МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

Кафедра информационно-аналитических систем безопасности

имени Л.С. Берштейна

**ОТЧЕТ**

**О лабораторной работе №3**

**«Обработка строк»**

**Вариант №2**

Выполнил:

студент гр. КТбо1-8

Салов К.А.

«\_\_\_» 2017 г.

Проверил:

Профессор ИКТИБ

Беляков С.Л

«\_\_\_» 2017 г.

Таганрог – 2017

**Оглавление**

[Цели работы 3](#_Toc501847113)

[Алгоритм работы 4](#_Toc501847114)

[Примеры входных и выходных данных 5](#_Toc501847115)

[Программный код 6](#_Toc501847116)

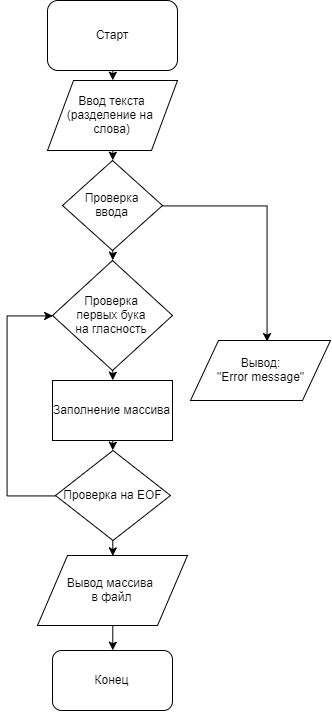
[Заключение 12](#_Toc501847117)

**Цели работы**

1. Изучить обработку строк, символы, символьные массивы, научиться поиску в массиве и научиться его использовать.

2. Выполнить задание: написать программу, которая во вводимом с клавиатуры тексте выберет слова, начинающиеся с гласной буквы, и выведет их на экран.

**Алгоритм работы**



# **Примеры входных и выходных данных**

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| Hello I am Kirill | I  am |
| All perfectly | All |

**Программный код**

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <stdlib.h>

#include <ctype.h>

#include <string.h>

const char VOWEL[] = { 'A', 'a', 'E', 'e', 'O', 'o', 'U', 'u', 'I', 'i', 'Y', 'y', '\0' };

int NumOfWords = 0;

bool isVowel(char c)

{

int i = 0;

while (VOWEL[i])

{

if (c == VOWEL[i])

{

return 1;

}

i++;

}

return 0;

}

char\*\* chooseWords(char\*\* words, int\* num\_of\_words\_vowel)

{

char\*\* temp\_words = NULL;

for (int i = 0; i < NumOfWords; i++)

{

if (isVowel(words[i][0]))

{

temp\_words = (char\*\*)realloc(temp\_words, (\*num\_of\_words\_vowel + 1) \* sizeof(char\*));

temp\_words[\*num\_of\_words\_vowel] = (char\*)calloc(strlen(words[i]), strlen(words[i]) \* sizeof(char));

strcpy(temp\_words[\*num\_of\_words\_vowel], words[i]);

(\*num\_of\_words\_vowel)++;

}

}

return temp\_words;

}

char\*\* readWords()

{

int word\_length = 0;

char \*\*words = (char\*\*)calloc(1, sizeof(char\*));

words[NumOfWords] = (char\*)calloc(1, sizeof(char));

char c;

while (c = getchar())

{

if (c == -1)

{

break;

}

if (isspace(c))

{

if (word\_length == 0)

{

continue;

}

words[NumOfWords] = (char\*)realloc(words[NumOfWords], (word\_length + 1) \* sizeof(char));

words[NumOfWords][word\_length] = '\0';

word\_length = 0;

NumOfWords++;

words = (char\*\*)realloc(words, (NumOfWords + 1) \* sizeof(char\*));

words[NumOfWords] = (char\*)calloc(1, sizeof(char));

}

else

{

words[NumOfWords] = (char\*)realloc(words[NumOfWords], (word\_length + 1) \* sizeof(char));

words[NumOfWords][word\_length] = c;

word\_length++;

}

}

return words;

}

void writeWords(char\*\* words, int num\_of\_words)

{

for (int i = 0; i < num\_of\_words; i++)

{

printf("%s\n", words[i]);

}

}

int main()

{

char \*\*words = readWords();

int num\_of\_words\_vowel = 0;

char\*\* words\_vowel = chooseWords(words, &num\_of\_words\_vowel);

writeWords(words\_vowel, num\_of\_words\_vowel);

\_getch();

return 0;

}

# Заключение

1. В работе были изучены символы, символьные массивы, поиск в массиве и работа со строками.

2. Была написана программа, которая во вводимом с клавиатуры тексте выберет слова, начинающиеся с гласной буквы, и выведет их на экран.