

Отчет по лабораторной работе №5 по курсу фундаментальная информатика

Студент группы М8О-104Б-22 Ольхов Максим Алексеевич, № по списку 11

Контакты www, e-mail, icq, skype maksolhov@yandex.ru

Работа выполнена: «8» октября 2022г.

Преподаватель: Потенко М.А. каф. 806

Входной контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан « » _____ 201 ____ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Программирование машин Тьюринга
2. **Цель работы:** составить программу машины Тьюринга в четверках, выполняющую заданное действие над словами, записанными на ленте.
3. **Задание (вариант № 18*):** Вычисление двоичного циклического сдвига второго числа на число разрядов, равное первому.
4. **Оборудование (лабораторное):**
ЭВМ _____, процессор _____, имя узла сети _____ с ОП _____ Мб, НМД _____ Мб. Терминал _____ адрес _____
_____. Принтер _____
Другие устройства _____
Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:
Процессор Intel core i5-7500 3.4 GHz с ОП 8 Гб, НМД 2097152 Мб. Монитор asus
Другие устройства _____
5. **Программное обеспечение (лабораторное):**
Операционная система семейства _____, наименование _____ версия _____
интерпретатор команд _____ версия _____
Система программирования _____ версия _____
Редактор текстов _____ версия _____
Утилиты операционной системы _____
Прикладные системы и программы _____
Местонахождение и имена файлов программ и данных _____
Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:
Операционная система семейства windows, наименование windows 10 версия 10
интерпретатор команд _____ версия _____
Система программирования _____ версия _____ Эмулятор машины Тьюринга в четверках v2.3 _____
Редактор текстов _____ версия _____
Утилиты операционной системы _____ Яндекс _____
Прикладные системы и программы Яндекс
и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере _____ /Program Files(x86)/jstu4-2.3/jstu4-ru _____

6. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической[блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Начинаю с правого числа (число, которое мы будем двигать влево) и иду до пробела второго числа влево, пропуская все единицы и нули. После того, как я дошел до пробела, перехожу ко второму числу, чтобы вычесть единицу. После того как мы вычли единицу, мы можем переходить обратно ко второму числу, пропуская все единицы с нулями. Оказавшись в конце второго числа, я начинаю анализировать и сдвигать все цифры влево, если в начале второго числа была единица, я ее “перебрасываю” в конец числа, дойдя до пробела мы заканчиваем анализ числа и идем обратно в конец второго числа, чтобы дальше программа работала по алгоритму. Этот алгоритм будет работать до тех пор, пока слева не будут одни нули.

7. **Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)и тесты либо соображения по тестированию].

Программа начинается с команды '00, , <,01' (Головка машины начинает двигаться влево). Команда '01,1, <,01' и '01,0,<,01'. позволяет головке машины двигаться влево вдоль числа. Команда '01, ,<,02' прыгает через пробел и переходит ко второму числу. Команда '02,1,0,09', '02,0,<,02', '09,0,>,03', '03,0,1,03', '03,1,>,03' вычитает из второго числа единицу. Потом команда '03, ,>,04', '04,1,>,04', '04,0,>,04', '04, ,<,05' идет до конца второго числа через пробел. Далее у нас начинается алгоритм, который позволяет двигать цифры влево. '05,1,0,08', '06,0,1,08', '08,0,<,06', '08,1,<,05', '05,0,<,05', '06, ,>,10', '10,1,>,10', '10,0,>,10', '10, ,<,11', '11,0,1,11', '11,1,>,07', '07,1,>,07', '07,0,>,07', '07, ,<,12', '12,1,>,12', '12,0,>,12', '12, ,<,01', '06,1,<,06', '05, ,>,07'. Чтобы завершить переход я сделал команду 02, , ,02.

Тесты работы:

Тест №1: Входные данные 1 1. (Результат должен быть: 0 1)

0 1

!!! Затёрты/изменены исходные данные

Сбросить метки

Вернуться к правке

Быстро

Шаг

Тест №2: Входные данные 1 0.(Результат должен быть: 0 0)

0 0

!!! Затёрты/изменены исходные данные

Тест №3: Входные данные 11 10 . (Результат должен быть: 00 01)

00 01

!!! Затёрты/изменены исходные данные

Тест №4: Входные данные 10000 1010001010. (Результат должен быть: 00000 1010101000)

00000 1010101000

!! Затёрты/изменены исходные данные

Тест №5: Входные данные 1011 1111011. (Результат должен быть: 0000 0111111)

0000 0111111

!!! Затёрты/изменены исходные данные

Пункты 1-7 отчета составляются строго до начала лабораторной работы.

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем)

Эмулятор машины Тьюринга в четвёрках, v2.3



1011 1111011

В формат TU4

Старт

Команд в программе 33. Длина исходного сообщения: 14. Использовано ячеек: 14. Выполнено операций: 505

```
00, ,<,01
01,1,<,01
01,0,<,01
01, ,<,02

02,1,0,09
02,0,<,02
09,0,>,03
03,0,1,03
03,1,>,03

03, ,>,04
04,1,>,04
04,0,>,04
04, ,<,05

05,1,0,08
06,0,1,08
08,0,<,06
08,1,<,05
05,0,<,05
06, ,>,10
10,1,>,10
10,0,>,10
10, ,<,11
11,0,1,11
11,1,>,07
07,1,>,07
07,0,>,07
07, ,<,12
12,1,>,12
12,0,>,12
12, ,<,01
06,1,<,06
05, ,>,07

02, , ,02
```

Дневник отладки должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные события(ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание

10. Замечания автора по существу работы: я не сохранял входные данные, из-за чего Эмулятор машины Тьюринга выдавал такую надпись: **!!! Затёрты/изменены исходные данные.**

11. Выводы

Благодаря данной лабораторной работе я научился составлять простейшие алгоритмы. Связывая алгоритмы, я смог написать команду, которая выполняет циклический сдвиг числа. Начиная работу в Машине Тьюринга, развивается алгоритмическое мышление, которое очень поможет в работе следующих задач.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: если мы сначала заменим цифры 1 и 0 на А и В, то мы спокойно можем скопировать входные данные, чтобы программа в конце выдавала такую надпись: "Машина успешно завершила работу!". Что и является верным решением!

Подпись студента _____