

## 배열 ( List, Tuple, Dictionary ) 과제

### 문제 1.

빈 리스트(요소가 없는 리스트)를 만들고 프로그램 사용자로부터 총 5개의 정수를 입력받아 리스트에 추가해보자.

그리고 입력이 끝나면 다음의 내용을 출력하도록 예제를 작성해보자.

- 입력된 정수 중에서 최대값
- 입력된 정수 중에서 최소값
- 입력된 정수의 총 합

### 문제 2.

사용자로부터 정수형 숫자 하나를 입력받자. 이 입력된 숫자 만큼 사용자로 부터 문자열을 입력받아 리스트에 저장하도록 해보자.

입력된 문자열들이 잘 저장되어 있는지 확인하기 위해 배열의 각 요소들을 for in 반복문으로 차례로 출력해보자.

### 문제 3.

아래와 같이 학생들의 성적을 받아서 score\_list 라는 이름의 리스트에 저장하고, 평균을 구하는 프로그램을 작성해보자. (평균은 소수점 2자리까지만 표시)

단, 입력값이 0~100 사이가 아니면 다시입력하도록 하시오.

실행결과 예시)

학생의 수를 입력하시오 : 2

학생 1의 성적을 입력하세요 : 20

학생 2의 성적을 입력하세요 : 110

잘못된 성적입니다. 다시 입력하시오.

학생 2의 성적을 입력하세요 : 30

-----  
학생 1의 성적 : 20

학생 2의 성적 : 30  
-----

성적 평균은 25.00 입니다.

문제 4.

첫번째 리스트 list1은 [10, 20, 30, 40, 50]의 정수형 요소값을 가지고 있다.

두번째 리스트 list2은 [ 1, 2 , 3 , 4 , 5 ]의 정수형 요소값을 가지고 있다.

세번째 리스트 list3의 요소값은 list1의 요소와 list2의 요소값을 차례로 덧셈한 결과를 저장하도록 프로그래밍 해보자. 단 list2의 요소는 역순으로 더해지도록 하자. 즉, list1의 0번요소와 list2의 4번요소를 더해서 list3의 0번요소에 대입하도록 해야한다.

list3의 1번 요소에는 list1의 1번 요소와 list2의 3번 요소가 더해져야 한다는 것이다.

이렇게 list3의 요소값을 모두 대입하고 그 값을 차례대로 출력해보자.

문제 5.

아래와 같은 학생 점수 리스트가 있습니다.

```
scores = [85, 90, 78, 92, 68]
```

다음을 수행하세요.

1. scores의 평균 점수를 구하시오.
2. 가장 높은 점수와 가장 낮은 점수를 출력하시오.
3. 점수를 오름차순으로 정렬한 새 리스트를 만드시오.
4. 80점 이상인 점수만 모은 리스트를 만드시오.
5. 리스트 내의 점수를 전부 5점씩 올리는 코드를 작성해보세요.

문제 6.

2차원 좌표값은 튜플 (x, y) 형태의 데이터를 사용합니다.

```
point1 = (2, 3)
point2 = (5, 7)
```

1. point1의 x좌표만 출력하시오.
2. point2의 y좌표만 출력하시오.
3. 두 좌표 간의 거리 (유클리드Euclidean 거리) 를 계산하시오. [ML 유사도 계산에 사용되는 거리값]

유클리디안 Euclidean 거리 공식:

$$d = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$$

문제7.

아래의 딕셔너리를 사용하여 전화번호부를 관리합니다.

```
phone_book = {
    "홍길동": "010-1234-5678",
    "김철수": "010-9876-5432",
    "이영희": "010-5555-6666"
}
```

다음의 요구사항을 수행해보세요.

1. "박민수": "010-1111-2222"를 추가하시오.
2. "김철수"의 번호를 "010-9999-0000"으로 수정하시오.
3. "이영희"의 정보를 삭제하시오.
4. 모든 이름 (key)을 출력하시오.
5. 모든 전화번호 (value)를 출력하시오.
6. 사용자로부터 이름을 입력받아, 전화번호부에서 해당 번호를 찾아 출력하시오.

## [심화 문제]

### 문제 8.

입력값들의 분포를 시각적으로 볼 수 있는 히스토그램을 만드는 프로그램을 작성하시오. 이 프로그램은 1부터 100이하의 정수 10개를 읽어야 하고, 1-10, 11-20 등의 범위에 드는 값들의 횟수를 아래와 같이 출력하여야 한다.

```
1 - 10 : ****
11 - 20 : **
21 - 30 : *
31 - 40 : **
.....
.....
.....
91 -100 : *
```

### 문제 9.

리스트를 이용하여 간단한 극장 예약 시스템을 작성하여 보자. 아주 작은 극장이어서 좌석이 10개 밖에 안 된다. 사용자가 예약을 하려고 하면 먼저 좌석 배치표를 보여준다. 즉, 예약이 끝난 좌석은 1로, 예약이 안된 좌석은 0으로 나타낸다.

좌석을 예약하시겠습니까 ( 1(Y) 또는 0(N) )? 1

현재의 예약 상태는 다음과 같습니다.

```
-----
좌석 번호 :  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10
-----
예약 상태 :  0  0  0  0  0  1  1  1  0  1
```

몇번째 좌석을 예약하시겠습니까? 6

죄송합니다. 이미 예약된 좌석입니다. 다른 좌석을 선택해 주세요.

몇번째 좌석을 예약하시겠습니까? 1

1번 좌석 예약되었습니다.

좌석을 예약하시겠습니까 ( 1 (Y) 또는 0 (N) )? 0  
예약을 종료합니다.

#### 문제 10.

어느 교육원의 Python Programming 성적을 저장하는 프로그램을 만들어보다.

교육원의 Python Programming은 3개 반으로 운영되고 있다. 단, 각 반의 인원수는 서로 다를 수 있다.

프로그램 사용자가 3개반의 성적을 입력하기 전에 해당 반의 인원수를 입력할 수 있도록 하고 그 인원수 만큼 성적을 넣으면 다음 반의 인원수를 입력하는 방식으로 3개반의 모든 성적을 입력해보자.

모든 성적 입력이 끝났으면 그 값들을 출력해보고 각 반의 평균도 같이 계산되도록 해보자.

실행 예)

[1반] 인원 수 입력 : 3

[1반 1번] : 80

[1반 2번] : 70

[1반 3번] : 60

[2반] 인원 수 입력 : 4

[2반 1번] : 90

[2반 2번] : 80

[2반 3번] : 80

[2반 4번] : 60

[3반] 인원 수 입력 : 5

[3반 1번] : 90

[3반 2번] : 80

[3반 3번] : 70

[3반 4번] : 40

[3반 5번] : 60

--- Python Programming 성적표 ----

[1반] 80 70 60 [평균 : 70.0]

[2반] 90 80 80 60 [평균 : 77.5]

[3반] 90 80 70 40 60 [평균 : 68.0]

-----

전체평균 : 71.67

최우수 반 : [2반]

문제11. [ 수업시간에 학습하지 않은 내용 포함. 구글링을 통해 방법을 찾아 문제를 해결해보는 과제 ]

학교 행사에 참여한 학생들의 명단이 두 반에서 따로 제출되었습니다. 하지만 두 반의 명단에는 중복으로 참여한 학생 이름이 포함되어 있습니다. set(집합)을 이용하여 중복을 제거하고, 공통 참여자와 전체 참여자 명단을 구하는 프로그램을 작성하세요.

```
class1 = {"홍길동", "김철수", "이영희", "박민수"}
```

```
class2 = {"이영희", "김철수", "최지훈", "정은비"}
```

출력 예)

전체 참여자 명단(중복제거): {'홍길동', '김철수', '이영희', '박민수', '최지훈', '정은비'}

두 반 모두 참여한 학생 : {'이영희', '김철수'}

1반만 참여한 학생 : {'홍길동', '박민수'}

2반만 참여한 학생 : {'최지훈', '정은비'}

**#[HINT]# set의 주요 연산자---**

합집합 : | 또는 .union()

교집합 : & 또는 .intersection()

차집합 : - 또는 .difference()

---