

Chương 3: CẤU TRÚC RẼ NHÁNH (ĐIỀU KIỆN)



1. Biểu thức Boolean

Toán tử	Ý nghĩa	Ví dụ	Kết quả
==	bằng	5 == 5	TRUE
!=	khác	5 != 3	TRUE
<	nhỏ hơn	3 < 7	TRUE
>	lớn hơn	9 > 10	FALSE
<=	nhỏ hơn hoặc bằng	5 <= 5	TRUE
>=	lớn hơn hoặc bằng	10 >= 1	TRUE

4. Quy tắc thụt đầu dòng

Python dùng indent thay block {} như ngôn ngữ khác.

Quy tắc:

- Một block = 4 spaces
- Không trộn tab và space
- Thiếu indent → SyntaxError
- Thừa indent → IndentationError

Ví dụ lỗi: if x < 10:

```
    print("Hi")
```

Kết quả: **IndentationError: expected an indented block after 'if' statement on line 1**

2. Toán tử logic

Toán tử	Nghĩa
and	Đúng khi cả hai đúng
or	Đúng khi ít nhất một đúng
not	Phủ định

Ví dụ: age = 20

```
print(age >= 18 and age <= 30) # True  
print(age < 18 or age > 60) # False  
print(not (age < 18)) #True
```

5. Xử lý lỗi với try/except

Dùng để:

- Ngăn chương trình crash khi nhập sai
- Bắt lỗi ép kiểu
- Bắt lỗi chia 0
- Bắt lỗi file không tồn tại

Ví dụ: raw = "abc"

```
try:  
    num = int(raw)  
    print("Converted")  
except:  
    print("Invalid input")
```

Kết quả: **Invalid input**

3.Cấu trúc rẽ nhánh cơ bản

3.1 Cấu trúc if (một nhánh)

```
x = 5  
if x < 10:  
    print("Smaller")
```

Kết quả: **Smaller**

3.2 Cấu trúc if-else (hai nhánh)

```
x = 12  
if x > 10:  
    print("Greater")  
else:  
    print("Less or equal")
```

Kết quả: **Greater**

3.3 Cấu trúc nhiều nhánh if-elif-else

```
score = 85  
if score >= 90:  
    print("A")  
elif score >= 80:  
    print("B")  
elif score >= 70:  
    print("C")  
else:  
    print("F")
```

Kết quả: **B**

3.4 Điều kiện lồng nhau (Nested if)

Dùng khi điều kiện phụ thuộc vào điều kiện lớn hơn.

```
x = 20  
if x > 0:  
    if x < 100:  
        print("0 < x < 100")
```

Kết quả: **0 < x < 100**

6. Lỗi thường gặp

- IndentationError** – Sai thụt đầu dòng
- NameError** – biến không tồn tại trong một nhánh
- ValueError** – nhập số nhưng input không phải số
- Logic sai** – viết điều kiện không đúng
- Dùng = thay vì ==**