Лабораторна робота №1

Тема роботи:

Ознайомлення з основними типами помилок у програмуванні: синтаксичними, логічними та помилками виконання. Навчитися шукати та виправляти ці помилки.

Мета роботи:

Ознайомитися з основними видами помилок, які виникають під час програмування, навчитися правильно їх розпізнавати, аналізувати причини виникнення та знаходити шляхи виправлення на практичних прикладах.

Завдання 16

Питання:

Чому порівняння if (a == 0.3) не дає очікуваного результату, коли a = 0.1 + 0.2, і як це виправити?

1. Програмний код:

```
double a = 0.1 + 0.2;

Console.WriteLine(a);

vif (a == 0.3)

{

Console.WriteLine("Равны");

}

velse

{

Console.WriteLine("Не Равны");

}
```

2. Вивід результату:

```
0,30000000000000004
Не Равны
```

Пояснення

У цьому випадку програма виводить результат «Не рівні», хоча математично **0.1** + **0.2** = **0.3**. Це відбувається через похибку зберігання чисел з плаваючою комою у типі **double**. У пам'яті комп'ютера вираз **0.1** + **0.2** фактично дорівнює **0.3000000000000004**, тому умова а == **0.3** повертає **false**.

Існує спосіб виправити цю проблему:

Використати тип float із суфіксом f:

```
float a = 0.1f + 0.2f;
Console.WriteLine(a);

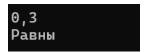
if (a == 0.3f)

{
    Console.WriteLine("Равны");
}

else

{
    Console.WriteLine("Не Равны");
}
```

Вивід результату:



Висновки

У ході виконання лабораторної роботи я навчився:

Працювати з типами float та double.

Уникати помилок під час порівняння чисел з плаваючою комою.