# 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

Б. А. Терехов

Руководитель

Коренев Д.А.

«1» декабря 2022 г.

Санкт–Петербург 2022

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	3
2. МЕТОД РЕШЕНИЯ	
Требования к исходным данным:	
3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЙ	
Состояния	
4. РАБОТА ПРОГРАММЫ	
Вид программы	
Описание работы	
5. ВЫВОД	
J. DDIDOZ	•••

### 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Написать программу для проверки, является ли заданное слово в алфавите из 3 символов палиндромом.

### 2. МЕТОД РЕШЕНИЯ

#### Требования к исходным данным:

Слово на входной ленте может состоять только из символов алфавита (abc), головка до слова или на первом символе. Символы «1», «0», «!» — служебные и используются для вывода результата программы.

Результат программы:

- 1 ИСТИНА Слово является палиндромом
- 0 ЛОЖЬ Слово НЕ является палиндромом
- ! ОШИБКА Слово содержит служебные символы

### 3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЙ

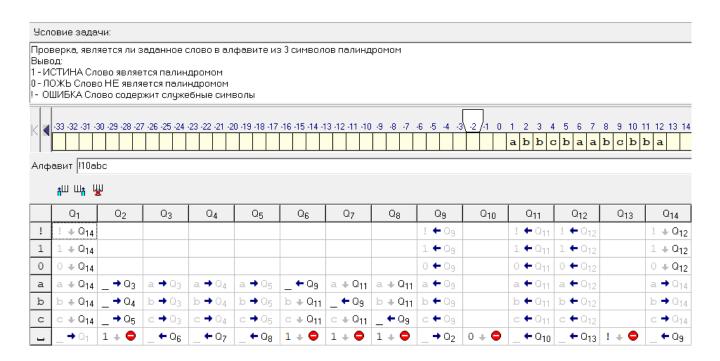
#### Состояния

- Q1 Поиск слова
- Q2 Выбор состояния в зависимости от буквы слова
- Q3 Выбор "а" затирание выбранной буквы и движение в конец слова
- Q4 Выбор "b" затирание выбранной буквы и движение в конец слова
- Q5 Выбор "с" затирание выбранной буквы и движение в конец слова
- Q6 Проверка последней буквы на "а", если "\_" значит это средина слова (= ИСТИНА)
- Q7 Проверка последней буквы на "b", если "\_" значит это средина слова (= ИСТИНА)
- Q8 Проверка последней буквы на "с", если "\_" значит это средина слова (= ИСТИНА)
- Q9 Вернутся в начало слова
- Q10 Записать ЛОЖЬ
- Q11 Перейти в начало слово и еще на одну ячейку вправо, чтобы записать ЛОЖЬ
- Q12 Перейти в начало слово и еще на одну ячейку вправо, чтобы записать ОШИБКА

- Q13 Записать ОШИБКА
- Q14 Проверить слово на допустимые символы

#### 4. РАБОТА ПРОГРАММЫ

#### Вид программы



### Описание работы

- 1) Найти слово
- 2) Проверить слово на допустимые символы
- 3) Вывести ошибку, если слово содержит недопустимые символы
- 4) Перейти в начало слова
- 5) Выбрать первый символ текущего слова (перейдя в определенное состояние конечного автомата), очистить ячейку
- 6) Пройти в конец слова
- 7) Проверить последний символ, вывести ЛОЖЬ, если несоответствие
- 8) В случае совпадение затереть символ
- 9) Вернутся в начало слова, если букв не осталось, вывести ИСТИНА
- 10) Повторить пункты 4–9, до вывода результата программы

# 5. ВЫВОД

В результате выполнения работы был получен опыт в понимании работы машины Тьюринга, а также составлен алгоритм для проверки, является ли заданное слово в алфавите из 3 символов палиндромом.