

# Тема 1. Змінні, типи даних та їх оголошення.

Змінні в C++ — це іменовані об'єкти, які використовуються для зберігання даних різних типів. Вони визначаються за допомогою ключових слів і мають певний тип, який визначає, які дані можуть бути в них збережені.

## Синтаксис визначення змінних

тип ім'я\_змінної = значення;

тип — вказує, які дані може зберігати змінна (наприклад, int, float, string тощо).

ім'я\_змінної — унікальне ім'я змінної.

значення (опціонально) — початкове значення змінної.

## Основні типи змінних

### 1. Цілочисельні типи

Зберігають цілі числа.

**int** age = 25; // Стандартний цілий тип

**short** smallNum = 100; // Менший діапазон

**long** largeNum = 10000; // Більший діапазон

**unsigned int** positiveNum = 50; // Лише невід'ємні числа

### 2. Типи з плаваючою комою

Використовуються для збереження дробових чисел.

**float** price = 19.99; // Менш точний (7 знаків після коми)

**double** pi = 3.14159265; // Більш точний (15 знаків після коми)

**long double** bigNum = 2.7e120; // Для дуже великих чисел

### 3. Логічний тип

Зберігає true або false.

**bool** isActive = true;

### 4. Символьний тип

Для зберігання одного символу.

**char** letter = 'A';

### 5. Рядковий тип

Використовується для збереження тексту (рядків).

```
std::string name = "John";
```

## **6.Вказівники**

Зберігають адреси інших змінних.

```
int number = 10;
```

```
int* ptr = &number; // ptr вказує на адресу змінної number
```

## **Модифікатори доступу**

Модифікатори визначають, як змінна поводить себе:

**const** — змінна, значення якої не можна змінювати.

```
const float pi = 3.14;
```

**static** — зберігає значення змінної між викликами функції.

```
static int counter = 0;
```

**extern** — використовується для посилання на змінні, оголошені в іншому файлі.

```
extern int externalVar;
```