List Comprehension

Pythonic Code

최성철 교수
Director of TEAMLAB

List comprehensions

- 기존 List 사용하여 간단히 다른 List를 만드는 기법
- 포괄적인 List, 포함되는 리스트라는 의미로 사용됨
- 파이썬에서 가장 많이 사용되는 기법 중 하나
- 일반적으로 for + append 보다 속도가 빠름

List comprehensions (1/4)

Python shell

```
>>> result = []
>>> for i in range(10):
...     result.append(i)
...
>>> result
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
```

General Style

Python shell

```
>>> result = [i for i in range(10)]
>>> result
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
>>> result = [i for i in range(10) if i % 2 == 0]
>>> result
[0, 2, 4, 6, 8]
```

List Comprehension

List comprehensions (2/4)

Python shell

```
>>> word_1 = "Hello"
>>> word_2 = "World"
>>> result = [i+j for i in word_1 for j in word_2]
    # Nested For loop
>>> result
['HW', 'Ho', 'Hr', 'Hl', 'Hd', 'eW', 'eo', 'er',
'el', 'ed', 'lW', 'lo', 'lr', 'll', 'ld', 'lW',
'lo', 'lr', 'll', 'ld', 'oW', 'oo', 'or', 'ol', 'od']
```

for i in word1:
  for j in word2:
    1 dimensional list

List comprehensions (3/4)

Python shell

```
>>> case_1 = ["A","B","C"]
>>> case_2 = ["D","E","A"]
>>> result = [i+j for i in case_1 for j in case_2]
>>> result
['AD', 'AE', 'AA', 'BD', 'BE', 'BA', 'CD', 'CE', 'CA']
>>> result = [i+j for i in case_1 for j in case_2 if not(i==j)]
# Filter: i랑 j과 같다면 List에 추가하지 않음
>>> result
['AD', 'AE', 'BD', 'BE', 'BA', 'CD', 'CE', 'CA']
>>> result.sort()
>>> result
['AD', 'AE', 'BA', 'BD', 'BE', 'CA', 'CD', 'CE']
```

List comprehensions (4/4)

```
>>> words = 'The quick brown fox
jumps over the lazy dog'.split()
# 문장을 빈칸 기준으로 나눠 list로 변환

>>> print (words)
['The', 'quick', 'brown', 'fox',
'jumps', 'over', 'the', 'lazy', 'dog']
>>>
>>> stuff = [[w.upper(), w.lower(),
len(w)] for w in words]

# list의 각 elemente들을 대문자, 소문자, 길이
로 변환하여 two dimensional list로 변환
```

```
>>> for i in stuff:
...     print (i)
...
['THE', 'the', 3]
['QUICK', 'quick', 5]
['BROWN', 'brown', 5]
['FOX', 'fox', 3]
['JUMPS', 'jumps', 5]
['OVER', 'over', 4]
['THE', 'the', 3]
['LAZY', 'lazy', 4]
['DOG', 'dog', 3]
```

2 dimensional

Two dimensional vs One dimensional

Python shell

```
>>> case_1 = ["A","B","C"]
>>> case_2 = ["D","E","A"]
['AD', 'AE', 'AA', 'BD', 'BE', 'BA', 'CD', 'CE', 'CA']
>>> result = [i+j for i in case_1 for j in case_2]
>>> result
>>> result = [ [i+j for i in case_1] for j in case_2]
>>> result
```

[[AD, CD, CD], [

Human knowledge belongs to the world.