

Introduction to Data Science

Bộ môn Khoa học dữ liệu
Khoa Công nghệ thông tin
Trường Đại học Công nghiệp thành phố Hồ Chí Minh-IUH

Bài 1. Viết chương trình Python để xử lý ngoại lệ `ZeroDivisionError` khi chia một số cho 0.

Bài 2. Viết chương trình Python nhắc người dùng nhập số nguyên và đưa ra ngoại lệ `ValueError` nếu đầu vào không phải là số nguyên hợp lệ.

Bài 3. Viết chương trình Python mở tệp và xử lý ngoại lệ `FileNotFoundError` nếu tệp không tồn tại.

Bài 4. Viết chương trình Python nhắc người dùng nhập hai số và đưa ra ngoại lệ `TypeError` nếu đầu vào không phải là số.

Bài 5. Viết chương trình Python mở tệp và xử lý ngoại lệ `PermissionError` nếu có vấn đề về quyền.

Bài 6. Viết chương trình Python thực thi một thao tác trên danh sách và xử lý ngoại lệ `IndexError` nếu chỉ mục nằm ngoài phạm vi.

Bài 7. Viết chương trình Python nhắc người dùng nhập một số và xử lý ngoại lệ `KeyboardInterrupt` nếu người dùng hủy dữ liệu nhập.

Bài 8. Viết chương trình Python thực hiện phép chia và xử lý ngoại lệ `ArithmeticError` nếu có lỗi số học.

Bài 9. Viết chương trình Python mở tệp và xử lý ngoại lệ `UnicodeDecodeError` nếu có vấn đề về mã hóa.

Bài 10. Viết chương trình Python thực thi thao tác danh sách và xử lý ngoại lệ `AttributeError` nếu thuộc tính không tồn tại.

Bài 11: Xây dựng một hàm `Capitalize_last_name()` với đối số là một chuỗi có tên (một từ đơn) và họ (một từ đơn) và trả về một chuỗi trong đó chỉ chữ cái đầu tiên của tên là chữ hoa, và tất cả các chữ cái của họ là chữ hoa; ví dụ: 'Nhưng bụi' trở thành 'Nhưng BUI'. (gợi ý: sử dụng `str.split()` để tách str thành các từ riêng biệt)

Nếu dữ liệu nhập vào không phải là đối tượng str được truyền làm đối số thì hàm sẽ đưa ra `TypeError`. (gợi ý: bạn có thể sử dụng `isinstance()` để kiểm tra xem một đối tượng có thuộc một loại cụ thể hay không) Nếu str không bao gồm chính xác hai từ sẽ đưa ra `ValueError`.

Bài 12. Hãy xây dựng một máy tính tương tác.

Dữ liệu đầu vào của người dùng được giả định là một công thức bao gồm một số, một toán tử (ít nhất là + và -) và một số khác, được phân tách bằng khoảng trắng (ví dụ: `1 + 1`). Phân tách đầu vào của người dùng bằng `str.split()` và kiểm tra xem danh sách kết quả có hợp lệ hay không:

- ✓ Nếu đầu vào không bao gồm 3 phần tử, hãy đưa ra `FormulaError`, đây là Ngoại lệ tự xây dựng (Custom Exception).
- ✓ Hãy thử chuyển đổi đầu vào thứ nhất và thứ ba thành float (như vậy: `float_value = float(str_value)`). Bắt bất kỳ `ValueError` nào xảy ra và thay vào đó đưa ra `FormulaError`
- ✓ Nếu đầu vào thứ hai không phải là '+' hoặc '-', hãy đưa lại `FormulaError`

Nếu dữ liệu nhập vào hợp lệ, thực hiện phép tính và in ra kết quả. Sau đó, người dùng sẽ được nhắc cung cấp thông tin đầu vào mới, v.v. cho đến khi người dùng thoát (nếu nhập vào quit).

Một tương tác được minh họa như hình sau:

```
>>> 1 + 1
2.0
>>> 3.2 - 1.5
1.7000000000000000
>>> quit
```