



문화 A0019

파이썬프로그래밍

김 태 완

kimtwan21@dongduk.ac.kr

오늘 배울 내용

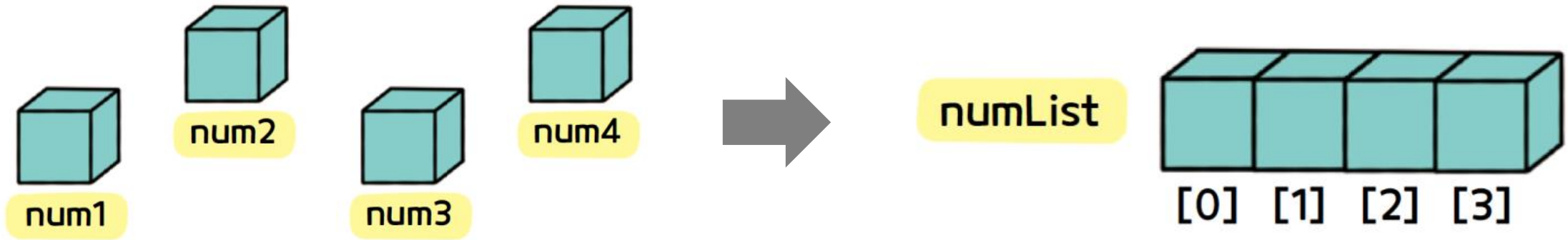
- 리스트

[1, 2, 3, 4, a]

- 리스트 값 접근
- 리스트에 새로운 값 삽입
- 리스트에 값 삭제
- 리스트에서 사용되는 함수

리스트

- 리스트 (list)
 - 하나씩 사용하던 변수를 붙여서 한 줄로 붙여 놓은 개념
 - 리스트는 개별 사물함 (변수)을 한 곳에 모아둔 전체 사물함 (리스트) 비유 가능
 - 아래 그림과 같이 리스트 이름 (numList)을 정하여 해당 리스트에 속한 다양한 변수를 한 번에 접근 가능
 - 각각의 데이터에는 번호(첨자)를 붙여서 접근함



리스트

- 리스트 생성
 - 대괄호 안에 값을 선언
 - 한 리스트 안에 다양한 변수의 type이 함께 있을 수 있음 : `myList[0] = 1, myList[1] = "hello", myList[2] = 3.15`

리스트 이름 = [값1, 값2, 값3, ...]

- 다수의 데이터를 각각 변수로 선언하는 경우 vs 리스트를 사용하는 경우

① 각 변수 사용

```
num1, num2, num3, num4 = 10, 20, 30, 40
```

num1 사용

num2 사용

num3 사용

num4 사용

② 리스트 사용

```
numList = [10, 20, 30, 40]
```

numList[0] 사용

numList[1] 사용

numList[2] 사용

numList[3] 사용

리스트

- 리스트 값 접근

$A = [1, 5, 11, -3]$

- $A[0] = 1$
- $A[1] = 5$
- $A[2] = 11$
- $A[3] = -3$
- $A[-1] = -3$
- $A[-2] = 11$
- $A[-3] = 5$
- $A[-4] = 1$
- $A[0:2] = [1, 5]$
- $A[2:4] = [11, -3]$
- $A[1:3] = [5, 11]$
- $A[1:] = [5, 11, -3]$
- $A[2:] = [11, -3]$
- $A[:2] = [1, 5]$
- $A[:3] = [1, 5, 11]$
- $A[::2] = [1, 11]$
- $A[:: -2] = [-3, 5]$
- $A[:: -1] = [-3, 11, 5, 1]$

리스트

- 리스트끼리 덧셈과 곱셈

$A = [1, 5, 11, -3]$

$B = ['data', 0, 'hi', 0]$

- $A + B = [1, 5, 11, -3, 'data', 0, 'hi', 0]$
- $A * 2 = [1, 5, 11, -3, 1, 5, 11, -3]$
- $B * 3 = ['data', 0, 'hi', 0, 'data', 0, 'hi', 0, 'data', 0, 'hi', 0]$

리스트

- 리스트 값 추가
 - append(value) 함수 사용 : 맨 뒤에 값 추가

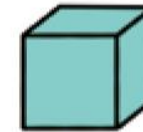
```
>>> numList = []  
>>> numList.append(0)  
>>> numList.append(0)  
>>> numList.append(0)  
>>> print(numList)  
[0, 0, 0, 0]
```

numList = []



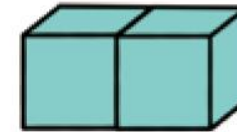
[0]

numList.append(0)



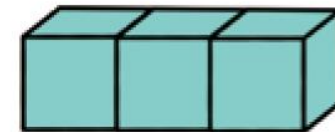
[0]

numList.append(0)



[0] [1]

numList.append(0)



[0] [1] [2]

numList.append(0)



[0] [1] [2] [3]

리스트

- 리스트 값 추가
 - insert 함수 사용 : 정해진 위치에 값 삽입

```
>>> numList = [1, 2, 3, 4]
```

```
>>> numList.insert(1, "hi")
```

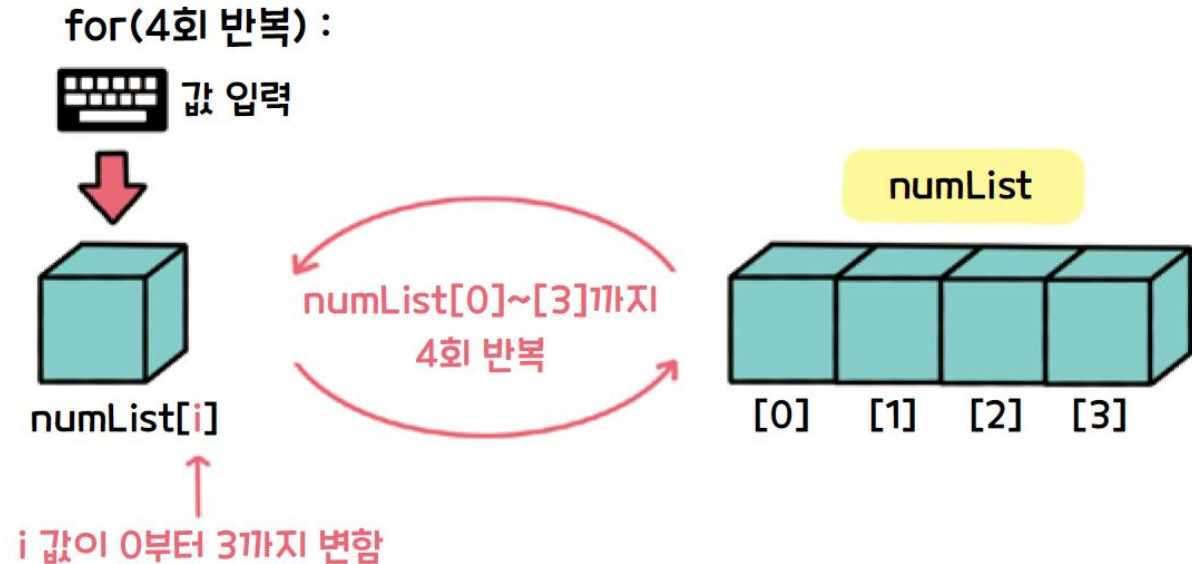
```
>>> print(numList)  
[1, 'hi', 2, 3, 4]
```


리스트

- 리스트 값 추가
 - 반복문 이용

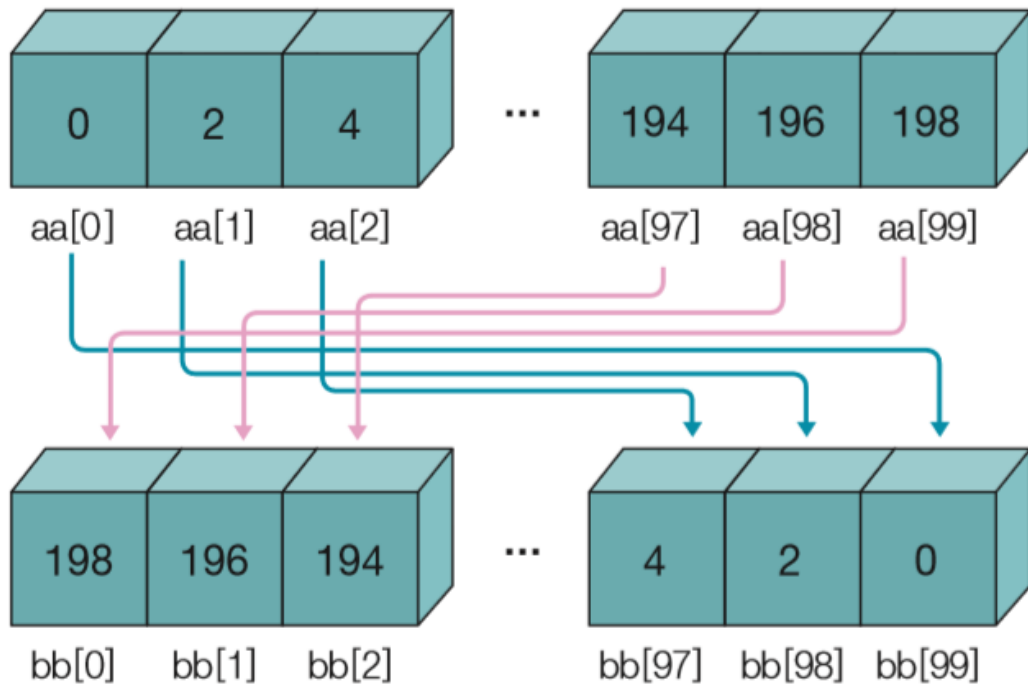
```
>>> numList = []  
  
>>> for i in range(0, 4):  
    numList.append(0)
```

```
>>> numList = []  
  
>>> for i in range(0, 4):  
    numList.append(i)
```



리스트

- 리스트 값 추가 예시
 - 리스트 100개인 aa 0, 2, 4, 8, ...(2의 배수로 초기화 후 리스트 bb에 역순으로 넣는 과정)



```
1 aa = []
2 bb = []
3 value = 0
4
5 for i in range(0, 100) :
6     aa.append(value)
7     value += 2
8
9 for i in range(0, 100) :
10     bb.append(aa[99 - i])
11
12 print("bb[0]에는 %d이, bb[99]에는 %d이 입력됩니다." % (bb[0], bb[99]))
```

리스트

- 리스트 값 변경

A = [1, 5, 11, -3]

```
>>> A[0] = "python"
```

```
>>> print(A)  
['python', 5, 11, -3]
```

```
>>> A[1:2] = [7, -15]
```

```
>>> print(A)  
[1, 7, -15, 11, -3]
```

```
>>> A[0] = ["python", 9]
```

```
>>> print(A)  
[['python', 9], 5, 11, -3]
```

리스트

- 리스트 값 삭제

A = [1, 5, 11, -3]

```
>>> del(A[0])
```

```
>>> print(A)  
[5, 11, -3]
```

```
>>> A[1:3] = [ ]
```

```
>>> print(A)  
[1, -3]
```

```
>>> del(A)
```

```
>>> print(A)  
NameError: name 'A' is not defined
```

```
>>> A = [ ]
```

```
>>> print(A)  
[ ]
```

리스트

- 리스트 값 삭제
 - remove (지울 값) : 중복된 값을 지울 때, 모든 값을 지우지 않고 처음 만나는 한 개의 값만 삭제

A = [1, 5, 11, 5, -3]

```
>>> A.remove(11)
```

```
>>> print(A)  
[1, 5, -3]
```

```
>>> A.remove(5)
```

```
>>> print(A)  
[1, 11, 5, -3]
```

리스트

- 리스트 값 추출
 - pop() : 리스트 내 가장 뒤의 값을 뽑아내서 삭제함

A = [1, 5, 11, 5, -3]

```
>>> A.pop( )
```

```
>>> print(A)  
[1, 5, 11, 5]
```

```
>>> print(A.pop( ))  
-3
```

```
>>> print(A)  
[1, 11, 5, -3]
```

리스트

- 리스트 조작 함수

함수	설명	사용법
append()	리스트 맨 뒤에 항목을 추가한다.	리스트명.append(값)
pop()	리스트 맨 뒤의 항목을 빼낸다(리스트에서 해당 항목이 삭제된다).	리스트명.pop()
sort()	리스트의 항목을 정렬한다.	리스트명.sort()
reverse()	리스트 항목의 순서를 역순으로 만든다.	리스트명.reverse()
index()	지정한 값을 찾아 해당 위치를 반환한다.	리스트명.index(찾을값)
insert()	지정된 위치에 값을 삽입한다.	리스트명.insert(위치, 값)
remove()	리스트에서 지정한 값을 삭제한다. 단 지정한 값이 여러 개면 첫 번째 값만 지운다.	리스트명.remove(지울값)
extend()	리스트 뒤에 리스트를 추가한다. 리스트의 더하기(+) 연산과 기능이 동일하다.	리스트명.extend(추가할리스트)
count()	리스트에서 해당 값의 개수를 센다.	리스트명.count(찾을값)
clear()	리스트의 내용을 모두 지운다.	리스트명.clear()
del()	리스트에서 해당 위치의 항목을 삭제한다.	del(리스트명[위치])
len()	리스트에 포함된 전체 항목의 개수를 센다.	len(리스트명)
copy()	리스트의 내용을 새로운 리스트에 복사한다.	새리스트=리스트명.copy()
sorted()	리스트의 항목을 정렬해서 새로운 리스트에 대입한다.	새리스트=sorted(리스트)

리스트

- 리스트 조작 함수 예
 - `sort()` : 리스트의 값을 정렬함
 - `sort(reverse = True)` : 내림차순으로 정렬함

A = [1, 5, 11, 5, -3]

```
>>> A.sort()  
  
>>> print(A)  
[-3, 1, 5, 5, 11]
```

```
>>> A.sort(reverse=True)  
  
>>> print(A)  
[11, 5, 5, 1, -3]
```

```
>>> A.reverse()  
  
>>> print(A)  
[-3, 5, 11, 5, 1]
```


리스트

- 리스트 조작 함수 예
 - count(찾을 값) : 찾을 값이 몇 개인지 개수를 카운트

A = [1, 5, 11, 5, -3]

```
>>> print(A.count(5))  
2
```

- copy () : 리스트를 새로운 리스트로 복사

A = [1, 5, 11, 5, -3]

```
>>> B = A.copy()  
  
>>> print(B)  
[1, 5, 11, 5, -3]
```

예시

- 예제 1 : greetings 리스트 값 순서대로 출력

```
greetings = ['안녕', '니하오', '하이', '곤니찌와', '올라', '싸와  
디캡', '봉쥬르']
```

```
# coding here #
```

- 실행 결과

```
안녕  
니하오  
하이  
곤니찌와  
올라  
싸와디캡  
봉쥬르
```

예시

- 예제 2 : a 리스트 값 중에서 길이가 5인 값들만 출력

```
a = ['alpha', 'bravo', 'charlie', 'delta', 'echo', 'foxtrot', 'golf',  
     'cat', 'school', 'hotel', 'india']
```

```
# coding here #  
print(b)
```

- 실행 결과

```
['alpha', 'bravo', 'delta', 'india']
```

감사합니다

kimtwan21@dongduk.ac.kr

김 태 완