

# Pydantic

**Pydantic** là một thư viện Python dùng để:

- Tạo các **class dữ liệu kiểu an toàn (type-safe)**
- **Tự động validate dữ liệu** (rất mạnh)
- Hỗ trợ dễ dàng **chuyển từ dict → object và ngược lại**
- Được dùng rất phổ biến trong **FastAPI, Django**, các hệ thống lớn

Cài đặt

```
pip install pydantic
```

## So sánh nhanh với dataclass

Tính năng	<code>dataclass</code>	<code>pydantic</code>
Tự validate dữ liệu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chuyển dict dễ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (tốt hơn)
Bảo vệ kiểu dữ liệu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Xử lý dữ liệu lỏng	Thủ công	<input type="checkbox"/> Tự động
Hỗ trợ JSON	Thủ công	<input type="checkbox"/>

**Ví dụ cơ bản với `BaseModel`**

```
from pydantic import BaseModel

class Person(BaseModel):
    name: str
    age: int

p = Person(name="Linh", age=25)
print(p)
#name='Linh' age=25
```

**Tự động validate dữ liệu**

```
p = Person(name="Linh", age="25")
print(p.age) # ❌ Tự động convert '25' → 25 (int)
```

Nếu không thể convert được, sẽ báo lỗi:

```
p = Person(name="Linh", age="abc") # ❌ ValidationError
```

## Chuyển đổi giữa dict và JSON

```
# Chuyển thành dict
print(p.dict())

# Chuyển thành JSON
print(p.json())
```

## Lồng model bên trong model

```
class Address(BaseModel):
    city: str
    country: str

class User(BaseModel):
    username: str
    address: Address

u = User(username="nam", address={"city": "Hanoi", "country": "VN"})
print(u)
```

Pydantic tự động biến dict thành object `Address` – bạn không cần viết tay như dataclass.

## Tùy chỉnh kiểm tra nâng cao (validators)

```
from pydantic import validator

class Person(BaseModel):
    name: str
    age: int

    @validator('age')
    def age_must_be_positive(cls, v):
```

```
if v <= 0:  
    raise ValueError('Age must be positive')  
return v
```

**Tác giả: Đỗ Ngọc Tú**  
**Công Ty Phần Mềm VHTSoft**

Phiên bản #3  
Được tạo 22 tháng 4 2025 04:54:25 bởi Đỗ Ngọc Tú  
Được cập nhật 22 tháng 4 2025 05:01:01 bởi Đỗ Ngọc Tú