



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий

Кафедра вычислительной техники

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №5

по дисциплине

«Алгоритмические основы обработки данных»

Выполнил студент группы ИВБО-01-20

Д.А. Манохин

Принял старший преподаватель

Ю.С. Асадова

Практические работы выполнены

«__»_____2021г.

«Зачтено»

«__»_____2021г.

Москва 2021



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий

Кафедра вычислительной техники

Выполнено _____ /Д.А. Манохин/

Зачтено _____ /Ю.С. Асадова/

Задание на практическую работу №5

Дисциплина: «Алгоритмические основы обработки данных»

Студент Манохин Дмитрий Александрович Шифр 20И2132 Группа ИББО-01-20

1. Тема: «Использование библиотечных функций для обработки текста».

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 30.09.2021г.

3. Исходные данные:

Дан текст, состоящий из слов, которые разделены пробелами и (или) знаками препинания.

4. Задание:

Найти в тексте первое слово - целое число, состоящее из наибольшего количества цифр (числа заданы последовательностью цифр).

5. Содержание отчета:

- титульный лист;
- задание;
- оглавление;
- введение;
- основные разделы отчета;
- заключение;
- список использованных источников;

Руководитель работы

Ю.С. Асадова

_____ «__» _____ 2021г.
подпись

Задание принял к исполнению

Д.А. Манохин

_____ «__» _____ 2021г.
подпись

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Основной раздел.....	5
Заключение	8
Список использованных источников	9

ВВЕДЕНИЕ

В данной практической работе требуется применить навыки работы с функциями для работы со строками и символами, а также с их индексами.

Постановка задачи:

Дан текст, состоящий из слов, которые разделены пробелами и (или) знаками препинания: точкой, запятой, точкой с запятой, тире, двоеточием, кавычками, вопросительным знаком, восклицательным знаком, круглыми скобками. Реализовать операцию обработки текста. Найти в тексте первое слово - целое число, состоящее из наибольшего количества цифр (числа заданы последовательностью цифр). Если слов-чисел в тексте нет, то вывести сообщение об этом.

При этом должны выполняться следующие условия:

- Введены данные с клавиатуры (текст).
- Программа выводит результат своей работы.

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

В начале программы объявляется одна целочисленная переменная, строковая переменная пустая, массив символов и два указателя на переменные символов. Далее пользователь вводит значение для массива, а точнее текст.

После обработки всех введенных данных начинается основной алгоритм нахождения слова, состоящего из наибольшего количества цифр. В цикле выделяется по отдельности каждая лексема текста и с помощью цикла просматривается, чтобы все слово состояло только из цифр. Если же слово все же состоит только из цифр, то осуществляется проверка на максимальную длину. Если до этого момента были найдены слова – числа, меньшие по длине, то в значение строковой переменной записывается данное слово.

Как прошли все лексемы в тексте, идет проверка на наличие слов – чисел в тексте. Если таких нет, то выводится сообщение об отсутствии слов – чисел в тексте, иначе на экран будет выведено максимальное слово число.

Блок – схема алгоритма представлена на [рисунке 1](#).

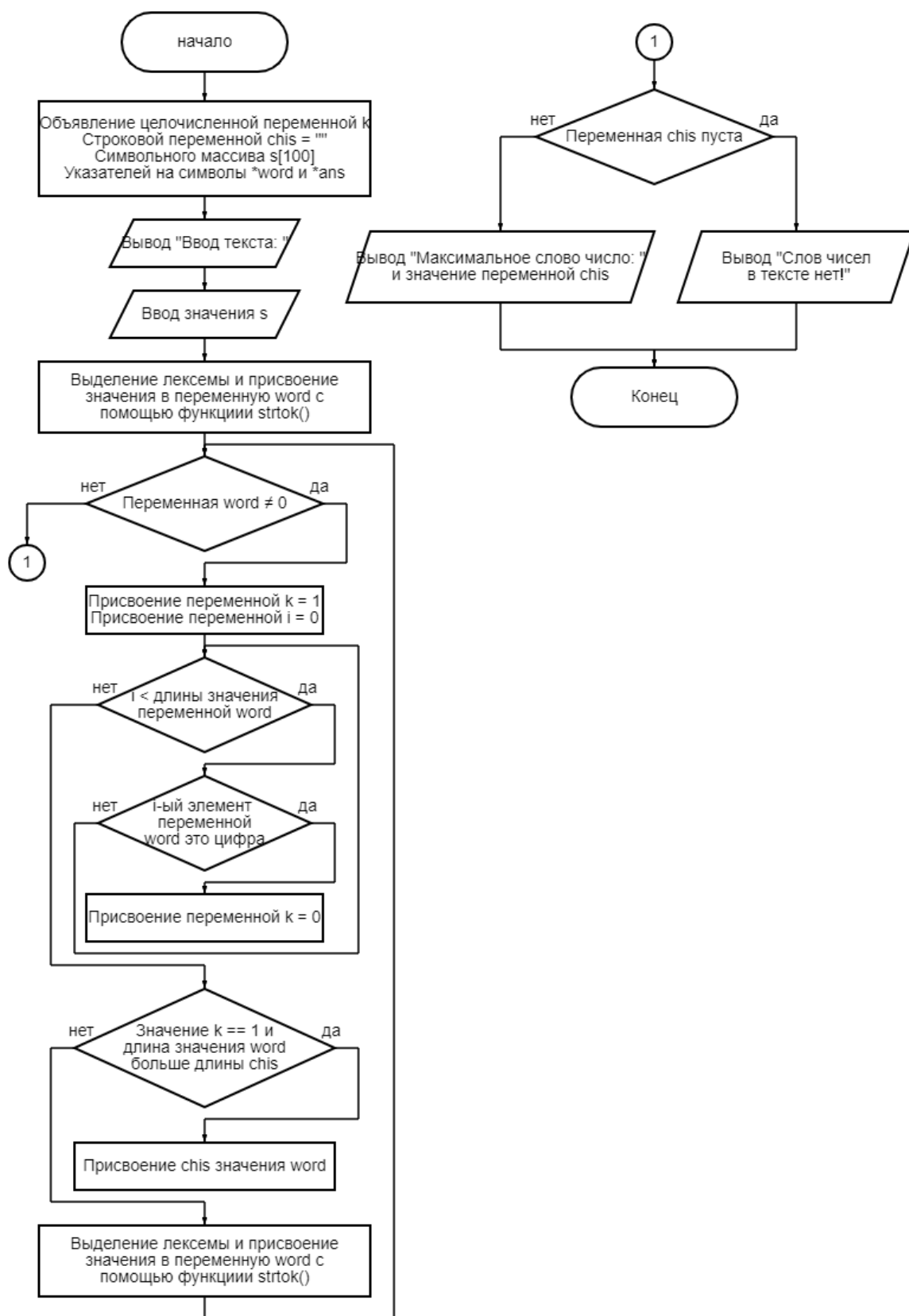


Рисунок 1 – Блок – схема алгоритма

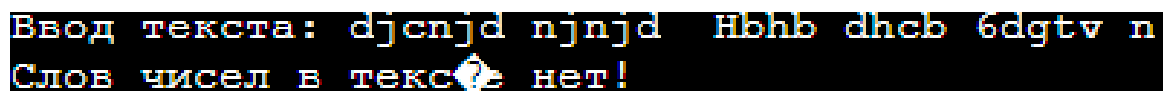
Исходный код программы представлен в Листинге А.1.

Листинг A.1 – Основной код

```
#include <conio.h>
#include <iostream>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
using namespace std;

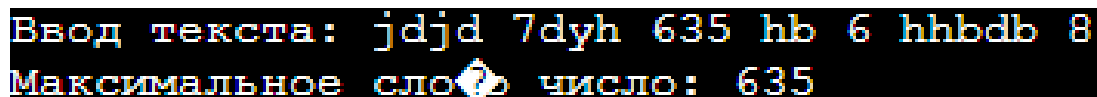
int main()
{
    int k;
    string chis = "";
    char raz[]=" ,.!?:;-";
    char s[100];
    char *word, *ans;
    cout << "Ввод текста: ";
    cin.getline(s, 100);
    word = strtok(s, raz);
    while(word!=0)
    {
        k = 1;
        for(int i = 0; i < strlen(word); i++){
            if(isdigit(word[i]) == 0){
                k = 0;
            }
        }
        if(k == 1 and strlen(word) > chis.size()){
            chis = word;
        }
        word = strtok(0, raz);
    }
    if(chis == ""){
        cout << "Слов чисел в тексте нет!";
    }
    else{
        cout << "Максимальное слово число: " << chis;
    }
    return 0;
}
```

Пример работы программы представлен на рисунке [2](#) и рисунке [3](#).



Ввод текста: djsnjd njnjd Hbhb dhcb 6dgtv n
Слов чисел в тексте нет!

Рисунок 2 – Пример работы без слов - чисел



Ввод текста: jdj d 7dyh 635 hb 6 hhbdb 8
Максимальное слово число: 635

Рисунок 3 – Пример работы с словами - числами

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения данной практической работы были закреплены основные знания о функциях для работы со строками и символами, а также с их индексами. Были закреплены навыки использования основных библиотек языка программирования C++.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кубенский А.А. Структуры и алгоритмы обработки данных: объектноориентированный подход и реализация на С++ / А.А. Кубенский.— М.: БХВ-Петербург, 2017.— 300 с.
2. Стивен Прата. Язык программирования С++ (С++11). Лекции и упражнения, 6-е издание — М.: Вильямс, 2012. — 1248 с.
3. Седжвик, Р. Алгоритмы на С++ / Р. Седжвик.— М.:Вильямс, 2017.— 1056 с.