

# Отчет по лабораторной работе № 7 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Степанов Алексей Николаевич, № по списку 18

Контакты aleksey.stepanov2004@mail.ru, telegram @Alex1stepa

Работа выполнена: «10» октября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

- Тема:** Программирование в алгоритмической системе Маркова
- Цель работы:** разработать Нормальный алгоритм Маркова (НАМ далее) с использованием интерпретатора алгоритма Маркова, выполняющую заданное действие над словами, записанными на ленте.
- Задание (вариант №31):** Составить алгоритм кодирования слова в латинском Алфавите по Цезарю (с любым ключом)
- Оборудование (студента):**  
Процессор *Intel Core i5-8265U @ 8x 3.9GH* с ОП 7851 Мб, НМД 1024 Гб. Монитор 1920x1080
- Программное обеспечение (студента):**  
Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *18.10 cosmic*  
интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.  
Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*  
Утилиты операционной системы --  
Прикладные системы и программы: *VTM(QT)* )  
Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --
- Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями):
  - Чтобы разделить ключ в натуральной системе счисления от слова, будем использовать разделитель \$(6 долларов бюджет выделил)
  - Чтобы уменьшить время работы цикла, будем искать остаток от деления на 26(исходя из того, что сообщение, закодированное по Цезарю на 26 символов – то же самое слово) => пропишем правило замены 26 в натуральной системе счисления на пустое слова и получим остаток ключа
  - Напишем 52 правила для замены малых и больших латинских букв на 1 позицию(потом будем повторять до окончания палочек – реализация любого ключа)
  - Напишем правила на удаление палочек и разделителя
  - PROFIT.
- Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

## Структура программы:

A/->|B  
B/->|C  
C/->|D  
D/->|E  
E/->|F  
F/->|G  
G/->|H  
H/->|I  
I/->|J  
J/->|K  
K/->|L  
L/->|M  
M/->|N  
N/->|O  
O/->|P  
P/->|Q  
Q/->|R  
R/->|S  
S/->|T  
T/->|U  
U/->|V  
V/->|W  
W/->|X  
X/->|Y  
Y/->|Z  
Z/->|A  
a/->|b  
b/->|c

```

c/->/d
d/->/e
e/->/f
f/->/g
g/->/h
h/->/i
i/->/j
j/->/k
k/->/l
l/->/m
m/->/n
n/->/o
o/->/p
p/->/q
q/->/r
r/->/s
s/->/t
t/->/u
u/->/v
v/->/w
w/->/x
x/->/y
y/->/z
z/->/a
////////////////////////////////->
$/->/$
/->
$->.

```

Тесты (сделал в понедельник(10.10)):

Вводное значение	Результат
ZuTyASd\$////////////////////////////////	GbAfHZk
Aa\$	Bb
zPor\$////////////////////////////////	vLkn
A\$	A
R\$	T
MAIluchsiiVYZ\$ //////////////////////////////////	MAIluchsiiVYZ

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

Выполненные тесты:

w|->x

x|->y

y|->z

z|->a

|||||

\$|->\$

|->

\$->.

input definition

ZuTyASd\$|||||

substitution output

[45|06]|||EzYd|Gy|\$

[46|30]|||EzY|eGy|\$

[47|25]|||Ez|ZeGy|\$

[48|52]|||E|aZeGy|\$

[49|05]|||FaZeGy|\$

[50|54]|||FaZeGy|\$

[51|36]|||FaZeGy|k|\$

[52|25]|||FaZeG|Zk|\$

[53|07]|||FaZe|HZk|\$

[54|31]|||FaZ|fHZk|\$

[55|26]|||Fa|AfHZk|\$

[56|27]|||F|bAfHZk|\$

[57|06]|||GbAfHZk|\$

[58|55]|||GbAfHZk|\$

[59|55]|||GbAfHZk|\$

[60|55]|||GbAfHZk|\$

[61|55]|||GbAfHZk|\$

[62|55]|||GbAfHZk|\$

[63|55]||GbAfHZk|\$

[64|55]||GbAfHZk|\$

[65|56]||GbAfHZk|\$

start new

pause

continue

auto pause substitution in case of

☐

a number of substitutions was made

☒

1

☐

1

☐

length of resulting word became

larger than

1

☐

resulting word became equal to

statistics

number of substitutions

65

substitution status

done / terminated

debug switches

add specified info to substitution output

☒

substitutions since start

☐

substitutions since continue

☐

length of resulting word

☒

ordinal number of used rule

using 1, 1, 1, 1 leading zeros

Введите здесь текст для поиска

Введите здесь текст для поиска

Lab7 - Google Диск

eMain - Educational Markov Algo

Гmail

YouTube

Карты

Перевести

How to run Ubuntu...

Внешняя политика...

C++ - Как найти пл...

C++ - Convert itera...

21:17

15.10.2022

Введите здесь текст для поиска

Введите здесь текст для поиска

Lab7 - Google Диск

eMain - Educational Markov Algo

Гmail

YouTube

Карты

Перевести

How to run Ubuntu...

Внешняя политика...

C++ - Как найти пл...

C++ - Convert itera...

21:17

15.10.2022

w|->x

x|->y

y|->z

z|->a

|||||

\$|->\$

|->

\$->.

input definition

Aa\$|

substitution output

[01|54]Aa|\$

[02|27]A|b\$

[03|01]Bb\$

[04|55]Bb\$

[05|56]Bb

start new

pause

continue

auto pause substitution in case of

☐

a number of substitutions was made

☒

1

☐

1

☐

length of resulting word became

larger than

1

☐

resulting word became equal to

statistics

number of substitutions

5

substitution status

done / terminated

debug switches

add specified info to substitution output

☒

substitutions since start

☐

substitutions since continue

☐

length of resulting word

☒

ordinal number of used rule

using 1, 1, 1, 1 leading zeros

Введите здесь текст для поиска

Введите здесь текст для поиска

Lab7 - Google Диск

eMain - Educational Markov Algo

Гmail

YouTube

Карты

Перевести

How to run Ubuntu...

Внешняя политика...

C++ - Как найти пл...

C++ - Convert itera...

21:17

15.10.2022

Lab7 - Google Диск x eMain - Educational Markov Algo x +

Файл | C:/Users/Admin/AppData/Local/Temp/Rar\$EXa8908.45220/nam/index.html

Gmail YouTube Карты Перевести How to run Ubuntu... Внешняя политика... C++ - Как найти пл... C++ - Convert itera...

```
w|->x
x|->y
y|->z
z|->a
|||
$|->$
|->
$->.
```

**input definition**

zPor\$ |||

**substitution output**

```
[116|55] ||| |vLkn$
[117|55] ||| |vLkn$
[118|55] ||| |vLkn$
[119|55] ||| |vLkn$
[120|55] ||| |vLkn$
[121|55] ||| |vLkn$
[122|55] ||| |vLkn$
[123|55] ||| |vLkn$
[124|55] ||| |vLkn$
[125|55] ||| |vLkn$
[126|55] ||| |vLkn$
[127|55] ||| |vLkn$
[128|55] ||| |vLkn$
[129|55] ||| |vLkn$
[130|55] ||| |vLkn$
[131|55] ||| |vLkn$
[132|55] ||| |vLkn$
[133|55] ||| |vLkn$
[134|55] ||| |vLkn$
[135|55] ||| |vLkn$
[136|56] ||| |vLkn$
```

**start new** **pause** **continue**

• auto pause substitution in case of

- ☐ a number of substitutions was made
  - ☒ 1
  - ☐ 1
- ☐ length of resulting word became  1
- ☐ resulting word became equal to

**statistics**

- number of substitutions
- substitution status

**debug switches**

- add specified info to substitution output
  - ☒ substitutions since start
  - ☐ substitutions since continue
  - ☐ length of resulting word
  - ☒ ordinal number of used rule

using  leading zeros

Введите здесь текст для поиска

Lab7 - Google Диск x eMain - Educational Markov Algo x +

Файл | C:/Users/Admin/AppData/Local/Temp/Rar\$EXa8908.45220/nam/index.html

Gmail YouTube Карты Перевести How to run Ubuntu... Внешняя политика... C++ - Как найти пл... C++ - Convert itera...

```
w|->x
x|->y
y|->z
z|->a
|||
$|->$
|->
$->.
```

**input definition**

R\$ ||

**substitution output**

```
[01|54] R|$
[02|18] S|$
[03|54] S|$
[04|19] |T$
[05|55] T$
[06|55] T$
[07|56] T
```

**start new** **pause** **continue**

• auto pause substitution in case of

- ☐ a number of substitutions was made
  - ☒ 1
  - ☐ 1
- ☐ length of resulting word became  1
- ☐ resulting word became equal to

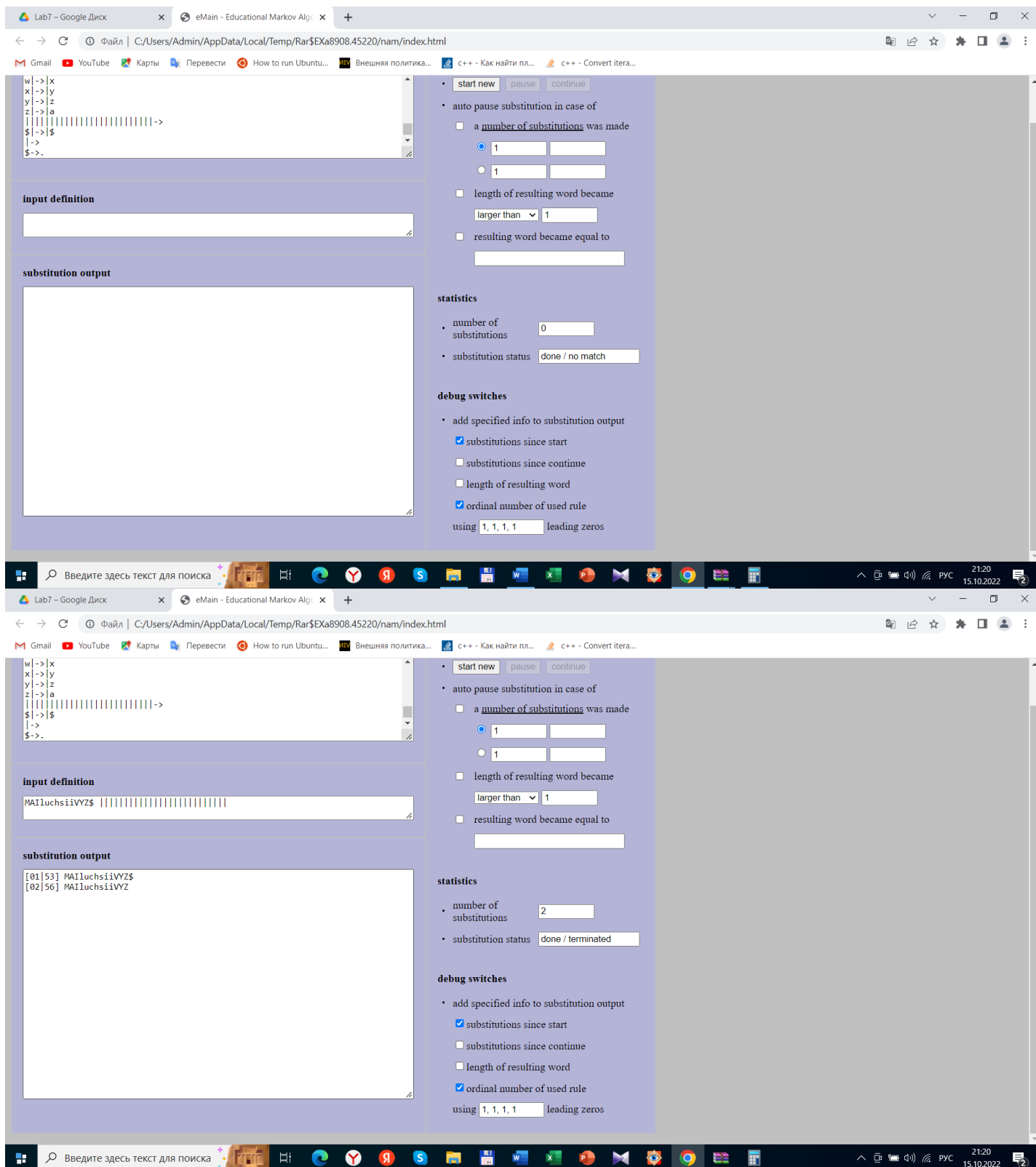
**statistics**

- number of substitutions
- substitution status

**debug switches**

- add specified info to substitution output
  - ☒ substitutions since start
  - ☐ substitutions since continue
  - ☐ length of resulting word
  - ☒ ordinal number of used rule

using  leading zeros



9. **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	Врем я	Событие	Действие по исправлению	Примечание

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

#### **10. Замечания автора** по существу работы

Работа конструктивная, негативный замечаний нет.

#### **11. Выводы**

От лабораторной работы получил исключительно положительные эмоции и впечатления. По моему мнению, знания, приобретенные мною на данной лабораторной работе, помогли мне лучше осознать принципы написания алгоритмов, узнать подробнее алгоритмические системы, в частности НАМ, научиться нестандартно подходить к выданной задаче, писать тесты, а также она поможет мне в будущих теоретических изысканиях, которые я возможно буду проводить.

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

Подпись студента \_\_\_\_\_