Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и технологий

**Кафедра «Информатика и вычислительная техника»**

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1**

Дисциплина: Низкоуровневое программирование

Тема: машина Тьюринга

Выполнил

студент гр.3530901/10005 Л. С. Алексеев

Руководитель Коренев Д.А.

«30» сентября 2022 г.

Санкт-Петербург

2022

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

Оглавление

1. ТЗ………………………...…………3 стр.

2. Метод решения……………………3 стр.

3. Описание состояний………………3 стр.

4. Работа программы…………………4 стр.

1. ТЗ

Написать программу для копирования слова на ленте в алфавите из 3 символов.

2. Метод решения

Требования к исходным данным:

Слово на входной ленте может состоять только из символов алфавита, головка на первом символе.

(«0», «1», «2»).

Например: «1020»

Рассмотрим пример копирования слова 1020:

Заменяем первый символ на соответствующий ему вспомогательный.

B020

Ищем пробел после слова и, переместившись на позицию вправо, записываем первый символ входного слова.

B020\_1

Возвращаемся в начало копируемого слова и заменяем следующий символ на соответствующий ему вспомогательный.

BА20\_1

Ищем пробел после уже скопированных символов и записываем следующий символ.

BA20\_10

Повторяем

BAСA\_1020

В тот момент, когда все символы скопированы, заменяем вспомогательные символы на исходные.

1020\_1020

Ответ получен.

3. Описание состояний

Алфавит: ABC012

Вспомогательные символы «A», «B», «C» нужны для того, чтобы восстановить исходное слово после копирования.

Изначально головка находится на первом символе входного слова.

Q1 – Определение копируемого символа и замена его на вспомогательный. Переход в состояние Q2, Q5, Q7, если обнаружили «0», «1», «2» соответственно.

Если остались только вспомогательные символы, переход в состояние Q9.

Q2 – Ищем первый пробел после слова. Переход в состояние Q3.

Q3, Q6, Q8 – Ищем первый пробел после уже скопированных символов, записываем на его место очередной символ. Переход в состояние Q4.

Q4 – Ищем ближайший вспомогательный символ. Переход в состояние Q1.

Q5 – Ищем первый пробел после слова. Переход в состояние Q6.

Q7 – Ищем первый пробел после слова. Переход в состояние Q8.

Q9 – Заменяем вспомогательные символы на исходные. Остановка программы.

4. Работа программы











