МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ   
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Кафедра автоматики

Лабораторная работа №1

«**ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С ПРОГРАММАМИ НА ЯЗЫКЕ СИ++ В СИСТЕМЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ VISUAL STUDIO.**

**ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОПЕРАЦИИ**»

по дисциплине «Языки программирования»

Вариант № 8

Выполнил: студент гр. АВТ-819  
Ванин К.Е.

Преподаватель: Ядрышников О.Д.

Дата сдачи:

Отметка о зачете:

Новосибирск

2019 г.

**Цель работы:**

Изучить процесс прохождения программы на языке СИ в сис­теме программирования Visual Studio. Ознакомиться с технологией от­ладки программ. Изучить основные конструкции операторов при­сваивания и директивы препроцессора.

***Задание 1.***

***Задача.*** По передаточной функции *W(s)*, заданной по вариантам в табл. 6 и 7, построить амплитудно-частотную характеристику *AЧX(ω)* и ее график.

**Исходные данные и задание для варианта №8:**

1. Написать программу, выполняющую арифметические и логические операции над целыми переменными А, В, С, D.

* А - разделить по модулю В, прибавить сумму С, увеличенного на 1, и D. D увеличить на 1.
* В - увеличить на 5.
* C - сложить с А, увеличенным на 1, и В. В уменьшить на 1. Результат разделить на 5.
* D - 2 или 6 разряды В и 4-8 разряды С, сдвинутые влево на 2 разряда.

//Лабораторная работа №1.

/\* Вариант №8\*/

/\*Задание №1\*/

#include "pch.h"

#include<iostream>

#include <conio.h>

#include <stdio.h>

using namespace std;

static int A = 12, B = 8, C = 34, D = 123;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

printf("\n\t\t Исходные данные:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", A, B, C, D);

A = A % B + C++ + D++;

B += 5;

C = (C + A++ + B--) / 5;

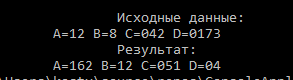
D = ((B & 3) | (B & 63)) & (C & 495) << 2;

printf("\n\t\t Результат:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", A, B, C, D);

}

Использовать глобальные статические переменные и инициализацию при компиляции. Вывести значения переменных с помощью функции printf(). Переменные C и D печатать в восьмеричном виде.

Результат:



Задача 2: Модифицировать программу, описав переменные как локальные и задав их значения с помощью прямого присваивания. Сравнить результаты с задачей 1.

//Лабораторная работа №1.

/\* Вариант №8\*/

/\*Задание №2\*/

#include "pch.h"

#include<iostream>

#include <conio.h>

#include <stdio.h>

using namespace std;

int main()

{

static int A = 12, B = 8, C = 34, D = 123;

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

printf("\n\t\t Исходные данные:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", A, B, C, D);

A = A % B + C++ + D++;

B += 5;

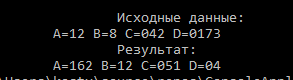
C = (C + A++ + B--) / 5;

D = ((B & 3) | (B & 63)) & (C & 495) << 2;

printf("\n\t\t Результат:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", A, B, C, D);

}

Результат:



Задача 3: Изменить программу, применив для ввода значений переменных функцию scanf(). Сравнить результаты.

//Лабораторная работа №1.

/\* Вариант №8\*/

/\*Задание №3\*/

#include "pch.h"

#include<iostream>

#include <conio.h>

#include <stdio.h>

using namespace std;

int main()

{

static int A, B, C, D;

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

printf("Введите A, B, C, D: ");

cin >> A;

cin >> B;

cin >> C;

cin >> D;

A = A % B + C++ + D++;

B += 5;

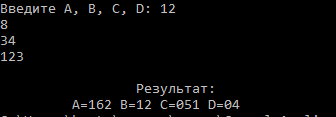
C = (C + A++ + B--) / 5;

D = ((B & 3) | (B & 63)) & (C & 495) << 2;

printf("\n\t\t Результат:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", A, B, C, D);

}

Результат:



Задача 4: Описать переменные как автоматические. Вывести их значения до присваивания. Объяснить полученные результаты.

//Лабораторная работа №1.

/\* Вариант №8\*/

/\*Задание №4\*/

#include "pch.h"

#include<iostream>

#include <conio.h>

#include <stdio.h>

using namespace std;

int main()

{

auto A = 12;

auto B = 8;

auto C = 34;

auto D = 123;

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

printf("Введите A, B, C, D: ");

cin >> A;

cin >> B;

cin >> C;

cin >> D;

A = A % B + C++ + D++;

B += 5;

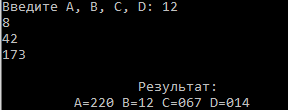
C = (C + A++ + B--) / 5;

D = ((B & 3) | (B & 63)) & (C & 495) << 2;

printf("\n\t\t Результат:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", A, B, C, D);

}

Результат:



Задача 5: Повторить задачу 1, разместив все описания в отдельном файле.

//Лабораторная работа №1.

/\* Вариант №8\*/

/\*Задание №5\*/

#include"gg.h"

#include "pch.h"

#include<iostream>

#include <conio.h>

#include <stdio.h>

using namespace std;

static int A = 12, B = 8, C = 34, D = 123;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

printf("\n\t\t Исходные данные:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", A, B, C, D);

A = A % B + C++ + D++;

B += 5;

C = (C + A++ + B--) / 5;

D = ((B & 3) | (B & 63)) & (C & 495) << 2);

printf("\n\t\t Результат:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", A, B, C, D);

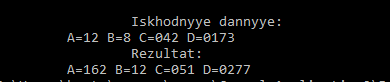
}

/\* Описания размещены в файле gg.h:

static int A, B, C, D;

\*/

Результат:



Задача 6: Повторить задачу 1, использовав вместо переменных А, В, С, D статический массив.

#include "pch.h"

#include<iostream>

#include <conio.h>

#include <stdio.h>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

static int array[4] = { array[0]=12,array[1] =8,array[2]=34,array[3] =123 };

printf("\n\t\t Исходные данные:\n");

printf("\t\t\tA = %d\n", array[0]);

printf("\t\t\tB = %d\n", array[1]);

printf("\t\t\tC = %o\n", array[2]);

printf("\t\t\tD = %o\n", array[3]);

printf("\t\t\tResult: \n");

printf("\t\t\tA = %d\n", ((array[0]) % (array[1]) + (array[2]++) + (array[3]++)));

printf("\t\t\tB = %d\n", (array[1] + 5));

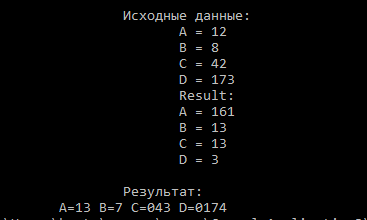
printf("\t\t\tC = %o\n", ((array[2]) + (array[0]++) + (array[1]--)) / 5);

printf("\t\t\tD = %o\n", ((array[1]) & 3) | ((array[1] & 63)) & ((array[3]) & 495) << 2);

printf("\n\t\t Результат:\n\t A=%d B=%d C=0%o D=0%o", array[0], array[1], array[2], array[3]);

}

Результат:



1. ***Вывод:***

Научился производить простейшие вычисления на языке СИ++ , ознакомился с технологией отладки программ , изучил основные конструкции операторов присваивания.