

# CHƯƠNG 2: Variables, expressions, and statements

## 1. Constants (Hằng số)

- Giá trị cố định: số, ký tự, chuỗi.
- Số: 145, 96.7
- Chuỗi: 'Cheat', "Sheet"

## 2. Variables (Biến)

- Là vị trí trong bộ nhớ để lưu dữ liệu.
- Gán giá trị bằng dấu =  
`x = 12.2`  
`y = 14`  
`x = 100` # cập nhật giá trị
- \*Quy tắc đặt tên
- Chỉ gồm chữ, số, \_
- Không bắt đầu bằng số
- Phân biệt hoa – thường
- Đúng: spam, \_count, age2
- Sai: 2age, var.3, #name

## 3. Reserved Words (Từ khóa không được dùng làm tên biến)

and, or, not, if, else, break,  
for, while, class, def,  
return, import, pass, ...

## 4. Statements (Câu lệnh)

- Assignment (gán)  
`x = 2`
- Expression (biểu thức)  
`x = x + 2`
- Print  
`print(x)`

## 5. Numeric Expressions (Toán học trong Python)

Nhân	*
Chia	/
Lũy thừa	**
Chia lấy dư	%

Ex:  
`j = 23`  
`k = j % 5` # 3  
`print(4 ** 3)` # 64

## 6. Operator Precedence (Thứ tự ưu tiên)

-Từ cao → thấp:

()  
\*\*  
\* / %  
+ -

-Đọc từ trái sang phải

Ex:

`x = 1 + 2 * 3 - 4 / 5 ** 6`

## 7. Integer vs Float Division

Python 3:

/ → luôn ra số thực

// → chia lấy phần nguyên

Ex:

`10 / 2` # 5.0

`9 / 2` # 4.5

`9 // 2` # 4

## 8. Data Types (Kiểu dữ liệu)

int → 1, 0, -5

float → 3.14, 0.1

str → "Hi"

bool → True / False

list → [1,2,3]

tuple → (1,2,3)

-Python là dynamic typing, không cần khai báo kiểu:

`a = 5; a = "Hello"; a = [1, 2, 3]`

# CHƯƠNG 2: Variables, expressions, and statements

## 9. Type Conversion (Chuyển kiểu)

```
int(), float(), str()
float(99) # 99.0
int("123") # 123
float("12.5") # 12.5
*Lỗi nếu chuỗi không phải số:
int("hello") # Error
```

## 10. User Input

```
-Python 3 dùng input() → trả về string
name = input("Who are you? ")
print("Welcome", name)
-Chuyển sang số:
floor = int(input("Europe floor? "))
print("US floor:", floor + 1)
```

## 11. Comments (Ghi chú)

```
Dùng #
#dungdeghichu
# This is a comment
```

## 12. String Operations

```
-Nối chuỗi: +
-Lặp chuỗi: *

"abc" + "123" #abc123
"Hi" * 5      #HiHiHiHiHi
```

## 13. Mnemonic Variable Names (Tên biến gọi nhớ)

- Sai (khó hiểu):

```
x1q3z9ocd = 35.0
```

-Đúng (dễ hiểu):

```
hours = 35
rate = 12.5
pay = hours * rate
```