Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого Институт компьютерных наук и технологий

**Отчёт по лабораторной работе № 1**

Дисциплина: Низкоуровневое программирование

Тема: Машина Тьюринга  
Вариант: 14

Выполнил студент гр. 3530901/10003 Фаретдинов Р.А  
 Принял преподаватель Коренев Д.А

Санкт-Петербург  
2022

**1. ТЗ………………………………………………………..стр.3**

**2. Метод решения………………………………………...стр.3**

**3. Описание состояний………………………………….стр.3**

**4. Работа программы……………………………………стр.4-5**

1. **ТЗ**  
   Преобразование кода Грея в двоичный.
2. **Метод решения**  
   При переводе кода Грея в двоичный старший бит остается таким же.

Если текущий бит кода Грея равен 0, то нужно скопировать предыдущий бит двоичного кода, иначе скопировать инверсию предыдущего бита двоичного кода.

Например: Возьмем произвольный код Грея: 1111  
старший бит сохраняется,   
пишем 1  
следующий бит - единица, поэтому мы берем инверсию предыдущего бита двоичного кода – 0  
пишем 10  
третий бит кода Грея тоже единица, поэтому мы берем инверсию предыдущего бита двоичного кода, то есть нуля  
пишем 101  
последний бит кода Грея тоже единица, поэтому берем инверсию предыдущего бита двоичного кода, то есть единицы  
Ответ: 1010

1. **Описание состояний**

Алфавит: 0,1,u,n  
u – вспомогательный символ вместо единицы  
n – вспомогательный символ вместо нуля  
Изначально головка находится на первой цифре первого числа

Q1 - переход на следующий бит. Переход в состояние 2.  
Q2 - если текущий бит – единица, замена его на u, возвращение на предыдущий бит переход в состояние 5, если текущий бит – ноль, замена его на n, возвращение на предыдущий бит, переход в

состояние 3. Если ячейка пустая – остановка программы.  
Q3 – если текущий бит – единица, переход на следующий бит. Переход в состояние 4. Если текущий бит – ноль переход на следующий бит. Переход в состояние 6.  
Q4 – замена u – > 0 или замена n – > 1, переход в состояние 2.  
Q5 - если текущий бит – единица, переход на следующий бит. Переход в состояние 7. Если текущий бит – ноль переход на следующий бит. Переход в состояние 8.  
Q6 - замена u – > 1 или замена n – > 0, переход в состояние 2.

Q7 - замена u – > 0 или замена n – > 1, переход в состояние 2.

Q8 - замена u – > 1 или замена n – > 1, переход в состояние 0.

1. **Работа программы**

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

