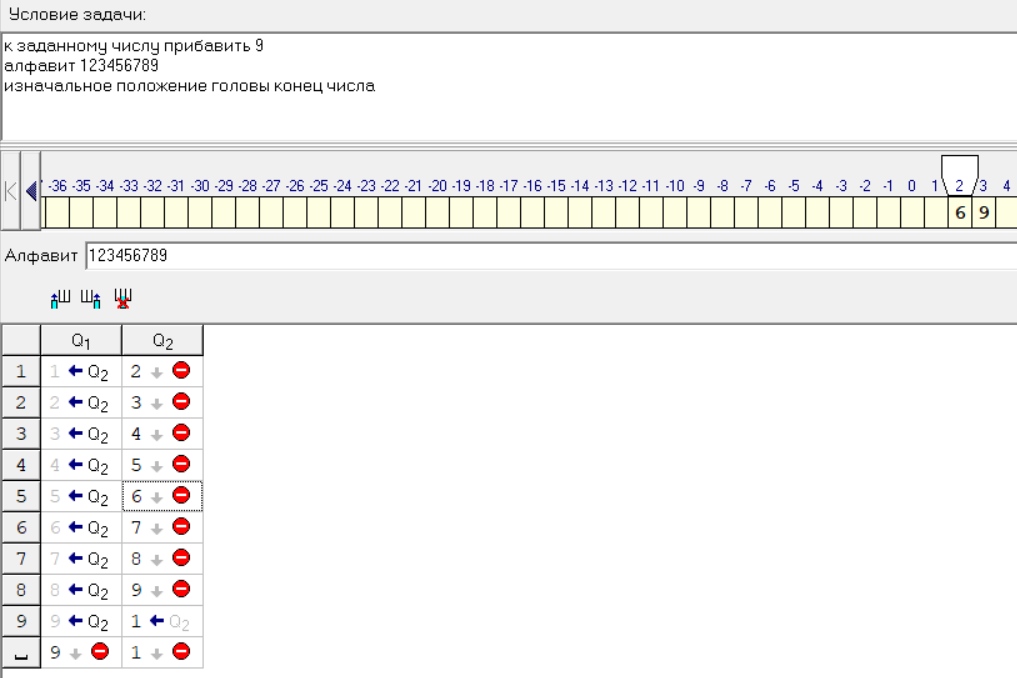
9

1

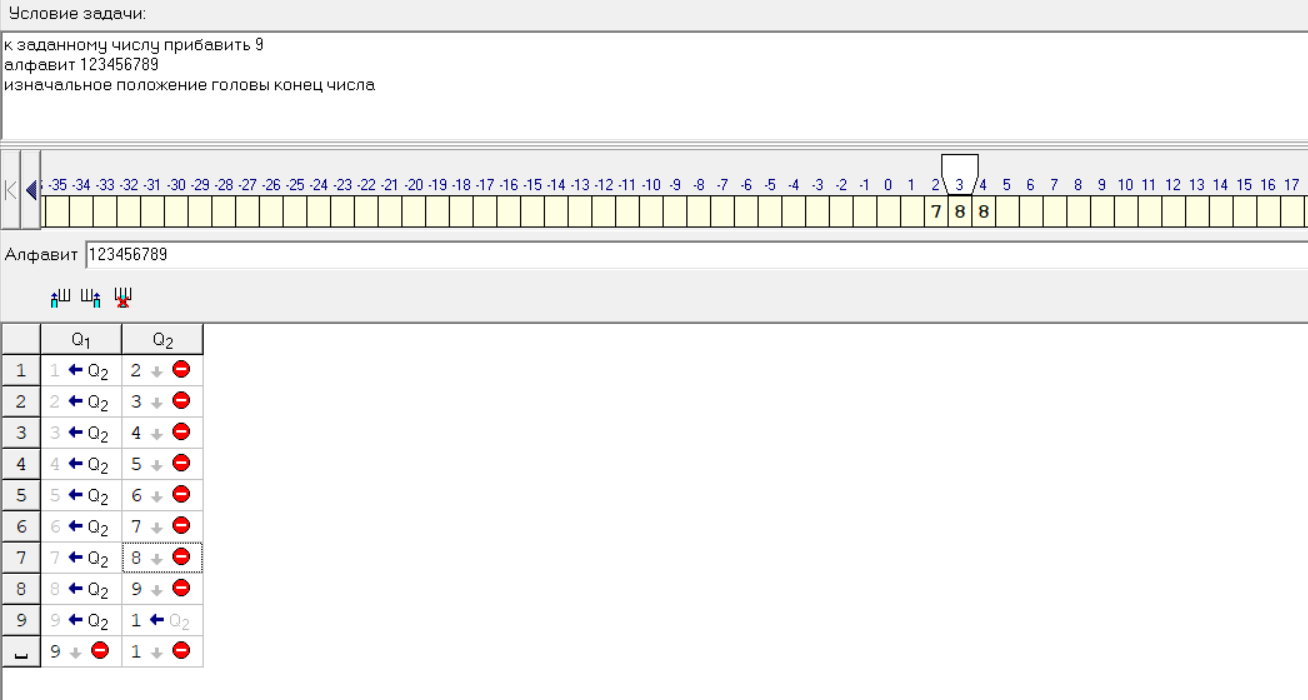
1. Заменяем первый символ на тот же самый и перемещаемся на ячейку влево
2. Так как следующий символ равен 9, то заменяем его на 1 и перемещаемся влево
3. Так как следующий символ равен 9, то заменяем его на 1 и перемещаемся влево
4. Так как следующий символ равен 1, то прибавляем один и заканчиваем работу алгоритма

Ответ: 2119

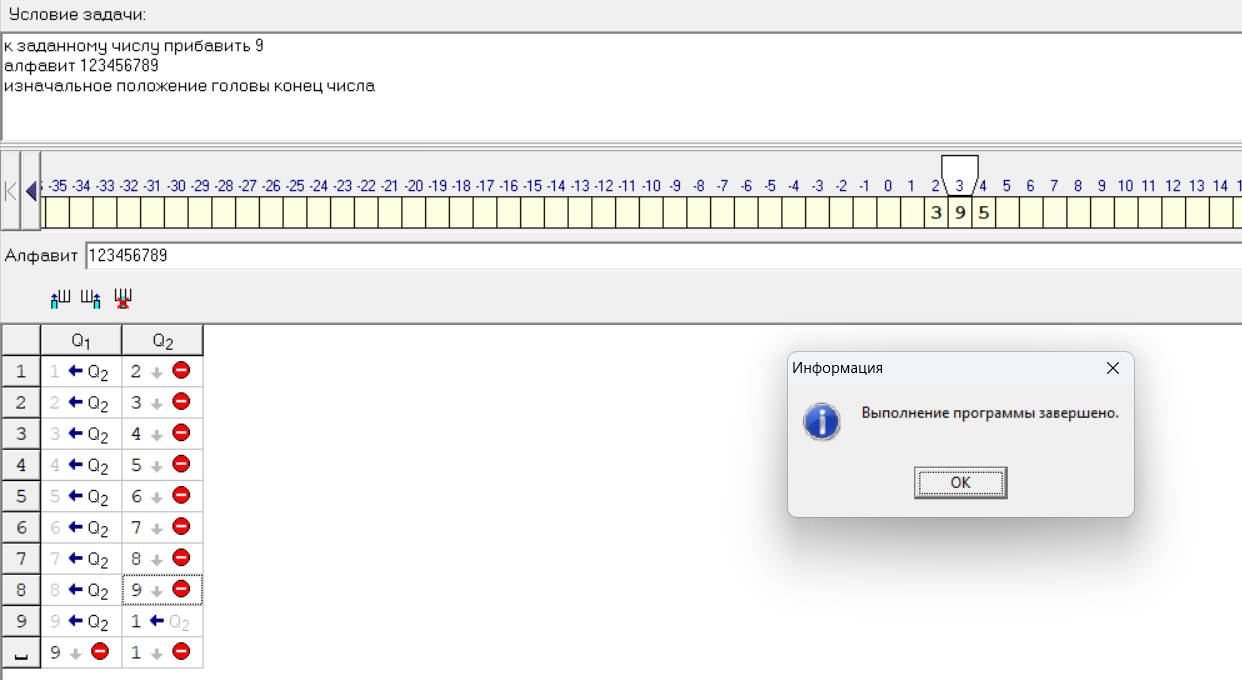
**Примеры:**

Число:59

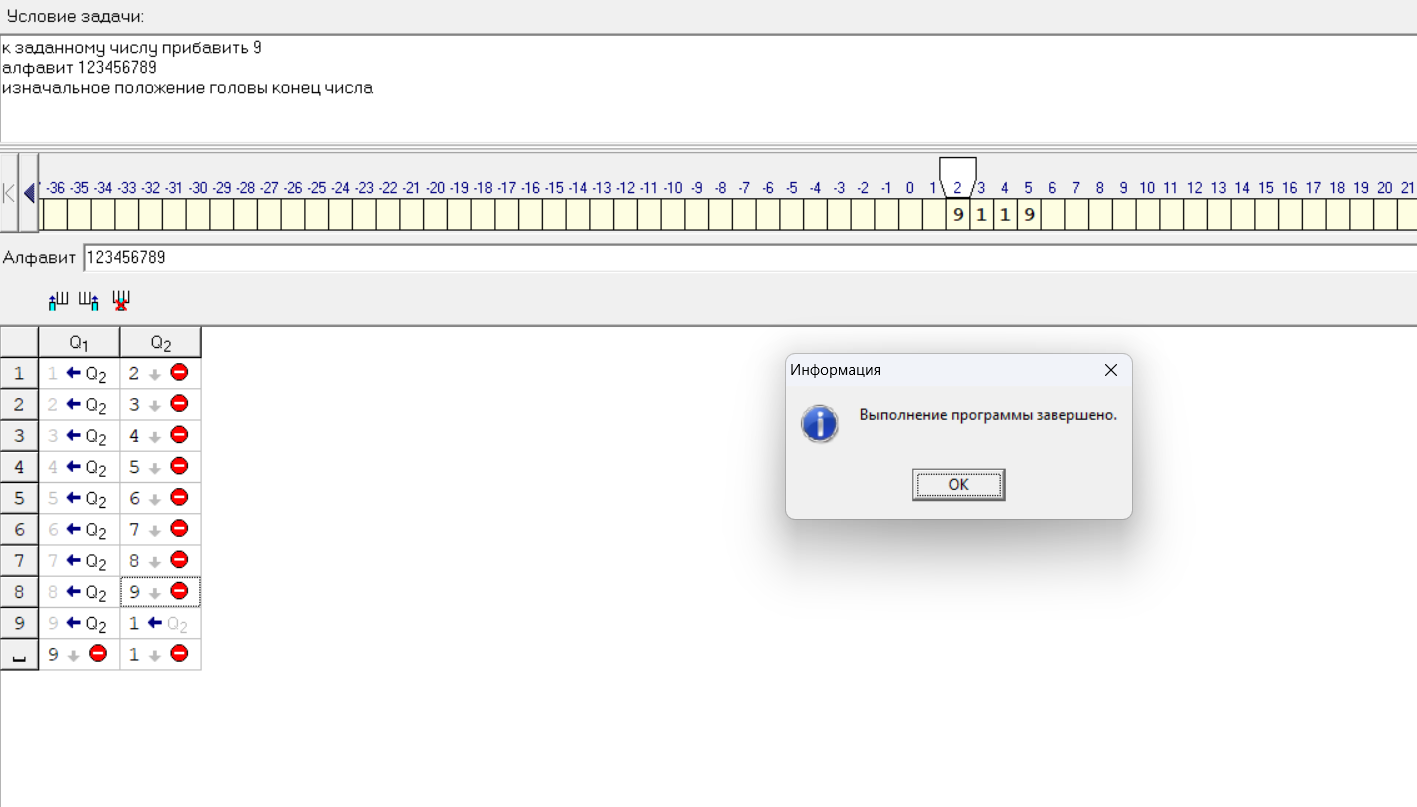
Число: 778



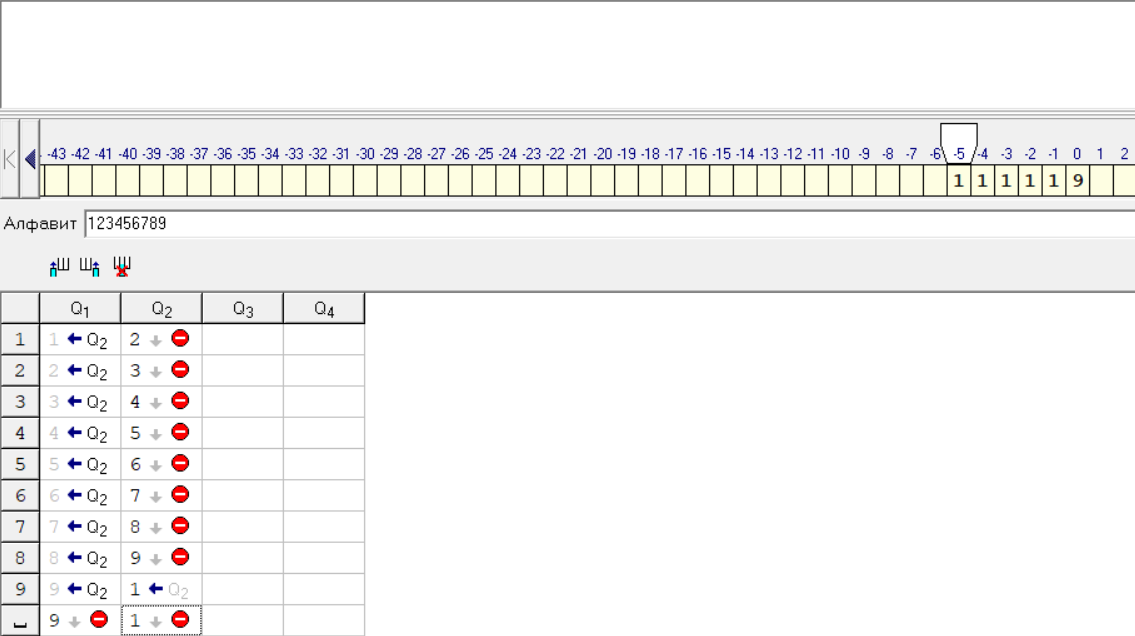
Число: 385



Число: 8999



Число: 99999



**Github:**