

# Python Cheat Sheet: Hàm (Functions)

## 1. Nguyên tắc Thiết kế

### DRY (Don't Repeat Yourself):

- Không viết lặp lại code giống nhau.

### Single Responsibility:

- Một hàm chỉ nên làm **một nhiệm vụ**.

### Định nghĩa:

```
def my_func(x):  
    """Docstring_mô_tả"""  
    return x * 2
```

## ! Cạm bẫy: Mutable Default

**Nguyên tắc:** Giá trị mặc định chỉ tính **1 lần**.

### SAI (Nguy hiểm):

```
def add(item, L=[]):  
    L.append(item) # L bị dùng chung!  
    return L
```

### ĐÚNG (Chuẩn):

```
def add(item, L=None):  
    if L is None: L = []  
    L.append(item)  
    return L
```

## 2. Tham số (Arguments)

### Các loại tham số:

- **Positional:** Theo thứ tự.
- **Keyword:** Theo tên f(a=1).

### \*args & \*\*kwargs:

```
def func(*args, **kwargs):  
    # args -> tuple (1, 2)  
    # kwargs -> dict {'k': 3}  
    pass
```

## 3. Lambda & Closure

**Lambda:** lambda x: x\*2

### Closure (Hàm lồng):

```
def make_mul(n):  
    return lambda x: x * n  
  
t = make_mul(2) # n=2 được lưu lại  
print(t(5)) # -> 10
```

## 4. Type Hints (Hiện đại)

Giúp code rõ ràng hơn:

```
def add(a: int, b: int) -> int:  
    return a + b
```

## 5. đệ quy (Recursion)

- Python **không** tối ưu đệ quy đuôi.
- Giới hạn stack mặc định: 1000.
- Dùng sys.setrecursionlimit nếu cần tăng.