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

Студент группы М8О-101Б-20 Ядров Артем Леонидович, № по списку 28

Контакты www, e-mail, icq, skype temayadrow@gmail.com

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

Преподаватель: доцент каф. 806 Никулин Сергей Петрович

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

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_201 \_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

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

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

1. **Цель работы:** Составить программу по условию задачи

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

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

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

1. **Задание** (*вариант №* 20 )**:** Входное слово представляет из себя два троичных числа без знака, разделенные знаком «^». Обменять числа местами.

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

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

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

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

1. **Оборудование** (лабораторное):

ЭВМ Intel Pentium G2140, процессор 3.30 GHz , имя узла сети Cameron с ОП 8096 Мб, НМД 7906 Мб. Терминал ASUS адрес dev/pets/3 Принтер HP Laserjet 6P

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

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

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор \_\_Intel core i5 2.60 GHz с ОП 8096 Мб, НМД 131072 Мб. Монитор dell

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

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

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

Операционная система семейства Unix , наименование Ubuntu версия 18.15.0

интерпретатор команд bash версия 4.4.20

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

Редактор текстов emacs версия 25.2.2

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

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

Прикладные системы и программы nam

Местонахождение и имена файлов программ и данных stud/208104

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

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства Unix , наименование Fedora версия 32

интерпретатор команд bash версия 5.0.17

Система программирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Редактор текстов emacs версия 25.2.2 Утилиты операционной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Прикладные системы и программы  nam

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

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

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

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

1. Заменим «^» на «#» и «\*» для обозначения разделителя чисел и границы правого числа соответственно.
2. Переместим «\*» на правый край.
3. Цифру, стоящую слева от «#» заменим на соответствующую ей букву (0 → a, 1 → b, 2 → c) и переместим ее до «\*».
4. Чтобы сделать обратную замену, добавим границу правого числа «!», чтобы «\*» не заходила за нее. Таким образом, в конце правого числа получится «\*!», а за этой комбинацией будет стоять наше число.
5. Далее повторим пункт 3. В процессе исполнения все наши цифры слева «#» переведутся в буквы и будут перемещаться по правому числу до «\*!», а затем будет выполняться обратная замена.
6. Удалим «#» и заменим «\*!» на «^».
7. **Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты либо соображения по тестированию].

Тесты:

1. «0^0» → «0^0»
2. «120^12» → «12^12»
3. «1221221^1» → «1^1221221»

*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).

nam: proga.nam of Sat Oct 10 11:09:38 2020

\*0 -> 0\* # ->

\*1 -> 1\* \*! ->. ^

\*2 -> 2\* ^ -> #\*

0# -> #a

a0 -> 0a

a1 -> 1a

a2 -> 2a

a\*! -> \*!0

a\* -> \*!0

1# -> #b

b0 -> 0b

b1 -> 1b

b2 -> 2b

b\*! -> \*!1

b\* -> \*!1

2# -> #c

c0 -> 0c

c1 -> 1c

c2 -> 2c

c\*! -> \*!2

c\* -> \*!2

0^0

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

[ ^ -> #\* ] "0#\*0"

[ \*0 -> 0\* ] "0#0\*"

[ 0# -> #a ] "#a0\*"

[ a0 -> 0a ] "#0a\*"

[ a\* -> \*!0 ] "#0\*!0"

[ # -> ] "0\*!0"

[ \*! ->. ^ ] "0^0"

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

120^12

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

[ ^ -> #\* ] "120#\*12"

[ \*1 -> 1\* ] "120#1\*2"

[ \*2 -> 2\* ] "120#12\*"

[ 0# -> #a ] "12#a12\*"

[ a1 -> 1a ] "12#1a2\*"

[ a2 -> 2a ] "12#12a\*"

[ a\* -> \*!0 ] "12#12\*!0"

[ 2# -> #c ] "1#c12\*!0"

[ 1# -> #b ] "#bc12\*!0"

[ c1 -> 1c ] "#b1c2\*!0"

[ b1 -> 1b ] "#1bc2\*!0"

[ c2 -> 2c ] "#1b2c\*!0"

[ b2 -> 2b ] "#12bc\*!0"

[ c\*! -> \*!2 ] "#12b\*!20"

[ b\*! -> \*!1 ] "#12\*!120"

[ # -> ] "12\*!120"

[ \*! ->. ^ ] "12^120"

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

1221221^1

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

[ ^ -> #\* ] "1221221#\*1"

[ \*1 -> 1\* ] "1221221#1\*"

[ 1# -> #b ] "122122#b1\*"

[ b1 -> 1b ] "122122#1b\*"

[ b\* -> \*!1 ] "122122#1\*!1"

[ 2# -> #c ] "12212#c1\*!1"

[ 2# -> #c ] "1221#cc1\*!1"

[ 1# -> #b ] "122#bcc1\*!1"

[ 2# -> #c ] "12#cbcc1\*!1"

[ 2# -> #c ] "1#ccbcc1\*!1"

[ 1# -> #b ] "#bccbcc1\*!1"

[ c1 -> 1c ] "#bccbc1c\*!1"

[ c1 -> 1c ] "#bccb1cc\*!1"

[ b1 -> 1b ] "#bcc1bcc\*!1"

[ c1 -> 1c ] "#bc1cbcc\*!1"

[ c1 -> 1c ] "#b1ccbcc\*!1"

[ b1 -> 1b ] "#1bccbcc\*!1"

[ c\*! -> \*!2 ] "#1bccbc\*!21"

[ c\*! -> \*!2 ] "#1bccb\*!221"

[ b\*! -> \*!1 ] "#1bcc\*!1221"

[ c\*! -> \*!2 ] "#1bc\*!21221"

[ c\*! -> \*!2 ] "#1b\*!221221"

[ b\*! -> \*!1 ] "#1\*!1221221"

[ # -> ] "1\*!1221221"

[ \*! ->. ^ ] "1^1221221"

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

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

1. **Выводы**

Я научился пользоваться нормальными алгоритмами Маркова и работать с утилитой nam.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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