

Отчет по лабораторной работе № 2 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Фомин Иван Дмитриевич, № 22

Контакты email: grenka388@gmail.com,

Telegram: @Haliaven

Работа выполнена: «13» сентября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «26» __09__2022 г., итоговая оценка ____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Программирование машин Тьюринга

2. **Цель работы:** Составить программу машины Тьюринга в четвёрках, выполняющую заданное действие над словами, записанными на ленте.

3. **Задание:** Составить программу машины Тьюринга в четвёрках, выполняющую заданное действие над словами, записанными на ленте.

4. **Оборудование** (студента):

Процессор AMD Ryzen 7 4800HS with Radeon Graphics с ОП 8 Гб, SSD 512 Гб. Монитор 1920x1080

5. **Программное обеспечение** (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 22.04 *jammy*

интерпретатор команд: *bash* версия 5.1.16(1)-release

Система программирования CLion версия 2021.1.3, редактор текстов *nano* версия 6.2

Утилиты операционной системы WinRar, Microsoft Word

Прикладные системы и программы Ubuntu wsl, CLion, Google Chrome

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере ~/home

6. Идея, метод, алгоритм





Основная идея для решения задачи была следующая: скопировать второе число столько раз, сколько палочек стоит в первом числе.


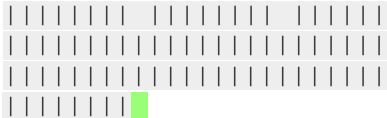
Для этого я:

А) удаляю (копирую) палочки первого числа слева направо, чтобы в итоге получилось 2 пробела подряд, благодаря этому я смогу определить, когда можно завершать программу

Б) удаляю (копирую) палочки второго числа слева направо, чтобы в итоге получилось 2 пробела подряд, благодаря этому я смогу определить, когда можно возвращаться к первому числу

7. Сценарий выполнения работы

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
		Умножение 1 на 1, тут вероятнее могла бы сломаться моя программа
		Умножение 2 на 2, самый простой случай
		Первое число больше второго
		Второе число больше первого

		Большие числа
	Выход за границу ленты	Только одно число

8. Распечатка

00, <,NUM2

// перемещаем головку в начало ленты

NUM2,|,<,NUM2 // сначала пропускаем второе число

NUM2, <,NUM1

NUM1,|,<,NUM1 // затем пропускаем первое число

NUM1, >,START

// забираем одну | из первого числа

START,|, ,START

START, >,go_through_num1

go_through_num1,|,>,go_through_num1

go_through_num1, >,copy_num2

// копируем второе число

copy_num2_pre,|,>,copy_num2 // при вставке | после копирования надо переместиться на одну клетку вправо

copy_num2,|, ,skip_num2_2

skip_num2_2, >,skip_num2 // забираем | и переносим её в итоговое число

skip_num2,|,>,skip_num2

skip_num2, >,insert_nums

insert_nums,|,temp

insert_nums,|,>,insert_nums

temp,|,<,temp

temp, <,return_to_num2_pre // вставили |, возвращаемся обратно

return_to_num2_pre,|,back_to_num2

return_to_num2_pre,|,<,return_to_num2

return_to_num2,|,<,return_to_num2

return_to_num2,|,copy_num2_pre

// возвращаемся к первому числу и делаем ещё одну итерацию

back_to_num2,|,<,back_to_num2

back_to_num2, <,pre_back_to_start

pre_back_to_start,|,<,back_to_start

back_to_start,|,<,back_to_start

back_to_start,|,START_pre

START_pre,|,>,START

// конец

// если вместо первой | после пробела идёт " ", это значит, что умножение было произведено т.к. программа идёт слева направо

```
pre_back_to_start, ,|,END1 // переходим в самую правую ячейку ленты для завершения программы
END1,|,>,END1
END1, ,>,END2

END2,|,>,END2
END2, ,>,END3

END3,|,>,END3
END3, ,#,END3
```

9. Дневник отладки

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	дом	26.09.2022	15:30	Не мог придумать способ решения задачи, пришлось много раз переписывать с нуля	Хорошенько подумал	Постепенно машины Тьюринга становились не такими противными

10. Замечания автора по существу работы

Пока не особо вижу прикладной пользы от машин Тьюринга

11. Выводы

Понравилась мне работа тем, что, как и bash, машины Тьюринга – это новый для меня концепт, поэтому изучать его было интересно. Вообще, пошаговое исполнение программы выглядело довольно гипнотизирующе. Само задание попало довольно интересное.

Не понравилась мне работа тем, что пользы у машины Тьюринга для меня, как минимум пока что, никакой. Хотя, конечно, это всё придирки, потому что я знаю, что эта тема обязательна для всех хороших it факультетов.

Деля эту лабу, я стал немного умнее.

Анекдот (на посошок): Штирлиц напоил кошку бензином. Кошка прошла три шага и упала. “Бензин кончился” – подумал Штирлиц.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: --

Подпись студента _____