

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Брестский государственный технический
университет»
Кафедра «Интеллектуальные информационные технологии»

Лабораторная работа №1
По дисциплине «ООТиСП»
За 4 семестр
Тема: "Знакомство с Си++. Выполнение программы простой
структуры"

Выполнил:
студент 2 курса
группы ПО-6(1)
Лавренчик Д.О.
Проверил: Булей Е.В.

Брест 2021

Вариант 9

Цель: Знакомство со средой программирования, создание, отладка

и выполнение простой программы, содержащей ввод/вывод информации и простейшие вычисления.

Ход работы

1. Постановка задачи:

1. Вычислить значение выражения при различных вещественных типах данных (float и double). Вычисления следует выполнять с использованием промежуточных переменных. Сравнить и объяснить полученные результаты.

2. Вычислить значения выражений. Объяснить полученные результаты.

$$\frac{(a+b)^4 - (a^4 + 4a^3b)}{6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4},$$

при $a=100, b=0.001$

```
#include <iostream>
#include <math.h>
#include <locale.h>
using namespace std;
double func1(double a=100, double b=0.001)
{
    double c, d, result;
    c = pow((a + b), 4) - (pow(a, 4) + 4 * pow(a, 3) * b);
    d = 6 * a * a * b * b + 4 * a * pow(b, 3) + pow(b, 4);
    result = c / d;
    return result;
}
float func2(float a=100, float b=0.001)
{
    double c, d, result;
    c = pow((a + b), 4) - (pow(a, 4) + 4 * pow(a, 3) * b);
    d = 6 * a * a * b * b + 4 * a * pow(b, 3) + pow(b, 4);
    result = c / d;
    return result;
}
int task2(int m, int n)
{
    int res;
    res = ++n * ++m;
    cout << "++n*++m = " << res << endl;
    res = m++ < n;
    cout << "m++<n = " << res << endl;
    res = n++ > m;
    cout << "n++>m = " << res;
    return 0;
}
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "ru");
    int m, n;
    cout << "double " << func1() << endl;
    cout << "float " << func2() << endl;
    cout << "введите данные" << endl;
```

```
    cin >> m;  
    cin >> n;  
    task2(m, n);  
}
```

Результат работы:

```
double 1  
float -35.6251
```

Тип данных double точнее float, поэтому результат, полученный при использовании double, потеря данных минимальна.

Задание 2

```
1) ++n*++m  
2) m++<n  
3) n++>m
```

Результат работы:

```
введите данные  
1  
5  
++n*++m = 12  
m++<n   = 1  
n++>m   = 1
```

В данном задании использовался префиксный и постфиксный инкремент и декремент. При использовании префиксных происходит изменение переменной, а потом ее использование в выражении. В постфиксных наоборот, сначала переменная используется в выражении, а после изменяется ее значение.

Вывод: Ознакомился с C++выполнил программу.