클린코드 – 파이썬 part.1

순천향대학교
컴퓨터시스템연구실

이인규

23.01.16

세미나 목표

- Python이나 Java 등 객체지향언어의 이해
- 깨끗한 소스코드를 작성하는 방법을 배운다.
- 객체지향언어의 디자인패턴 공부

디자인패턴이란?

코드를 재사용하기 좋은 형태로 특정 규약을 만들어서 정리한 것

레퍼런스

- 제목: 클린코드 이제는 파이썬이다.
- 지은이: 알 스웨이가트

- 전체 내용 요약

1장. 에러 메시지 파악, 환경 설정
2장. 클린 코드의 모범 사례, 도구, 기법
3장. 파이썬의 객체지향 프로그래밍

에러 메시지 파악

- 파이썬 프로그램은 코드가 try except 문으로 처리할 수 없는 예외가 발생하면 충돌(Crash)를 발생시킨다.

- 이때 파이썬은 에러 메시지와 함께 스택 추적(Stack trace)을 보여준다.

스택 추적의 예시

```
1   def a():
2       print('Start of a()')
3       b()
4
5   def b():
6       print('Start of b()')
7       c()
8
9   def c():
10      print('Start of c()')
11      42 / 0 # division error
12
13  a()
```

- a 함수 실행
- b 함수 실행
- c 함수 실행
- 42 / 0 에서 오류를 발생 시킨다.

스택 추적의 예시

```
C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15>python 2023-01-15-1.py
Start of a()
Start of b()
Start of c()
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 13, in <module>
    a()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 3, in a
    b()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 7, in b
    c()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 11, in c
    42 / 0 # division error
    ~~~^~~
ZeroDivisionError: division by zero
```

- 위와 파이썬 프로그램에서 오류가 발생했을 때, ZeroDivisionError와 함께 Traceback이 출력되는 것을 확인할 수 있다.

스택 추적의 예시

```
C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15>python 2023-01-15-1.py
Start of a()
Start of b()
Start of c()
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 13, in <module>
    a()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 3, in a
    b()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 7, in b
    c()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 11, in c
    42 / 0 # division error
    ~~~^~~
ZeroDivisionError: division by zero
```

- 처음으로 a()라는 함수가 호출되었다.
- <module>을 통해 이 행이 전역(global)에 위치해 있다는 것을 알려준다.

스택 추적의 예시

```
C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15>python 2023-01-15-1.py
Start of a()
Start of b()
Start of c()
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 13, in <module>
    a()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 3, in a
    b()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 7, in b
    c()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 11, in c
    42 / 0 # division error
    ~~~^~~
ZeroDivisionError: division by zero
```

- 그 다음 a 함수 내에서 b()가 호출되었고, b 함수 내에서 c 함수가 호출 되었다.

스택 추적의 예시

```
C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15>python 2023-01-15-1.py
Start of a()
Start of b()
Start of c()
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 13, in <module>
    a()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 3, in a
    b()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 7, in b
    c()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 11, in c
    42 / 0 # division error
    ~~~^~~
ZeroDivisionError: division by zero
```

- 마지막으로 c 함수에서 42 / 0 코드가 실행되었는데, 이때 오류가 발생했음을 알 수 있다.

- 소프트웨어 설계상 나누기 0은 계산할 수 없다.

스택 추적시 주의 할 점

```
C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15>python 2023-01-15-1.py
Start of a()
Start of b()
Start of c()
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 13, in <module>
    a()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 3, in a
    b()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 7, in b
    c()
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-1.py", line 11, in c
    42 / 0 # division error
    ~~~^~~
ZeroDivisionError: division by zero
```

- 이때 추적 정보가 제공한 행 번호는 파이썬이 에러를 최종적으로 감지한 곳이며, 진짜 원인은 이 앞에 있을 수 있다.

스택 추적시 주의 할 점

```
1  def spam(number1, number2):
2      return number1 / (number2 - 42)
3
4  spam(101, 42)
```

스택 추적시 주의 할 점

```
1  def spam(number1, number2):
2      return number1 / (number2 - 42)
3
4  spam(101, 42)
```

- 매개변수1과 2를 계산한 결과를 return하는 함수

스택 추적시 주의 할 점

```
C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15>python 2023-01-15-2.py
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-2.py", line 4, in <module>
    spam(101, 42)
  File "C:\Users\dldls\OneDrive\바탕 화면\CSLab Semina\세미나 준비용 파일\2023-01-15\2023-01-15-2.py", line 2, in spam
    return number1 / (number2 - 42)
           ~~~~~~~~^~~~~~~~~~~~~~~~
ZeroDivisionError: division by zero
```

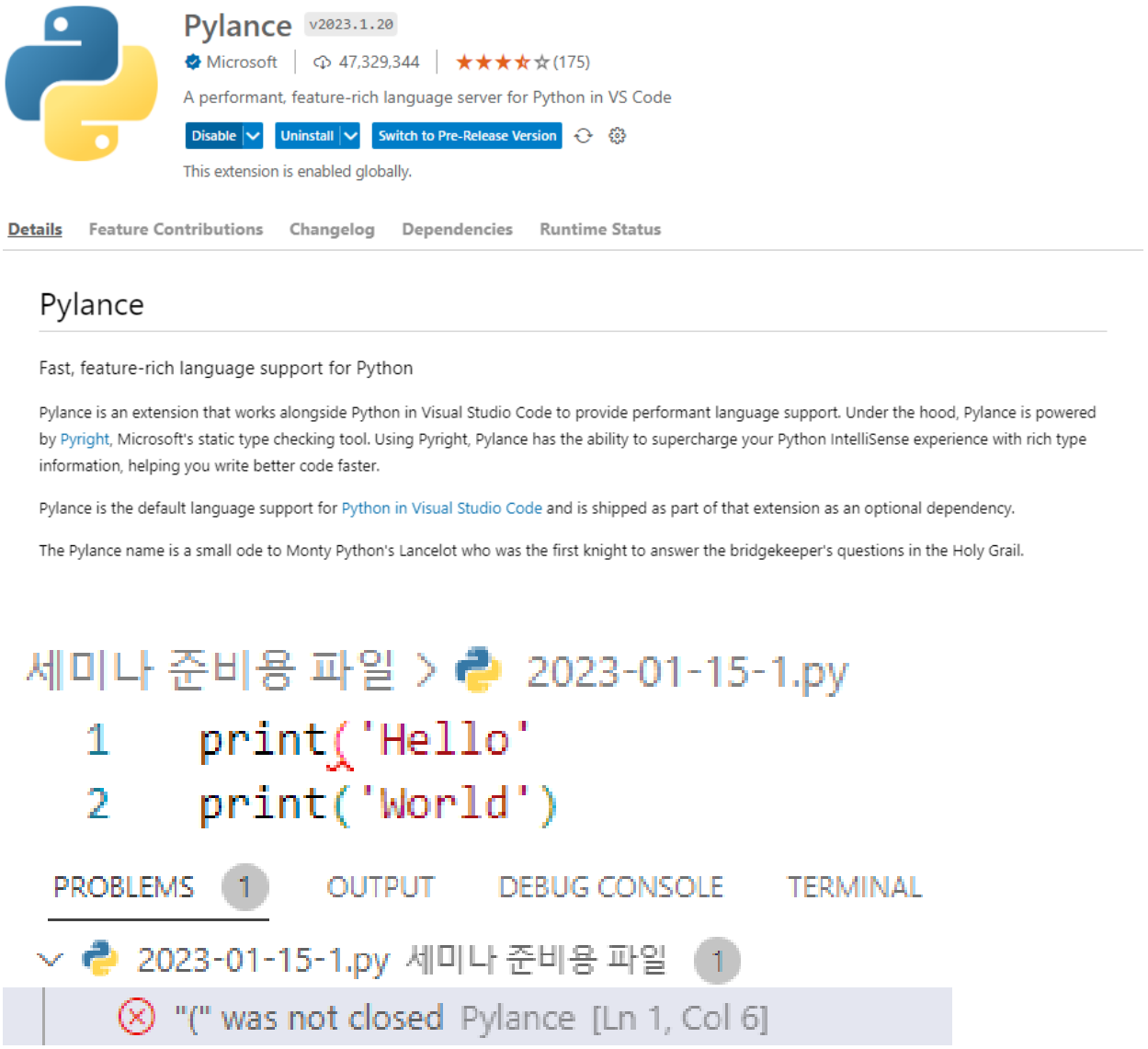
- 사실 위의 코드에서 오류가 감지된 행은 문제가 없지만, number2에 42라는 값이 들어왔을 때만 문제가 발생 된다.
- 결론적으로 문제는 스택 추적에서 알려준 행에서가 아닌 전역의 함수 호출에서 문제인 것이다.

```
1  def spam(number1, number2):
2      return number1 / (number2 - 42)
3
4  spam(101, 42)
```

린터(Linter)

- 소스 코드를 실행하지 않고, 분석해 잠재적인 에러를 경고하는 프로그램
- 정적 분석(실행하지 않고 분석하는 것)을 사용하기 때문에 모든 에러를 잡아내지는 못한다.
- 세탁기에 있는 섬유와 찌꺼기를 거르는 보풀 거름망(Lint trap)에서 유래되었다.

VSCode에서의 린터 플러그인



Question?

Please contact :

이인규
순천향대학교 컴퓨터학부
멀티미디어관 M606

Email : dldlsrb1414@naver.com