

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);

if (a == 0.3)
{
    Console.WriteLine("Равны");
}
else
{
    Console.WriteLine("Не Равны");
}
```

2. Вивід результату:

```
0,300000000000000004
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 0.30000000000000004 , тому умова `a == 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:

```
0,3
Равны
```

Висновки

У ході виконання лабораторної роботи я навчився:

Працювати з типами **float** та **double**.

Уникати помилок під час порівняння чисел з плаваючою комою.