

실습3. 데이터구조, Data Structure

■ 리스트, List

[list_ex1.py]

```
-----
# 리스트형 선언 및 색인
bts_members = ['RM', '슈가', '진', '제이홉', '지민', '뷔', '정국']

# 변수의 타입 확인
print('멤버 :', bts_members)
print('타입 :', type(bts_members))
print('크기 :', len(bts_members))

print('\n리스트멤버 호출')
print(bts_members[0])
print(bts_members[1])
print(bts_members[2])
print(bts_members[3])

print('\n리스트멤버 호출(역순)')
print(bts_members[-1])
print(bts_members[-2])
print(bts_members[-3])
print(bts_members[-4])
```

[list_ex2.py]

```
-----
# 리스트형 추가/삭제
blackpink_members = ['지수', '제니']
print('블랙핑크\t:', blackpink_members)

blackpink_members.append('로제')
print('append \t:', blackpink_members)
```

```
blackpink_members.insert(1, '리사')
print('insert ₩t:', blackpink_members)
```

```
blackpink_members.remove('제니')
print('remove ₩t:', blackpink_members)
```

```
pickup = blackpink_members.pop(0)
print('pop ₩t:', blackpink_members, end=' ---> ')
print(pickup)
```

[list_ex3.py]

```
-----
# 리스트 슬라이싱
rainbow = ['빨강', '주황', '노랑', '초록', '파랑', '남색', '보라']
print('₩n무지개색깔 ₩t :', rainbow)
```

```
result = rainbow[2:5]
print('rainbow[2:5] :', result)
```

```
result = rainbow[:3]
print('rainbow[:3] :', result)
```

```
result = rainbow[:]
print('rainbow[: ] :', result)
```

```
result = rainbow[::2]
print('rainbow[::2] :', result)
```

```
result = rainbow[-3:]
print('rainbow[-3:] :', result)
```

```
result = rainbow[::-1]
print('rainbow[::-1] :', result)
```

[list_ex4.py]

```
-----  
solarsys = ['태양', '수성', '금성', '지구', '화성', '목성', '토성', '천왕성', '해왕성', '지구']  
print('태양계 :', solarsys)
```

```
# 리스트에서 특정 요소의 위치 구하기(index)  
planet = '지구'  
pos = solarsys.index(planet)  
print('%s 행성은 태양계에서 %d번째에 위치하고 있습니다.' %(planet, pos))  
pos = solarsys.index(planet, 5)  
print('%s 행성은 태양계에서 %d번째에 위치하고 있습니다.' %(planet, pos))
```

```
# 리스트에서 특정 위치의 요소를 변경하기  
solarsys.pop(-1)  
print('태양계 :', solarsys)
```

```
planet = '화성'  
pos = solarsys.index(planet)  
solarsys[pos] = 'Mars'  
print('태양계 :', solarsys)
```

```
# 리스트에서 특정 구간에 있는 요소 추출하기  
solarsys = ['태양', '수성', '금성', '지구', '화성', '목성', '토성', '천왕성', '해왕성']  
rock_planets = solarsys[1:5]  
gas_planets = solarsys[5:]
```

```
print('암석형 행성: ', end=''); print(rock_planets);  
print('가스형 행성: ', end=''); print(gas_planets);
```

```
# 리스트의 특정 위치에 요소 삽입하기(insert)  
solarsys = ['태양', '수성', '금성', '지구', '화성', '목성', '토성', '천왕성', '해왕성']  
pos = solarsys.index('목성')  
solarsys.insert(pos, '소행성')  
print('태양계 :', solarsys)
```

[list_ex5.py]

#3x3 2차원 행렬을 중첩리스트로 선언

```
city = [  
    ['서울', '도쿄', '베이징'],  
    ['런던', '파리', '로마' ],  
    ['워싱턴','시카고','잭슨빌']  
]
```

```
print('city      :', city)  
print('city[0]   :', city[0])  
print('city[1]   :', city[1])  
print('city[-1]  :', city[-1])  
print('city[0][0]:', city[0][0])  
print('city[0][1]:', city[0][1])  
print('city[0][2]:', city[0][2])  
print('city[1][1]:', city[1][1])  
print('city[2][0]:', city[2][0])
```

■ 튜플형, Tuple

[tuple_ex1.py]

```
#튜플 생성(튜플형, tuple type)
girl_group = ('트와이스', '레드벨벳', '에이핑크', '걸스데이', '우주소녀')

print('girl_group   ₩t: ', girl_group)
print('girl_group[:2] ₩t: ', girl_group[:2])
print('girl_group[-2:] : ', girl_group[-2:])

# 튜플값 변경 시도 (형오류발생)
# girl_group[2] = '블랙핑크'

girl_group = list(girl_group)
girl_group[2] = '블랙핑크'
girl_group = tuple(girl_group)
print('girl_group   ₩t: ', girl_group)
```

[tuple_ex2.py]

```
width  = 20
height = 30
area = width * height
print('너비 :, width); print('높이 :, height);
print('넓이 :, area)
print('-'*14)

data   = (15, 50)
width, height = data
area = width * height
print('너비 :, width); print('높이 :, height);
print('넓이 :, area)
```

■ 세트형, Set

[set_ex1.py]

#세트형 생성

```
lang = {'Java', 'Java', 'Python', 'C++', 'Python'}
print(lang)
print(type(lang))
print('Python' in lang)
print('Javascript' in lang)
```

[set_ex2.py]

#세트형 집합 연산자

```
a = set('abracadabra')
b = set('alacazam')

print('집합 a =', a); print('집합 b =', b);
print('합집합, a | b =', a | b)
print('교집합, a & b =', a & b)
print('차집합, a - b =', a - b)
print('여집합, a ^ b =', a ^ b)
```

[set_ex3.py]

중복 제거 및 정렬

```
beast = ["lion", "tiger", "wolf", "tiger", "lion", "bear", "lion" ]
print(beast)

unique_beast = list(set(beast))
print(unique_beast)
sorted_beast = sorted(unique_beast)
print(sorted_beast)
```

■ 사전형, Dict

[dict_ex1.py]

```
-----  
# 사전형 생성  
bans = { '앞새반':'찬영이',  
         '열매반':'예영이',  
         '햇살반':'준영이',  
         '열매반':'채영이', }
```

```
print(type(bans))  
print('반의수 : ', len(bans))
```

```
# 읽기  
print('앞새반 : ', bans['앞새반'])  
print('열매반 : ', bans['열매반'])  
print('bans 읽기 : ', bans)
```

```
# 추가  
bans['꽃잎반'] = '희영이'  
print('bans 추가 : ', bans)
```

```
# 변경  
bans['앞새반'] = '서영이'  
print('bans 변경 : ', bans)
```

```
# 삭제  
del bans['햇살반']  
print('bans 삭제 : ', bans)
```

[dict_ex2.py]

```
customer = {  
    "name" : "김진수",  
    'gender' : '남자',  
    "email" : "bigpycraft@gmail.com",  
    "company" : "빅파이크래프트",  
    "address" : "서울시 중구 청파로"  
}
```

```
print(customer.keys())  
print(customer.values())  
print(customer.items())
```

```
for key, value in customer.items():  
    print('%s\t : %s' %(key, value))
```