Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

 Лабораторная работа 5

По дисциплине «Основы программной инженерии»

На тему «Структурное программирование»

Выполнил:

Студент 1 курса 7 группы 1 подгруппы

Ананьев Роман Васильевич

Проверил:

Якубенко Ксения Дмитриевна

2023, Минск

Условие:

X = n;

Y = о;

Z = 5

**Задание №1**

Строчная буква n код в Windows-1251 –110

Прописная буква n код в Windows-1251 – 78

Разница значений кодов – 32

**Задание №2**

Строчная буква о в Windows-1251 – 243

Прописная буква о в Windows-1251 – 211

Разница значений кодов – 32

**Задание №3**

Код десятичной цифры 5 в Windows-1251 - 53

**Задание №4**

**Словесно-формульное описание:**

Задание 4.1:

1. Начало
2. Ввести латинскую букву(X)
3. Получить код заданной буквы латинского алфавита в Windows-1251 в прописном написании
4. Вычислить код буквы латинского алфавита в прописном написании = код буквы в строчном - 32
5. Вычислить разница значений кодов = код строчной буквы – код прописной буквы
6. Вывести на экран разницу значений кодов в Windows-1251 для заданной буквы

Задание 4.2:

1. Начало
2. Ввести русскую букву(Y)
3. Получить код заданной буквы латинского алфавита в Windows-1251 в прописном написании
4. Вычислить код буквы русского алфавита в прописном написании = код буква в строчном - 32
5. Вычислить разница значений кодов = код строчной буквы – код прописной буквы
6. Вывести на экран разницу значений кодов в Windows-1251 для заданной буквы

Задание 4.3:

1. Начало
2. Ввести десятичную цифру(Z)
3. Вычислить код цифры = десятичная цифра + 48
4. Вывести на экран код заданной цифры

**Псевдокод**:

**Задание 4.1:**

НАЧАЛО

ВВОД латинская буква(Х)

ВЫЧИСЛИТЬ код латинской буквы Х

ВЫЧИСЛИТЬ разница значений кодов = код прописной буквы + код строчной буквы

ВЫВОД разница значений кодов в Windows-1251 для заданной буквы

КОНЕЦ

КОНЕЦ

**Задание 4.2**

НАЧАЛО

ВВОД русская буква(Y)

ВЫЧИСЛИТЬ код русской буквы Y

ВЫЧИСЛИТЬ код буквы русского алфавита в строчном написании = код буквы в прописном – 32

ВЫЧСИЛИТЬ разница кодов = код строчной буквы – код прописной буквы

ВЫВОД разница значений кодов в Windows-1251 для заданной буквы

КОНЕЦ

**Задание 4.3:**

НАЧАЛО

ВВОД десятичная цифра(Z)

ВЫЧИСЛИТЬ код цифры = десятичная цифра + 48

ВЫВОД код заданной цифры

КОНЕЦ

**Задание №5:**

include <iostream>

#include <Windows.h>

using namespace std;

int main() {

SetConsoleOutputCP(1251);

SetConsoleCP(1251);

char symbol, num;

int option = 0;

while (cin && option != 4) {

cout << "Выберите опцию использования\n1 - разница кодов прописной и строчной буквы латинского алфавита\n2 - разница кодов прописной и строчной буквы русского алфавита\n3 - вывод кода символа в консоль соответствующего введённой цифре\n4 - выход из программы\nВведите пункт опции - ";

cin >> option;

switch (option) {

case 1:

cout << "Введите символ: ";

cin >> symbol;

if (symbol >= 'a' && symbol <= 'z') {

int lowercaseASCII = symbol;

int uppercaseASCII = symbol - 32;

int diff = lowercaseASCII - uppercaseASCII;

cout << "Разница значений кодов в ASCII между буквой в нижнем и верхнем регистре - " << diff << endl;

}

else if (symbol >= 'A' && symbol <= 'Z') {

int uppercaseASCII = symbol;

int lowercaseASCII = symbol + 32;

int diff = uppercaseASCII - lowercaseASCII;

cout << "Разница значений кодов в ASCII между буквой в верхнем и нижнем регистре - " << diff << endl;

}

else {

cout << "Ошибка: Введённый символ не является латинской буквой." << endl;

}

break;

case 2:

cout << "Введите символ: ";

cin >> symbol;

if (symbol >= 'а' && symbol <= 'я') {

int lowercaseWin1251 = symbol;

int uppercaseWin1251 = symbol - 32;

int diff = lowercaseWin1251 - uppercaseWin1251;

cout << "Разница значений кодов в Windows-1251 между буквой в нижнем и верхнем регистре - " << diff << endl;

}

else if (symbol >= 'А' && symbol <= 'Я') {

int uppercaseWin1251 = symbol;

int lowercaseWin1251 = symbol + 32;

int diff = uppercaseWin1251 - lowercaseWin1251;

cout << "Разница значений кодов в Windows-1251 между буквой в верхнем и нижнем регистре - " << diff << endl;

}

else {

cout << "Ошибка: Введённый символ не является русской буквой." << endl;

}

break;

case 3:

cout << "Введите цифру от 0 до 9: ";

cin >> symbol;

num = symbol;

if (num >= '0' && num <= '9') {

int numInASCII = num;

cout << "Код символа, соответствующего введённой цифре: " << numInASCII << endl;

}

else {

cout << "Ошибка: Введённый символ не является цифрой." << endl;

}

break;

case 4:

cout << "Программа завершена." << endl;

break;

default:

cout << "Ошибка: Неверный вариант использования." << endl;

break;

}

}

return 0;

}

