

Python Cheat Sheet: Biến, Biểu Thức & Câu Lệnh

1. Bản chất Hằng số & Biến

Hằng số (Constants):

- Khái niệm logic: Giá trị không đổi.
- Python không ép buộc hằng số.
- **Quy ước:** Viết hoa toàn bộ.
- VD: `PI = 3.14159` [cite: 5, 6]

Biến (Variables):

- Là tên **tham chiếu** tới đối tượng trong bộ nhớ (Names reference objects)[cite: 7, 8].
- Gán = Tạo liên kết, không phải bỏ giá trị vào ô nhớ[cite: 9].

Aliasing (Lưu ý):

- Nhiều biến cùng trỏ tới 1 object.
- Cẩn thận với object *mutable* (có thể thay đổi)[cite: 12].

2. Quy tắc Đặt tên (PEP 8)

Ký tự hợp lệ:

- Chữ cái, số, gạch dưới (`_`).
- **Không** bắt đầu bằng số[cite: 14].
- Phân biệt hoa/thường. Tránh từ khóa (if, for...)[cite: 15].

Phong cách (Style Conventions):

 [cite: 16-19]

- **Biến/Hàm:** snake_case (vd: `my_variable`)
- **Lớp (Class):** PascalCase (vd: `MyClass`)
- **Hằng:** ALL_CAPS (vd: `MAX_SIZE`)

3. Kiểu dữ liệu (Data Types)

Kiểu cơ bản: [cite: 22]

- `int`, `float`, `bool`, `str`, `NoneType`

Cấu trúc dữ liệu: [cite: 23]

- `list`, `tuple`, `dict`, `set`...

Kiểm tra & Chuyển đổi: [cite: 24-26]

```
type(x)           # Xem kiểu
isinstance(x, int) # Kiểm tra True/False
int('3')          # -> 3
float('4.5')      # -> 4.5
str(10)           # -> '10'
```

Lưu ý: Ép kiểu sai có thể gây *ValueError*.

4. Toán tử (Operators)

Số học: [cite: 28]

- `+`, `-`, `*`, `/`
- `//` (Chia lấy nguyên), `%` (Chia lấy dư)
- `**` (Lũy thừa)

So sánh: `==`, `!=`, `<`, `>`, `<=`, `>=` [cite: 29]

Logic: [cite: 31]

- `and`, `or`, `not` (có tính chất short-circuiting).

Membership: [cite: 32]

- `in` (dùng cho chuỗi, list, set).

5. Nhập liệu (Input)

Cơ chế:

- `input()` luôn trả về **string** (chuỗi)[cite: 34].
- Cần ép kiểu để tính toán.

Xử lý lỗi (Validation): [cite: 35-36]

```
s = input('Nhập số: ')
try:
    n = int(s)
except ValueError:
    print('Không phải số nguyên!')
```

6. Thứ tự ưu tiên (Precedence)

Thứ tự thực hiện từ cao xuống thấp [cite: 38-39]:

1. `()` (Ngoặc)
2. `**` (Lũy thừa)
3. `+x`, `-x` (Dấu dương/âm)
4. `*`, `/`, `//`, `%` (Nhân chia)
5. `+`, `-` (Cộng trừ)
6. `<<`, `>>`, `&`, `■`, `|` (Bitwise)
7. `==`, `!=`, `<`, `>`... (So sánh)
8. `not`, `and`, `or` (Logic)

Mẹo: Dùng ngoặc `()` để code rõ ràng hơn. [cite: 40]