

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий

Отчёт по лабораторной работе № 1

Дисциплина: Низкоуровневое программирование

Тема: Машина Тьюринга-Поста

Вариант: 14

Выполнил студент гр. 3530901/00002
Аосюань

_____ Чэнь
(подпись)

Принял преподаватель _____ Д.С.
Степанов

(подпись)

“ _ ” _____ 2021 г.

Санкт-Петербург

2021

Задача

Преобразование кода Грея в двоичный.

Алфавит

0,1,X

Начальное и конечное положения

Головка должна находиться на символе(на 0.1.либо на X)

X перед первым числовым символом

После выполнения.Головка находится на первом пробеле после символов.

Алгоритм

Пусть код Грея G .G(1) обозначает первый символ в коде Грея
Двоичный код D. D(1) обозначает первый символ в двоичном коде.
Кроме $D(1) = G(1)$. $D(I) = \text{XOR}(D(I - 1), G(I))$ ($I > 1$)

Диаграмма

_ Обозначает пробел.S значит головка не двигается

Красная часть: головка движается к началу

Жёлтая часть: реализация XOR

Зелёная часть:судить.если головка на пробеле то программа заканчивается

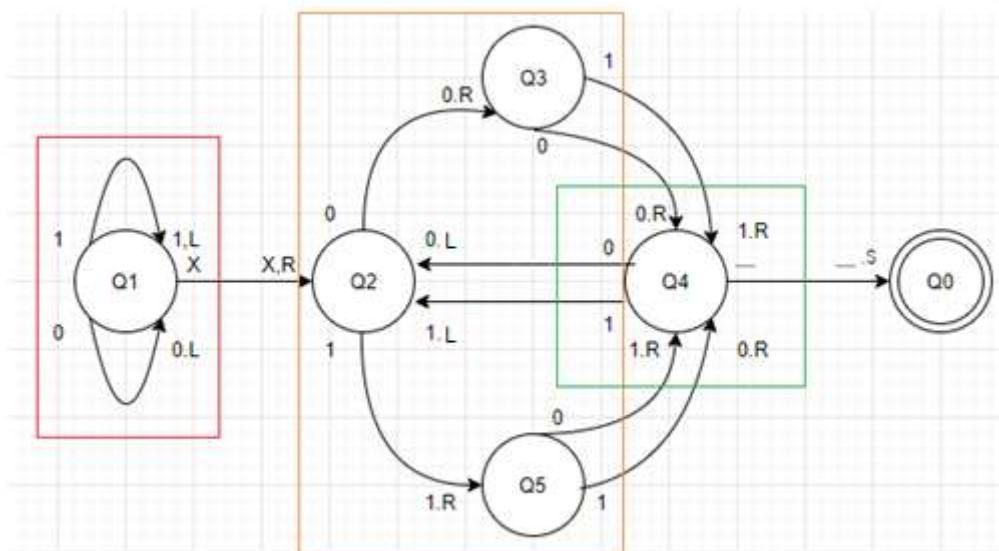


Рис. 1 Диаграмма состояний

Описание работы

Машина начинается работу в Q1. Если в этом моменте головка не на начале (X) то двигается влево до начала (X)

$D(1) = G(1)$. По этому первый раз в Q1 ничего не изменяется. И начинается XOR, если на 0 то к Q3 на 1 то к Q5.

Q3 и Q5 реализует $D(I) = \text{XOR}(D(I-1), G(I))$. И изменяет текущий символ если нужно. Потом к Q4 головка двигается вправо.

Q5 судить. Если текущий символ является пробелом то программа заканчивается. Если не то головка двигается влево к Q1

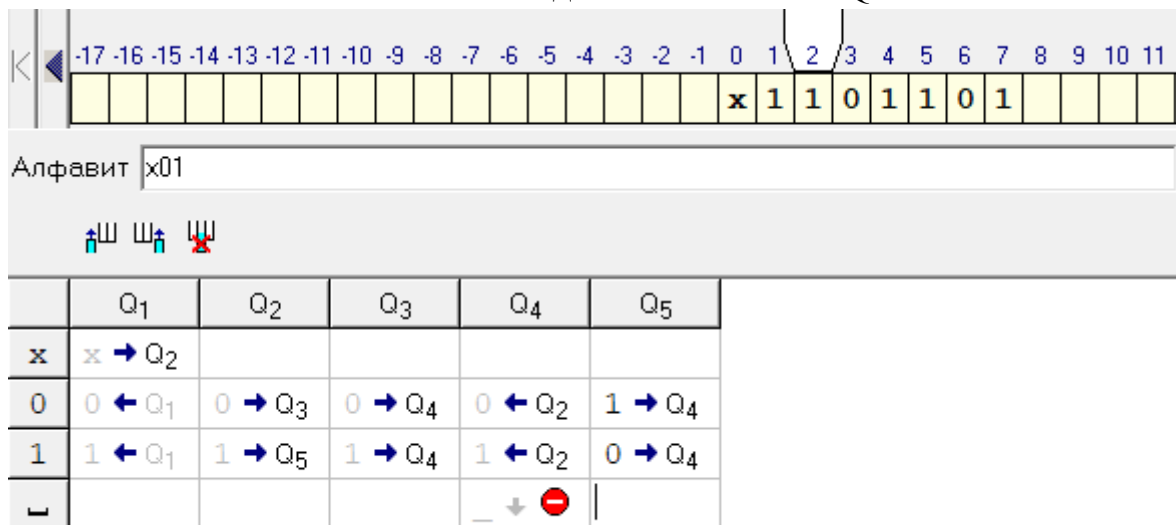


Рис. 2 Начало (в коде грея)

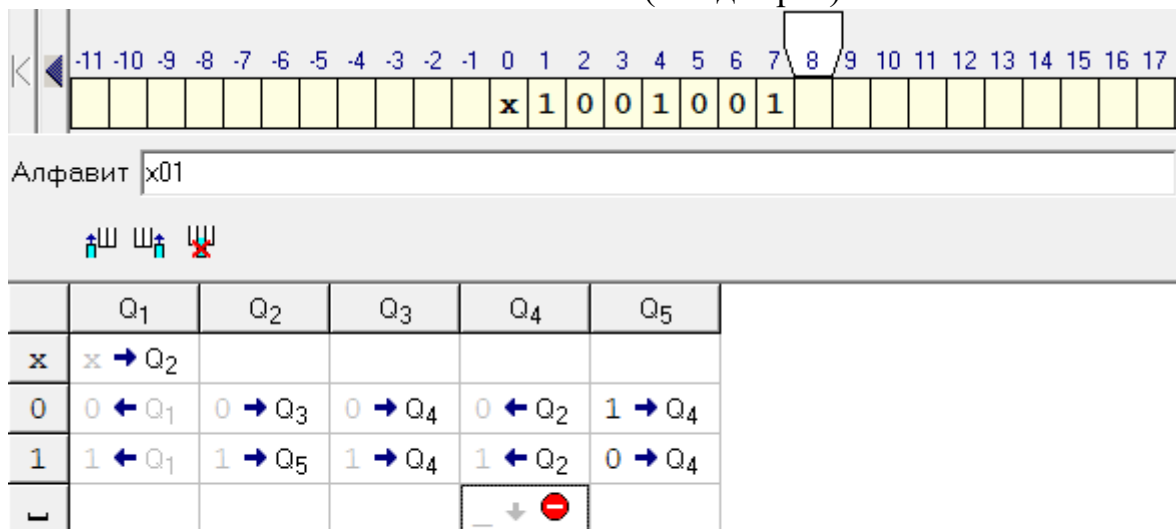


Рис. 3 Конец (в двоичном коде)

Список использованных источников

<http://kspt.icc.spbstu.ru/media/files/2021/lowlevelprog/euc.pdf>

<http://kspt.icc.spbstu.ru/media/files/2021/lowlevelprog/euctm.pdf>

<http://kpolyakov.spb.ru/prog/turing.htm>