МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет)» (СГАУ)

Факультет информатики

Кафедра программных систем

Дисциплина

**Объектно-ориентированное программирование**

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе № 1

**<Объектно-ориентированное программирование обработки строк с использованием функций стандартной библиотеки языка С++ в стиле языка С>**

Вариант № 9

Студент: Гижевская В.В.

Группа: 6213-020302D

Преподаватель: Баландин А.В.

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Самара 2019

**Задание**

Ввести с клавиатуры символьную строку длиной не более 80 символов. Строка должна быть введена посимвольно с использованием функции getchar(). Строка должна представлять собой произвольное абстрактное предложение, состоящее из слов. Слова отделяются друг от друга как минимум 10 одним символом «пробел». Предложение должно быть записано прописными буквами в русском алфавите с использованием системы кодирования, в которой букве алфавита поставлен в соответствие 5-значный двоичный код (А - 00000, Б - 00001, В - 00010 и т.д.). Коды в слове отделяются символом. Используя введённую строку, построить новую строку, в которой дан перевод исходной строки.

**Объектная модель**

Информационный объект типа «абстрактное предложение»

* Свойства:
  + Список символов
  + Количество символов
  + Таблица кодировки
* Процедуры:
  + Создание предложения
  + Ввод предложения
  + Получение нового предложения
  + Вывод предложения
  + Удаление предложение

**Исходный текст программы**

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#pragma once

#include <iostream>

#include <cstring>

#include <cstdio>

#include "cstdlib"

#include <Windows.h>

using namespace std;

class Sentence

{

char\*\* lexArray;

int lexCounter = 0;

char code[33][7] = { "00000\*","00001\*","00010\*","00011\*","00100\*","00101\*","00110\*","00111\*","01000\*","01001\*","01010\*","01011\*","01100\*","01101\*","01110\*","01111\*","10000\*",

"10001\*","10010\*","10011\*","10100\*","10101\*","10110\*","10111\*","11000\*","11001\*","11010\*","11011\*","11100\*","11101\*","11110\*","11111\*"};

public:

char\* str;

Sentence(int flag)

{

printf("Введите строку: ");

str = (char\*)malloc(sizeof(char) \* 81);

char ch;

int iter = 0;

while ((ch = getchar()) != '\n' && iter <= 80)

{

str[iter] = tolower(ch);

iter++;

}

str = (char\*)realloc(str, sizeof(char) \* (iter + 1));

str[iter] = '\0';

lexArray = (char\*\*)malloc(sizeof(char\*) \* 81);

}

Sentence()

{

str = (char\*)malloc(sizeof(char));

\*str = '\0';

lexArray = (char\*\*)malloc(sizeof(char\*));

}

void GetLexArray()

{

char\* lex = strtok(str, " ");

int iter = 0;

while (lex != NULL)

{

lexArray[iter] = lex;

lex = strtok(NULL, " ");

iter++;

lexCounter++;

}

lexArray = (char\*\*)realloc(lexArray, sizeof(char\*) \* lexCounter);

}

Sentence& GetCodedSent()

{

Sentence\* codedSentence = (Sentence\*)malloc(sizeof(Sentence));

int symbolCode;

int memory = 0;

codedSentence->str = (char\*)malloc(sizeof(char) \* 81 \* 7);

codedSentence->lexArray = (char\*\*)malloc(sizeof(char\*));

\*(codedSentence->str) = '\0';

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

{

for (int j = 0; j < strlen(lexArray[i]); j++)

{

if (lexArray[i][j] == 'ё') symbolCode = (int)'е' - (int)'a';

else symbolCode = (int)lexArray[i][j] - (int)'а';

strcat(codedSentence->str, code[symbolCode]);

memory += 6;

}

strcat(codedSentence->str, " ");

memory += 1;

}

strcat(codedSentence->str, "\0");

memory++;

codedSentence->str = (char\*)realloc(codedSentence->str, memory);

return \*codedSentence;

}

~Sentence()

{

free(str);

free(lexArray);

}

};

int main() {

SetConsoleCP(1251);//Установка кодовой страницы win-cp 1251 для ввода

SetConsoleOutputCP(1251);//Установка win-cp 1251 для вывода

setlocale(LC\_ALL, "Rus");//Разрешить кириллицу

puts("Лабораторная работа #1\nПо курсу ООП\nСтудента группы 6213-020302D\nГижевской Валерии\nВариант 9");

Sentence sentence = Sentence(0);

sentence.GetLexArray();

Sentence finalString = sentence.GetCodedSent();

printf("Закодированная строка: ");

puts(finalString.str);

system("pause");//Задержать консоль на экране при завершении программы

return 0;

}