

BÀI 9: ÉP KIỂU DỮ LIỆU VÀ HÀM NHẬP/XUẤT DỮ LIỆU CƠ BẢN (INPUT, PRINT)

Mục tiêu bài học:

Hiểu rõ khái niệm ép kiểu dữ liệu và lý do cần phải ép kiểu trong Python.

Nắm vững cú pháp hàm `input()` để nhập dữ liệu từ bàn phím và hàm `print()` để xuất dữ liệu ra màn hình.

Biết cách phối hợp ép kiểu và nhập/xuất dữ liệu để giải quyết bài toán tính toán cơ bản.

Nội dung bài học:

1. Hàm xuất dữ liệu `print()`

Hàm `print()` dùng để hiển thị giá trị, biến hoặc thông báo ra màn hình. Có thể in nhiều giá trị cùng lúc, các giá trị cách nhau bằng dấu phẩy `,`. Tham số `sep` xác định ký tự phân cách giữa các giá trị (mặc định là khoảng trắng). Tham số `end` xác định ký tự kết thúc sau khi in (mặc định là ký tự xuống dòng `\n`).

Ví dụ minh họa hàm `print()`:

```
ten = "An"
```

```
tuoi = 15
```

```
print("Xin chào:", ten)
```

```
print("Tuổi:", tuoi, sep=" -> ")
```

```
print("Học Python", end=" ")
```

```
print("rất thú vị!")
```

2. Hàm nhập dữ liệu `input()`

Hàm `input()` dùng để nhận dữ liệu do người dùng nhập vào từ bàn phím. Nội dung truyền vào trong ngoặc tròn `input(...)` là lời nhắc hiển thị hướng dẫn người dùng. Đặc điểm quan trọng: Dữ liệu trả về từ hàm `input()` luôn luôn thuộc kiểu chuỗi ký tự (`str`).

Ví dụ minh họa hàm `input()`:

```
ho_ten = input("Nhập họ và tên của bạn: ")
```

```
print("Chào mừng", ho_ten, "đã đến với khóa học!")
```

3. Ép kiểu dữ liệu (Data Type Casting)

Ép kiểu là quá trình chuyển đổi giá trị từ kiểu dữ liệu này sang kiểu dữ liệu khác.

Cần thiết khi ta muốn thực hiện tính toán số học trên dữ liệu nhập từ `input()`.

Các hàm ép kiểu cơ bản:

`int(x)` chuyển đổi `x` sang kiểu số nguyên.

`float(x)` chuyển đổi `x` sang kiểu số thực.

`str(x)` chuyển đổi `x` sang kiểu chuỗi ký tự.

`bool(x)` chuyển đổi `x` sang kiểu Logic.

Ví dụ minh họa ép kiểu dữ liệu:

```
chieu_dai_str = input("Nhập chiều dài: ")
```

```
chieu_dai = float(chieu_dai_str)
```

```
chieu_rong = float(input("Nhập chiều rộng: "))
```

```
dien_tich = chieu_dai * chieu_rong
```

```
print("Diện tích hình chữ nhật là:", dien_tich)
```

4. Lưu ý khi ép kiểu dữ liệu

Chỉ có thể ép kiểu chuỗi sang kiểu số nếu chuỗi đó chứa các chữ số hợp lệ.

Nối chuỗi và số nguyên trực tiếp sẽ gây ra lỗi `TypeError`, cần ép kiểu số sang chuỗi trước khi nối bằng dấu `+`.

Bài tập thực hành:

Viết chương trình nhập vào tên và năm sinh của người dùng, sau đó tính và in ra tuổi hiện tại.

Viết chương trình nhập vào điểm 3 môn Toán, Văn, Anh, sau đó tính và in ra điểm trung bình cộng của 3 môn.