**Отчет по лабораторной работе №7** по курсу фундаментальная информатика

Студент группы М8О-113Б-22, № по списку 1, Астахова Анастасия Сергеевна

Контакты astakhovaanastasia0201@gmail.com

Работа выполнена: « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г.

Преподаватель: доцент каф. 806 Никулин Сергей Петрович

Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Тема:** Программирование в алгоритмической модели Маркова. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Цель работы:** Написать программу в алгоритмической модели Маркова по условию задачи. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Задание** (*вариант №* **13**)**:** Входное слово представляет собой два двоичных числа без знака, разделенные знаком «~». Составить алгоритм вычисления двоичного циклического сдвига второго числа влево на число разрядов первого числа. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. **Оборудование** (лабораторное):

ЭВМ \_\_\_\_\_\_\_\_\_, процессор \_\_\_\_ \_\_, имя узла сети \_\_\_\_\_\_ с ОП \_\_\_\_\_\_\_\_ Мб, НМД \_\_\_\_\_\_\_ Мб. Терминал \_\_\_\_\_ адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Принтер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Ноутбук: Процессор Intel Core i5-10210U с ОП 16 ГБ, SSD 512 ГБ. Другие устройства: мышь Bloody R80

*Компьютер: Процессор Ryzen 5 3600 с ОП 16 ГБ, SSD 512 ГБ. Другие устройства: мышь* Razer BASILISK X HYPERSPEED, [*Logitech G910 (920-008019) Orion Spectrum RGB Mechanical Gaming*](https://www.komus.ru/katalog/tekhnika/kompyuternaya-tekhnika/klaviatury-i-myshi/klaviatury-provodnye/klaviatura-logitech-g910-920-008019-orion-spectrum-rgb-mechanical-gaming/p/659916/?from=n-13776), монитор [*LG UltraGear 27GP750*](https://www.lg.com/ru/monitors/lg-27gp750-b)

1. **Программное обеспечение (лабораторное):**

Операционная система семейства \_\_\_Unix\_\_\_\_, наименование \_\_\_\_\_Ubuntu\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_4.15.0\_\_\_\_\_\_

интерпретатор команд \_\_\_\_bash\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_4.4.20\_\_\_\_

Система программирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Редактор текстов \_\_\_\_\_emacs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_25.2.2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утилиты операционной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прикладные системы и программы \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных\_\_stud/208104 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5.** *Программное обеспечение ПЭВМ студента, если использовалось****:***

Ноутбук: Операционная система семейства Ubuntu, наименование версия Ubuntu 20.04.3 LTS,

*интерпретатор команд bash версия 5.0.17. Система программирования C. Редактор текстов Emacs версия 28.2. Утилиты: стандартные утилиты UNIX. Программное обеспечение: интерпретатор команд алгоритмической системы Маркова — тот, что был доступен на сайте faq8.ru*

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

Приоритет команд:

1. Меняем местами а и символ справа от этой буквы
2. Меняем местами b и символ справа от этой буквы
3. Меняем обратно а на 0
4. Меняем обратно b на 0
5. Смотрим на ~. Удаляем число слева от неё, число справа заменяем на а, если оно было 0 и на b, если оно было 1.
6. Завершение программы.

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

Тесты:

nam: lab\_n7.nam of Sat Oct 15 17:09:55 2022

aA -> Aa

bA -> Ab

a -> 0

b -> 1

A~0 -> ~a

A~1 -> ~b

->.

1~1001010

--------------------------------------------------------------------------------

[ A~1 -> ~b ] "~b001010"

[ bA -> Ab ] "~0b01010"

[ bA -> Ab ] "~00b1010"

[ bA -> Ab ] "~001b010"

[ bA -> Ab ] "~0010b10"

[ bA -> Ab ] "~00101b0"

[ bA -> Ab ] "~001010b"

[ b -> 1 ] "~0010101"

[ ->. ] "~0010101"

--------------------------------------------------------------------------------

1010~1010

--------------------------------------------------------------------------------

[ A~1 -> ~b ] "101~b010"

[ bA -> Ab ] "101~0b10"

[ bA -> Ab ] "101~01b0"

[ bA -> Ab ] "101~010b"

[ b -> 1 ] "101~0101"

[ A~0 -> ~a ] "10~a101"

[ aA -> Aa ] "10~1a01"

[ aA -> Aa ] "10~10a1"

[ aA -> Aa ] "10~101a"

[ a -> 0 ] "10~1010"

[ A~1 -> ~b ] "1~b010"

[ bA -> Ab ] "1~0b10"

[ bA -> Ab ] "1~01b0"

[ bA -> Ab ] "1~010b"

[ b -> 1 ] "1~0101"

[ A~0 -> ~a ] "~a101"

[ aA -> Aa ] "~1a01"

[ aA -> Aa ] "~10a1"

[ aA -> Aa ] "~101a"

[ a -> 0 ] "~1010"

[ ->. ] "~1010"

--------------------------------------------------------------------------------

11111111~10001100011

--------------------------------------------------------------------------------

[ A~1 -> ~b ] "1111111~b0001100011"

[ bA -> Ab ] "1111111~0b001100011"

[ bA -> Ab ] "1111111~00b01100011"

[ bA -> Ab ] "1111111~000b1100011"

[ bA -> Ab ] "1111111~0001b100011"

[ bA -> Ab ] "1111111~00011b00011"

[ bA -> Ab ] "1111111~000110b0011"

[ bA -> Ab ] "1111111~0001100b011"

[ bA -> Ab ] "1111111~00011000b11"

[ bA -> Ab ] "1111111~000110001b1"

[ bA -> Ab ] "1111111~0001100011b"

[ b -> 1 ] "1111111~00011000111"

[ A~0 -> ~a ] "111111~a0011000111"

[ aA -> Aa ] "111111~0a011000111"

[ aA -> Aa ] "111111~00a11000111"

[ aA -> Aa ] "111111~001a1000111"

[ aA -> Aa ] "111111~0011a000111"

[ aA -> Aa ] "111111~00110a00111"

[ aA -> Aa ] "111111~001100a0111"

[ aA -> Aa ] "111111~0011000a111"

[ aA -> Aa ] "111111~00110001a11"

[ aA -> Aa ] "111111~001100011a1"

[ aA -> Aa ] "111111~0011000111a"

[ a -> 0 ] "111111~00110001110"

[ A~0 -> ~a ] "11111~a0110001110"

[ aA -> Aa ] "11111~0a110001110"

[ aA -> Aa ] "11111~01a10001110"

[ aA -> Aa ] "11111~011a0001110"

[ aA -> Aa ] "11111~0110a001110"

[ aA -> Aa ] "11111~01100a01110"

[ aA -> Aa ] "11111~011000a1110"

[ aA -> Aa ] "11111~0110001a110"

[ aA -> Aa ] "11111~01100011a10"

[ aA -> Aa ] "11111~011000111a0"

[ aA -> Aa ] "11111~0110001110a"

[ a -> 0 ] "11111~01100011100"

[ A~0 -> ~a ] "1111~a1100011100"

[ aA -> Aa ] "1111~1a100011100"

[ aA -> Aa ] "1111~11a00011100"

[ aA -> Aa ] "1111~110a0011100"

[ aA -> Aa ] "1111~1100a011100"

[ aA -> Aa ] "1111~11000a11100"

[ aA -> Aa ] "1111~110001a1100"

[ aA -> Aa ] "1111~1100011a100"

[ aA -> Aa ] "1111~11000111a00"

[ aA -> Aa ] "1111~110001110a0"

[ aA -> Aa ] "1111~1100011100a"

[ a -> 0 ] "1111~11000111000"

[ A~1 -> ~b ] "111~b1000111000"

[ bA -> Ab ] "111~1b000111000"

[ bA -> Ab ] "111~10b00111000"

[ bA -> Ab ] "111~100b0111000"

[ bA -> Ab ] "111~1000b111000"

[ bA -> Ab ] "111~10001b11000"

[ bA -> Ab ] "111~100011b1000"

[ bA -> Ab ] "111~1000111b000"

[ bA -> Ab ] "111~10001110b00"

[ bA -> Ab ] "111~100011100b0"

[ bA -> Ab ] "111~1000111000b"

[ b -> 1 ] "111~10001110001"

[ A~1 -> ~b ] "11~b0001110001"

[ bA -> Ab ] "11~0b001110001"

[ bA -> Ab ] "11~00b01110001"

[ bA -> Ab ] "11~000b1110001"

[ bA -> Ab ] "11~0001b110001"

[ bA -> Ab ] "11~00011b10001"

[ bA -> Ab ] "11~000111b0001"

[ bA -> Ab ] "11~0001110b001"

[ bA -> Ab ] "11~00011100b01"

[ bA -> Ab ] "11~000111000b1"

[ bA -> Ab ] "11~0001110001b"

[ b -> 1 ] "11~00011100011"

[ A~0 -> ~a ] "1~a0011100011"

[ aA -> Aa ] "1~0a011100011"

[ aA -> Aa ] "1~00a11100011"

[ aA -> Aa ] "1~001a1100011"

[ aA -> Aa ] "1~0011a100011"

[ aA -> Aa ] "1~00111a00011"

[ aA -> Aa ] "1~001110a0011"

[ aA -> Aa ] "1~0011100a011"

[ aA -> Aa ] "1~00111000a11"

[ aA -> Aa ] "1~001110001a1"

[ aA -> Aa ] "1~0011100011a"

[ a -> 0 ] "1~00111000110"

[ A~0 -> ~a ] "~a0111000110"

[ aA -> Aa ] "~0a111000110"

[ aA -> Aa ] "~01a11000110"

[ aA -> Aa ] "~011a1000110"

[ aA -> Aa ] "~0111a000110"

[ aA -> Aa ] "~01110a00110"

[ aA -> Aa ] "~011100a0110"

[ aA -> Aa ] "~0111000a110"

[ aA -> Aa ] "~01110001a10"

[ aA -> Aa ] "~011100011a0"

[ aA -> Aa ] "~0111000110a"

[ a -> 0 ] "~01110001100"

[ ->. ] "~01110001100"

-------------------------------------------------------------------------------

*Пункты 1-7 отчета составляются сторого до начала лабораторной работы.*

*Допущен к выполнению работы.* **Подпись преподавателя****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).

Программа:

aA -> Aa

bA -> Ab

a -> 0

b -> 1

A~0 -> ~a

A~1 -> ~b

->.

1. **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. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы:

Замечания отсутствуют.

1. **Выводы**

Я поняла принцип работы алгоритмической модели Маркова и научилась писать программы к ней.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

Недочеты отсутствуют.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_