Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**Пермский национальный исследовательский политехнический университет**

Факультет Электротехнический Кафедра ИТАС

Специальность Мехатроника и Робототехника

**ОТЧЁТ**

**о лабораторной работе №1**

Выполнение программы простой структуры

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил:  Студент группы МИР-21-2Б  Степанова И.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Проверил:  Доцент кафедры ИТАС  Полякова О.А.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Пермь 2022**

Цель лабораторной работы: Знакомство со средой

программирования, создание, отладка и выполнение простой

программы, содержащей ввод/вывод информации и простейшие задачи

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

Анализ решения:

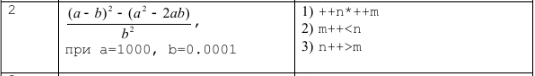
задание 1:

Заменяя все часто используемые числа на переменные можно упростить себе написание кода. Поэтому, перенесем математическую формулу используя средства языка с++ и получим небольшой код для вычисления результата. Но так как мы используем в первом случае тип данных float, а во втором double - точность ответа будет разной (double точность чисел в два раза выше чем у float).

Задание 2:

Во втором задании нам необходимо переписать все уравнения в виде кода с++ и получить ответы.

1. 2)



(вариант 2)

Коды программы:

Задание 1:

|  |
| --- |
| #include <iostream> |
|  | #include <math.h> |
|  | using namespace std; |
|  |  |
|  | int main() |
|  | { |
|  | float a, b, result, d; |
|  | a = 1000; |
|  | b = 0.0001; |
|  | d = a - b; |
|  |  |
|  | result = ((pow(d, 2)) - (pow(a, 2) - 2 \* a \* b)) / (pow(b, 2)); |
|  | cout << "(float) result = " << result << "\n"; |
|  |  |
|  | double b\_1, result\_1, d\_1, a\_1; |
|  | a\_1 = 1000; |
|  | b\_1 = 0.0001; |
|  | d\_1 = a\_1 - b\_1; |
|  |  |
|  | result\_1 = ((pow(d\_1, 2)) - (pow(a\_1, 2) - 2 \* a\_1 \* b\_1)) / (pow(b\_1, 2)); |
|  | cout << "(double) result = " << result\_1 << "\n"; |
|  |  |
|  | return 0; |
|  | } |

Задание 2:

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

float n, m, a, b, c;

setlocale(LC\_ALL, "rus");

cout << "Введите два числа: ";

cin >> n;

cin >> m;

a = ++n \* ++m;

cout << " ++n \* ++m => " << a << "\n";

b = m++ < n;

cout << " m++ < n => " <<(bool) b << "\n";

c = n++ > m;

cout << " n++ > m => " <<(bool) c << "\n";

}

Скрины решения:  
Задание 1:  
  
Задание 2:

