

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»  
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №1  
за IV семестр  
по дисциплине: **ООТПиСТ**  
Тема: Знакомство с C++. Выполнение программы простой структуры

**Выполнил**  
студент 2 курса  
Корнаевич И. Д.

**Проверил**  
Миндер А. В.

**Задание 1:** Вычислить значение выражения

$$\frac{a + b^2 - (a^2 + 2ab)}{b^2}$$

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

---

task1double.cpp

---

```
1 #include <iostream>
2
3 int main() {
4     float a = 1000;
5     float b = 0.0001;
6     float res = (( a + b ) * ( a + b ) - ( a * a + 2 * a * b )) /
7                 ( b * b );
8     std::cout << res << std::endl;
9     return 0;
}
```

---

---

task1float.cpp

---

```
1 #include <iostream>
2
3 int main() {
4     double a = 1000;
5     double b = 0.0001;
6     double res = (( a + b ) * ( a + b ) - ( a * a + 2 * a * b ))
7                 / ( b * b );
8     std::cout << res << std::endl;
9     return 1;
}
```

---

Результаты работы:

---

```
1 ivan@pc:~/Labs/latex/src/cpp/lab1$ g++ task1float.cpp -o tf
2 ivan@pc:~/Labs/latex/src/cpp/lab1$ g++ task1double.cpp -o td
3 ivan@pc:~/Labs/latex/src/cpp/lab1$ ./tf
4 6.25e+06
5 ivan@pc:~/Labs/latex/src/cpp/lab1$ ./td
6 1.00117
7 ivan@pc:~/Labs/latex/src/cpp/lab1$
```

---

**Задание 2:** Вычислить значения выражений.

1. m++n

2. m-- > n

3. `n-- > q`

Объяснить полученные результаты.

task2.cpp

```
1 #include <iostream>
2
3 int main() {
4     int m = 3;
5     int n = 4;
6
7     std::cout << m+++n << std::endl;
8
9     std::cout << (n-- > m) << std::endl;
10
11    std::cout << (m-- > n) << std::endl;
12
13    return 0;
14 }
```

```
ivan@pc:~/Labs/latex/src/cpp/lab1$ g++ task2.cpp -o t2
ivan@pc:~/Labs/latex/src/cpp/lab1$ ./t2
7
0
1
```

1. `m+++n` на самом деле `( m++ ) + n`

2. `m-- > n` декремент постфиксный, потому сначала вычислится `m` и вставится в выражение, а потом `m` уменьшится на 1.

3. `n-- > m` см. предыдущий пункт.

**Вывод:** Я вспомнил базовый синтаксис `c++`: операции ввода/вывода, типы данных, инкременты, декременты и проч.