ПНИПУ

# Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Лабораторная работа “Машина Тьюринга”

Выполнил студент группы ИВТ-23-2Б

Андрей Сергеевич Боборыкин

Проверила доцент кафедры ИТАС

О. А. Полякова

2023

Разработка алгоритма машины Тьюринга

1. **Постановка задачи**

Разработать алгоритм машины Тьюринга, который к данному числу прибавляет 9. Алфавит: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Изначальное положение головы - конец числа.

1. **Словесный алгоритм**

Для того, чтобы к заданному числу прибавить 9, нужно прибавить 9 к последней цифре этого числа и прибавляем 2 к следующему разряду, если число в текущем выходит за рамки алфавита.

\_ - пустой символ

< - перемещение головы влево на 1 символ

> - перемещение головы вправо на 1 символ

. - голова не перемещается

Q0 – остановка программы

Q1 – прибавляем к последнему знаку 9

Q2 - прибавляем 2 к следующему разряду если значение предыдущего вышло за пределы алфавита

1. **Таблица команд**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Q1 | Q2 |
| 1 | 9<Q0 | 2<Q0 |
| 2 | 1<Q2 | 3 <Q0 |
| 3 | 2 <Q2 | 4 <Q0 |
| 4 | 3 <Q2 | 5 <Q0 |
| 5 | 4 <Q2 | 6 <Q0 |
| 6 | 5 <Q2 | 7 <Q0 |
| 7 | 6 <Q2 | 8 <Q0 |
| 8 | 7 <Q2 | 9 <Q0 |
| 9 | 8 <Q2 | 1 <Q2 |
| \_ | \_.Q0 | 2 <Q2 |

1. **Результат работы**







