

# 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.

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

## Good Style:

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

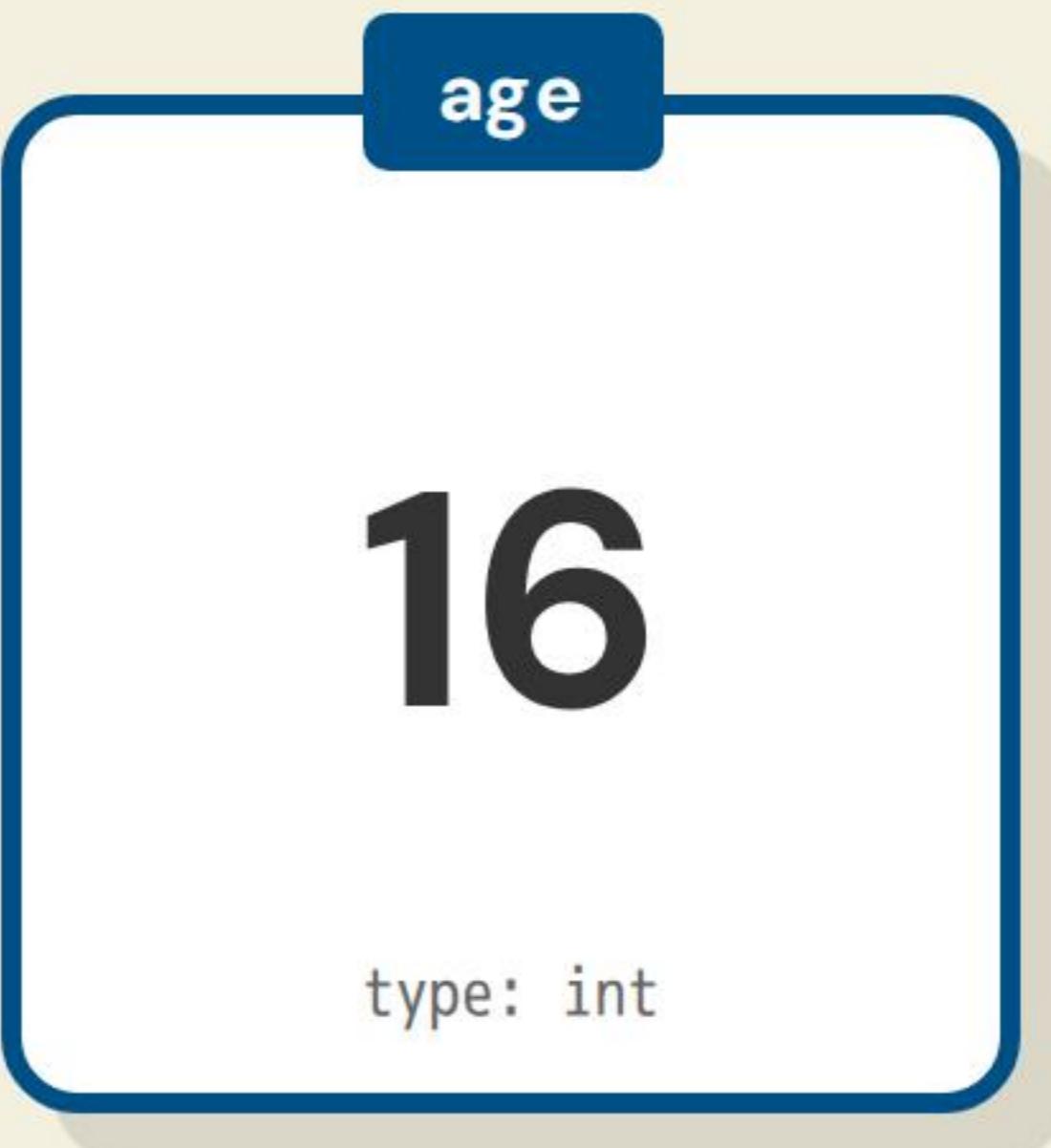
# Змінна = Коробка

## 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

голосення

int x;

створення порожньої коробки  
(в ній "сміття")

Присвоювання

x = 10;

Зміна значення в існуючій  
коробці



Ініціалізація

int y = 20;

Створення + перше значення  
(найкращий варіант)

# Цілочисельні типи даних

short

Маленькі числа

$\pm$  32 тисячі

Для віку, температури



int

Основний тип

$\pm$  2 мільярди

Використовуйте за замовчуванням

long long

Гігантські числа

$\pm$  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
$x *= 2$	$x = x * 2$	$\times 2$

# Практика

Час перевірити роботу з цілими числами!

