

Змінні та Цілі Числа

Тема 1.2: Структура, типи даних та арифметика

Структура та Коментарі

Коментарі ігноруються комп'ютером, але необхідні програмісту.

- — **Однорядковий:** діє до кінця рядка.
- ■ **Багаторядковий:** для великих описів.

Good Style:

Відступи (Tab) та пробіли навколо = і + роблять код читабельним.

```
#include // Головна функція int main() { /*  
Тут ми виводимо привітання */ std::cout <<  
"Hi!"; return 0; }
```


Змінна = Коробка

Відмінність від Python

У Python змінна — це "наліпка".

У C++ змінна — це **коробка** фіксованого розміру.

В цю коробку можна покласти тільки те, що підходить за типом (розміром).



Життєвий цикл змінної

Голошення

```
int x;
```

Створення порожньої коробки
(в ній "сміття")

Присвоювання

```
x = 10;
```

Зміна значення в існуючій
коробці

1

2

3

Ініціалізація

```
int y = 20;
```

Створення + перше значення
(найкращий варіант)

Цілочисельні типи даних



short

Маленькі числа

± 32 тисячі

Для віку, температури



int

Основний тип

± 2 мільярди

Використовуйте за замовчуванням



long long

Гігантські числа

± 9 квінтильйонів

Для ID, грошей, космосу

Математична пастка: Ділення

Оператори

- + Додавання
- Віднімання
- * Множення
- % Остача від ділення

Увага: Ділення (/)

Якщо обидва числа **цілі**, результат теж буде **цілим**.

$$5 / 2 = 2$$

(Дробова частина 0.5 відкидається!)

Остача та Скорочення

Остача від ділення (%)

Ідеально для розбиття числа на цифри.

```
123 % 10 = 3 // остання цифра 123 / 10 = 12 //  
відрізали останню
```

Скорочений запис

Коротко	Повний аналог	Дія
$x += 5$	$x = x + 5$	+ 5
$x++$	$x = x + 1$	+ 1
$x *= 2$	$x = x * 2$	x 2

Практика

Час перевірити роботу з цілими числами!

