**Белорусский государственный технологический университет**

**Факультет информационных технологий**

**Кафедра программной инженерии**

Лабораторная работа 13

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Обработка символьной информации»

Выполнил:

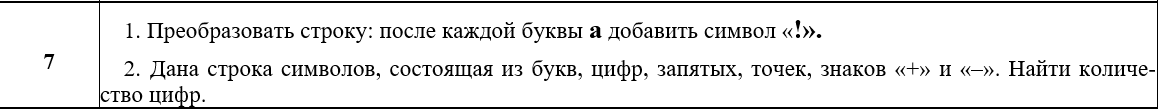
Студент 1 курса 10 группы

Мамонько Денис Александрович

Преподаватель: асс. Андронова М.В.

2023, Минск

**Вариант 7**



**Задание 1**

**Код программы:**

#include <iostream>//подключаем библиотеку ввода/вывода

using namespace std;//чтобы не писать каждый раз std

int main()//объявляем главную функцию

{

setlocale(LC\_ALL, "RU");//подключаем кириллицу

char str1[50], str[]="!";//объявление двух массивов

int n;//объявление переменной, которая показывает содержание символов в строке

//вводим строку

cout << "Введите строку: ";

cin >> str1;

n = strlen(str1);//находим длину строки

//создаем цикл for, который проходит по символам строки и ищет "а"

for (int i = 0; str1[i] != '\0'; i++) {

if (str1[i] == 'a')

{

//если в строке есть символ "а", то после его необходимо вставить "!"

for (int j = n + 1; j != i; j--)

{

str1[j + 1] = str1[j];

}

str1[i + 1] = '!';

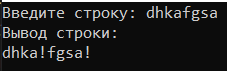
}

}

cout << "Вывод строки:\n" << str1 << endl;//вывод новой строки

}

**Результат программы:**



**Задание 2**

Код программы:

#include <iostream>//подключаем библиотеку ввода/вывода

using namespace std;//чтобы не писать какждый раз std

int main()//объявляем главную функцию

{

setlocale(LC\_ALL, "RU");//подключаем кириллицу

char str1[50];//объявляем переменную для хранения символов в строке и саму строку

//вводим строку

cout << "Введите строку: ";

cin>>str1;

int count = 0;//объявляем счетчик цифр

//создаем цикл для поиска цифр в строке

for(char\* str = &str1[0]; \*str!='\0';str++) {

//пишем условие для поиска цифр

if (\*str>='0'&&\*str<='9') {

count++;//если цифра есть, увеличиваем счетчик на 1

}

}

cout << "Количество цифр: " << count;//выводим количество цифр

}

Результат программы:



**Дополнительные задания**



Код программы:

#include <iostream>//подключение библиотеки ввода/вывода

#include <string>//подключение библиотеки для хранения текстовых данных

using namespace std;//чтобы не писать каждый раз std

int main()//объявляем главную функцию

{

setlocale(LC\_ALL, "RU");//покдлючаем кириллицу

string str;//объявление строковой переменной

char a;//переменная для хранения окончания слова

int n;//переменная для хранения количества слов, которые мы будем вводить

//вводим количество слов

cout << "Ввести количество слов: "<<endl;

cin >> n;

//вводим окончание слов

cout << "Вести окончание слов: "<<endl;

cin >> a;

//создаем цикл, который будет проверять наши слова в строке в зависимости от их количества

for (int i = 0; i < n; i++) {

//вводим сами слова в строке

cout << "Введите слово: ";

cin >> str;

//если окончание введеного слова равно тому, которое ввели мы, то

if (str[str.size() - 1] == a) {

cout << "В этом слове есть введенное окончание" << endl;//выводим это сообщение

}

//иначе

else {

cout << "В этом слове нет введенного окончания" << endl;//выводим это сообщение

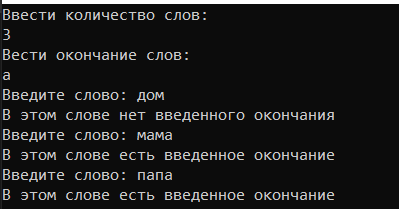
}

}

return 0;//завершаем программу

}

Результат программы:





Код программы:

#include <iostream>//подключаем библиотеку ввода/вывода

#include <string>//подключаем библиотеку для работы со строками

using namespace std;//чтобы не писать каждый раз std

int main()//объявляем главную функцию

{

setlocale(LC\_ALL, "RU");//подключаем кириллицу

//объявляем строку с нашим предложением

string sentence = "Манчестер Сити - действующий обладатель кубка кубка Лиги Лиги Чемпионов Чемпионов";

//объявляем переменную в которой может хранится 10 слов дубликатов

string DuplicateWords[10];

string word;//строка для хранения слова

int count = 0;//объявляем счетчик слов

bool Duplicate = true;//флаг, который определяет, является ли слово дубликатом

//цикл, который проходит по всему предложению

for (int i = 0; i < sentence.length(); i++) {

//разбиваем предложение на слова с помощью пробела и сравниваем слова

if (sentence[i] != ' ') {

word += sentence[i];

}

else {

for (int j = 0; j < count; j++) {

//если слово есть в массиве слов-дубликатов, то устанавливаем флаг в false

if (DuplicateWords[j] == word) {

Duplicate = false;

break;//прерываем цикл

}

}

//если слово не является дубликатом, то добавляем его в массив слов-дубликатов

if (Duplicate) {

DuplicateWords[count] = word;

count++;//увеличиваем счетчик на 1

cout << word << " ";//выводим слово на экран

}

word = "";//очищаем текущее слово

Duplicate = true;//сбрасываем флаг дубликата

}

}

return 0;//завершаем программу

}

Результат программы:





Код программы:

#include <iostream>//подключаем библиотеку ввода/вывода

#include <string>//подключаем библиотеку для работы со строками

#include <algorithm>//подключаем библиотеку, которая будет сортировать слова и искать анаграммы

using namespace std;//чтобы не писать каждый раз std

int main()//объявляем главную функцию

{

setlocale(LC\_ALL, "RU");//подключаем кириллицу

string words[] = { "листок", "слиток", "столик", "лиса", "сила" };//создаем массив из слов

int n = 5;//указываем количество слов в массиве

//начинаем цикл для сортировки слов

for (int i = 0; i < n; i++) {

string word1 = words[i];//выбираем первое слово для сравнения

sort(word1.begin(), word1.end());//сортируем каждую букву слова от начала до конца

//начинаем второй цикл для сравнения с другими словами

for (int j = i + 1; j < n; j++) {

string word2 = words[j];//выбираем второе слово для сравнения

sort(word2.begin(), word2.end());//сортируем каждую букву для сравнения

if(word1==word2){//если отсортированные слова совпадают, значит являяются анаграмммами

//вывод сообщения на экран

cout << words[i] << " и " << words[j] << " имеют одни и те же буквы, только отличаются порядком расположения"<<endl;

}

}

}

return 0;//завершаем программу

}

Результат программы:

