

Отчёт по лабораторной работе №1

Дисциплина: Низкоуровневое программирование

Тема: Машина Тьюринга-Пост

Выполнил студент гр. 3530901/10005 _____ Кашин В.А.
(подпись)

Преподаватель _____ Коренев Д. А.
(подпись)

“ ____ ” _____ 2022 г.

1. ТЗ

Написать программу перевода десятичного кода в унарный.

2. Метод решения

Унарные числа представляются в виде количества единиц.

1 - 1

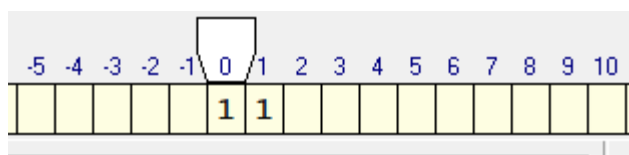
2 - 11

3 - 111

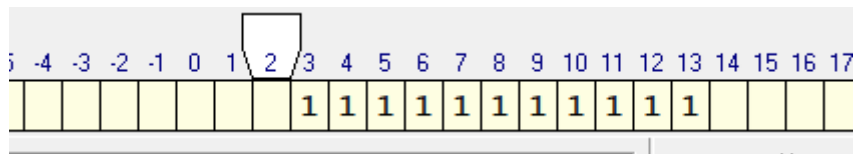
и т.д.

Чтобы перевести десятичный код в унарный, надо вычитать по 1, когда мы дойдем до 0, надо посмотреть влево, если у нас там пусто, то мы перевели число в унарное. А если там есть другое число, то мы вычитаем из него 1, и вместо нуля пишем 9

Рассмотрим пример перевода 11 в унарный код:



Вычитаем 1 пока можем:



Ответ готов(3=111)

3. Описание состояний

Алфавит: 0-9

Изначально головка находится на первой цифре числа.

Q1 – Поиск последней цифры. Переход в состояние Q2.

Q2 – Выполняет действие вычитания. Переход в состояние Q3.

Q3 – Ставит 1. Переход в состояние Q4.

Q4 – Возвращает головку к числу.

Q5 – Вычитание из 0. Переход в состояние Q6.

Q6 – Замена 0, на 9. Переход в состояние Q7.

Q7 – Затираание 0. И конец.

4. Работа программы

Файл Лента Выполнение Скорость ?

Условие задачи:

Перевод десятичного кода в унарный
Начальное положение головки 0

Алфавит 0123456789

Комментарий

Ш Ш Ш Ш

	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇
1	1 → Q ₁	0 → Q ₂	1 → Q ₃	1 ← Q ₄	0 → Q ₆		
2	2 → Q ₁	1 → Q ₂			1 → Q ₆		
3	3 → Q ₁	2 → Q ₂			2 → Q ₆		
4	4 → Q ₁	3 → Q ₂			3 → Q ₆		
5	5 → Q ₁	4 → Q ₂			4 → Q ₆		
6	6 → Q ₁	5 → Q ₂			5 → Q ₆		
7	7 → Q ₁	6 → Q ₂			6 → Q ₆		
8	8 → Q ₁	7 → Q ₂			7 → Q ₆		
9	9 → Q ₁	8 → Q ₂			8 → Q ₆		
←	← Q ₂	→ Q ₃	1 → Q ₄	← Q ₂	→ Q ₇	→ Q ₃	→ ↻

Файл Лента Выполнение Скорость ?

Условие задачи:

Перевод десятичного кода в унарный
Начальное положение головки 0

Алфавит 0123456789

Комментарий

Ш Ш Ш Ш

	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇
1	1 → Q ₁	0 → Q ₂	1 → Q ₃	1 ← Q ₄	0 → Q ₆		
2	2 → Q ₁	1 → Q ₂			1 → Q ₆		
3	3 → Q ₁	2 → Q ₂			2 → Q ₆		
4	4 → Q ₁	3 → Q ₂			3 → Q ₆		
5	5 → Q ₁	4 → Q ₂			4 → Q ₆		
6	6 → Q ₁	5 → Q ₂			5 → Q ₆		
7	7 → Q ₁	6 → Q ₂			6 → Q ₆		
8	8 → Q ₁	7 → Q ₂			7 → Q ₆		
9	9 → Q ₁	8 → Q ₂			8 → Q ₆		
←	← Q ₂	→ Q ₃	1 → Q ₄	← Q ₂	→ Q ₇	→ Q ₃	→ ↻

Файл Лента Выполнение Скорость ?

Условие задачи:

Перевод десятичного кода в унарный
Начальное положение головки 0

Алфавит 0123456789

Комментарий

Ш Ш Ш Ш

	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇
1	1 → Q ₁	0 → Q ₂	1 → Q ₃	1 ← Q ₄	0 → Q ₆		
2	2 → Q ₁	1 → Q ₂			1 → Q ₆		
3	3 → Q ₁	2 → Q ₂			2 → Q ₆		
4	4 → Q ₁	3 → Q ₂			3 → Q ₆		
5	5 → Q ₁	4 → Q ₂			4 → Q ₆		
6	6 → Q ₁	5 → Q ₂			5 → Q ₆		
7	7 → Q ₁	6 → Q ₂			6 → Q ₆		
8	8 → Q ₁	7 → Q ₂			7 → Q ₆		
9	9 → Q ₁	8 → Q ₂			8 → Q ₆		
←	← Q ₂	→ Q ₃	1 → Q ₄	← Q ₂	→ Q ₇	→ Q ₃	→ ↻

Условие задачи:

Перевод десятичного кода в унарный
Начальное положение головки 0

Алфавит 0123456789

Комментарий

	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇
1	1 → Q ₁	0 → Q ₂	1 → Q ₃	2 ← Q ₄	0 → Q ₆		
2	2 → Q ₁	1 → Q ₂			1 → Q ₆		
3	3 → Q ₁	2 → Q ₂			2 → Q ₆		
4	4 → Q ₁	3 → Q ₂			3 → Q ₆		
5	5 → Q ₁	4 → Q ₂			4 → Q ₆		
6	6 → Q ₁	5 → Q ₂			5 → Q ₆		
7	7 → Q ₁	6 → Q ₂			6 → Q ₆		
8	8 → Q ₁	7 → Q ₂			7 → Q ₆		
9	9 → Q ₁	8 → Q ₂			8 → Q ₆		
␣	␣ ← Q ₂	␣ → Q ₃	1 → Q ₄	␣ ← Q ₂	␣ → Q ₇	␣ → Q ₃	␣ → ⓧ

Машина Тьюринга: C:\Users\moxe2\OneDrive\Рабочий стол\7.tur

Файл Лента Выполнение Скорость ?

Условие задачи:

Перевод десятичного кода в унарный
Начальное положение головки 0

Алфавит 0123456789

Комментарий

	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇
1	1 → Q ₁	0 → Q ₂	1 → Q ₃	1 ← Q ₄	0 → Q ₆		
2	2 → Q ₁	1 → Q ₂			1 → Q ₆		
3	3 → Q ₁	2 → Q ₂			2 → Q ₆		
4	4 → Q ₁	3 → Q ₂			3 → Q ₆		
5	5 → Q ₁	4 → Q ₂			4 → Q ₆		
6	6 → Q ₁	5 → Q ₂			5 → Q ₆		
7	7 → Q ₁	6 → Q ₂			6 → Q ₆		
8	8 → Q ₁	7 → Q ₂			7 → Q ₆		
9	9 → Q ₁	8 → Q ₂			8 → Q ₆		
␣	␣ ← Q ₂	␣ → Q ₃	1 → Q ₄	␣ ← Q ₂	␣ → Q ₇	␣ → Q ₃	␣ → ⓧ

