

Hướng dẫn xử lý ngoại lệ với Python – Phần II MultiExcerpt

Faculty: Nguyễn Hùng Cường

Trong một chương trình Python, ta có thể cài đặt nhiều khối except đằng sau một khối try, để có thể xử lý một cách tường minh nhiều loại exception được ném ra trong đoạn mã ở khối try. Ở trong bài này, ta đã viết một khối try, trong khối try này có một đoạn mã có thể ném ra 3 loại ngoại lệ: Chia cho 0, không khai báo biến, lỗi tràn mảng. Ta sẽ viết đoạn mã này trong khối try như sau:

```
try:
    a = 3
    # b = 0
    if a < 4:
        # throws ra một ZeroDivisionError với a = 3
        b = a / (a - 3)

        # throws ra một NameError nếu a >= 4
    print("Value of b = " + str(b))

    #khai báo một list các giá trị
    a = [1, 2, 3]
    print("Second element = " + str(a[1]))

    # Lỗi tràn mảng vì truy cập đến phần tử thứ tư trong danh sách
    print("Fourth element = " + str(a[3]))
except ZeroDivisionError:
    print("Có lỗi xảy ra: /0 !")
except NameError:
    print("Lỗi đặt tên biến !")
except IndexError:
    print("Lỗi tràn mảng !")
```

Trong đoạn mã trên, ta đã cố tình để một phép chia nhằm cho phép chia một số cho 0. Sau đó, ta đã định nghĩa một khối except có xử lý lỗi ZeroDivisionError xảy ra khi ta chia một số cho 0. Khi thực thi chương trình, ta thấy chương trình hiển thị thông báo như hình bên dưới.

```
C:\Users\hungcuong\PycharmProjects\
Co loi xay ra: /0 !
```

Sau đó, ta sửa lại giá trị của biến a (a=13) để tránh lỗi chia cho 0, rồi ta comment dòng lệnh khai báo biến b = 0. Tiếp theo trong khối try ta đã thực hiện gán giá trị cho biến b (b chưa được khai báo). Vì vậy, đoạn mã ở khối try sẽ ném ra lỗi NameError, là lỗi xảy ra khi ta sử dụng biến mà chưa khai báo.

```
try:
    a = 13
    # b = 0
    if a < 4:
        # throws ra mot ZeroDivisionError voi a = 3
        b = a / (a - 3)

        # throws ra mot NameError neu a >= 4
    print("Value of b = " + str(b))

    #khai bao mot list cac gia tri
    a = [1, 2, 3]
    print("Second element = " + str(a[1]))

    # Loi tran mang vi truy cap den phan tu thu tu trong danh sach
    print("Fourth element = " + str(a[3]))
except ZeroDivisionError:
    print("Co loi xay ra: /0 !")
except NameError:
    print("Loi dat ten bien !")
except IndexError:
    print("Loi tran mang !")
```

Sau đó, khi thực thi chương trình, ta có thể thấy chương trình đã hiển thị thông báo như hình bên dưới.

```
C:\Users\hungcuong\PycharmProjects\unt
Loi dat ten bien !

Process finished with exit code 0
```

Trường hợp tiếp theo, ta lại khai báo biến b, rồi khai báo một danh sách gồm 3 phần tử. Sau đó, ta cố tình truy cập đến phần tử thứ 4 trong danh sách, để làm phát sinh lỗi tràn mảng.

```

try:
    a = 13
    b = 0
    if a < 4:
        # throws ra mot ZeroDivisionError voi a = 3
        b = a / (a - 3)

        # throws ra mot NameError neu a >= 4
    print("Value of b = " + str(b))

    #khai bao mot list cac gia tri
    a = [1, 2, 3]
    print("Second element = " + str(a[1]))

    # Loi tran mang vi truy cap den phan tu thu tu trong danh sach
    print("Fourth element = " + str(a[3]))
except ZeroDivisionError:
    print("Co loi xay ra: /0 !")
except NameError:
    print("Loi dat ten bien !")
except IndexError:
    print("Loi tran mang !")

```

Sau khi thực thi chương trình, ta có thể thấy chương trình đã hiển thị thông báo lỗi như hình bên dưới, đúng như mong đợi.

```

C:\Users\hungcuong\PycharmProjects\untitled\
Value of b = 0
Second element = 2
Loi tran mang !

```

Ngoài ra, ta có thể cài đặt khối finally khi viết mã xử lý ngoại lệ với Python. finally là khối lệnh mà sẽ luôn luôn được thực hiện, bất kể khối try có ném ra ngoại lệ hay không. Ta viết mã như hình bên dưới.

```

try:
    a = 13
    b = 0
    if a < 4:
        # throws ra mot ZeroDivisionError voi a = 3
        b = a / (a - 3)

        # throws ra mot NameError neu a >= 4
    print("Value of b = " + str(b))

    #khai bao mot list cac gia tri
    a = [1, 2, 3]
    print("Second element = " + str(a[1]))

    # Loi tran mang vi truy cap den phan tu thu tu trong danh sach
    print("Fourth element = " + str(a[3]))
except ZeroDivisionError:
    print("Co loi xay ra: /0 !")
except NameError:
    print("Loi dat ten bien !")
except IndexError:
    print("Loi tran mang !")
finally:
    print("Ket thuc chuong trinh !")

```

Sau đó, khi thực thi chương trình, ta có thể thấy chương trình đã thực thi khối finally như hình bên dưới.

```

C:\Users\hungcuong\PycharmProjects\untitled
Value of b = 0
Second element = 2
Loi tran mang !
Ket thuc chuong trinh !

```