Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский**

**политехнический университет»**

**(ПНИПУ)**

Факультет: Электротехнический

Кафедра: Информационные технологии и автоматизированные системы.

# Направление подготовки: Разработка программно-информационных систем.

**Лабораторная работа № 1**

**Машина Тьюринга.**

Выполнил студент гр. РИС-18-1б

Гилязов Роман Альбертович

(Фамилия, имя, отчество)

###### Проверил:

Старший преподаватель кафедры ИТАС, Рустамханова Г.И.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

**Пермь, 2020**

**Постановка задачи:** Написание программы по алгоритму «Машина Тьюринга».

**Задание:** перевести из унарной СС в двоичную СС.

**Ход работы**

Алгоритм МТ: Считывающая головка идет по числу в унарной СС, стирает последнюю единицу и прибавляет эту единицу к двоичному числу. Результат получается однозначно правильным, исключая случай с нулевым числом в унарной СС.

Таблица переходов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | λ | = | 0 |
| Q1 | 1-q1-Л | =-q2-П | =-q5-Л |  |
| Q2 | 1-q2-П | λ–q3-Л |  |  |
| Q3 | λ-q4-Л |  |  |  |
| Q4 | 1-q1-Л |  | λ-q8-Л |  |
| Q5 | 0-q7-Л | 0-q6-П |  | 1-q6-П |
| Q6 | 1-q6-П |  | =-q2-П | 0-q6-П |
| Q7 | 0-q7-Л | 1-q6-П |  | 1-q6-П |
| Q8 | 0-q8-Л | 1-q9-Л |  | 1-q9-Л |
| Q9 | 1-q9-Л | λ-q10-П |  | 0-q9-Л |
| Q10 | 1-q10-С |  |  |  |

Пример работы программы:

Входные данные: 111111



Выходные данные: 101

Входные данные: 11111111111



Выходные данные: