

# Chương 2: BIẾN, BIỂU THỨC VÀ CÂU LỆNH



## 1. Biến (Variables)

- Là tên đại diện cho một vùng nhớ chứa dữ liệu.
- Gán giá trị bằng toán tử =.
- Python thực hiện: tính biểu thức ở vế phải  
→ gán kết quả cho tên ở vế trái.

## 2. Quy tắc đặt tên biến

Hợp lệ:

- Chỉ gồm chữ cái, chữ số và \_
- Không bắt đầu bằng số
- Phân biệt chữ hoa – thường: total ≠ Total
- Không trùng từ khóa của Python.

Một số từ khóa: **and, as, break, class, def, elif, else, False, finally, for, from, if, import, in, is, lambda, None, not, or, pass, raise, return, True, try, while, with.**

## 5. Toán tử số học

Toán tử	Nghĩa
+	Cộng
-	Trừ
*	Nhân
/	Chia (ra số thực)
//	Chia nguyên
%	Chia dư
**	Lũy thừa

## 3. Kiểu dữ liệu cơ bản

Kiểm tra kiểu dữ liệu: **type(x)**

Kiểu	Ví dụ	Ghi chú
int	3	Số nguyên
float	3.14	Số thực
str	"Hello"	Chuỗi ký tự
bool	True / False	Giá trị logic

Ví dụ: **a = 10**

**b = 3.14**

**c = "Hello"**

**print(type(a), type(b), type(c))**

Kết quả: **<class 'int'> <class 'float'> <class 'str'>**

## 4. Biểu thức

- Một biểu thức là tổ hợp biến, hằng, toán tử.
- Python luôn tính xong biểu thức rồi mới gán.

Ví dụ: **x = 2**

**x = 3.9 \* x \* (1 - x)**

**print(x)**

Kết quả: **-7.8**

## 6. Chuỗi (Strings)

Nối chuỗi: **"Hi" + "there" → "Hi there"**

Lặp chuỗi: **"ha" \* 3 → "hahaha"**

## 7. Nhập liệu (input)

**input()** → luôn trả về string.

Ví dụ: **name = input("Your name: ")**

**age = int(input("Your age: "))**

## 6. Câu lệnh

Các loại cơ bản:

- Gán: **x = 5**
- Gọi hàm: **print(x)**
- Nhập liệu: **input()**
- Comment: **# ghi chú**

## 8. Ép kiểu

**int("123") # 123**

**float("3.14") # 3.14**

**str(123) # "123"**

Sai định dạng sẽ lỗi:

**int("hello") # ValueError**

## 10. Lỗi thường gặp

- **NameError**: Dùng biến chưa khai báo
- **TypeError**: Cộng chuỗi và số không hợp kiểu
- **ValueError**: Sai định dạng khi ép kiểu
- **SyntaxError**: Quên ngoặc, dấu hai chấm, hoặc viết sai lệnh