

## 5장 리스트 연습문제

5.1 다음과 같이 파이썬 프로그램을 실행할 적에, 다음 밑줄 안에 들어갈 알맞은 결과는 무엇인가? 미리 예측해본 후 실행시켜보고 그 결과를 적으시오.

<pre>&gt;&gt;&gt; list_ex = [10, 20, 30, 40, 50, 60, 70] &gt;&gt;&gt; high = 5 &gt;&gt;&gt; low = 3 &gt;&gt;&gt; list_ex[low] (1) _____ &gt;&gt;&gt; list_ex[low + 2] (2) _____ &gt;&gt;&gt; list_ex[high - low] (3) _____</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; list_ex[low - high] (4) _____ &gt;&gt;&gt; list_ex[-1] (5) _____ &gt;&gt;&gt; list_ex[-low] (6) _____ &gt;&gt;&gt; list_ex[2 * 3] (7) _____</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; list_ex[2] * 3 (8) _____ &gt;&gt;&gt; list_ex[5 % 4] (9) _____ &gt;&gt;&gt; len(list_ex) (10) _____</pre>
--	---	---

5.2 다음과 같은 파이썬 프로그램을 실행할 적에, 다음 밑줄 안에 들어갈 알맞은 결과는 무엇인가? 미리 예측해본 후 실행시켜보고 그 결과를 적으시오.

<pre>&gt;&gt;&gt; spell = ['s','w','e','e','t'] &gt;&gt;&gt; spell (1) _____ &gt;&gt;&gt; spell[3] = 'a' &gt;&gt;&gt; spell (2) _____</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; spell[4] = 'r' &gt;&gt;&gt; spell (3) _____ &gt;&gt;&gt; spell * 2 (4) _____</pre>
---	--

5.3 다음과 같은 list1, list2가 있을 경우 list1과 list2의 각 원소의 곱셈을 다음과 같이 출력하시오.

<pre>list1 = [3, 5, 7] list2 = [2, 3, 4, 5, 6]</pre>	<pre>실행 결과] 3 * 2 = 6 3 * 3 = 9 ... 7 * 5 = 35 7 * 6 = 42</pre>
--	---

5.4 a = [2, 3, 4, 5, 6]이 있을 경우, 이 리스트의 순서를 바꾸는 기능을 reverse() 메소드를 사용하지 않고 for-in문과 pop() 메소드를 사용하여 구현하시오(힌트 : 리스트의 원소를 하나하나 순회하면서 pop() 메소드를 호출하시오).

<pre>실행 결과] a = [2, 3, 4, 5, 6] rev_a = [6, 5, 4, 3, 2]</pre>
---

5.5 다음과 같은 문자열을 가진 두 개의 리스트 list1, list2가 있을 경우 list1과 list2의 조합을 이용하여 다음과 같이 출력하시오.

<pre>l1 = ['I like', 'I love'] l2 = ['fan cake.', 'kiwi juice.', 'espresso.']</pre>	<p>실행 결과]</p> <pre>I like fan cake. I like kiwi juice. I like espresso. I love fan cake. I love kiwi juice. I love espresso.</pre>
---	--

5.6 다음은 리스트를 이용한 프로그램이다. 빈 칸에 들어갈 알맞은 내용을 적으시오.

<pre>&gt;&gt;&gt; list1 = [2, 3, 4, 1, 32] &gt;&gt;&gt; max(list1) 1) &gt;&gt;&gt; sum(list1) 2)</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; list1.remove(32) &gt;&gt;&gt; list1 3) &gt;&gt;&gt; list1.reverse() &gt;&gt;&gt; list1 4)</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; list1.sort() &gt;&gt;&gt; list1 5)</pre>
--	---	--

5.7 n\_list라는 리스트에 [10, 20, 30, 50, 60]과 같은 5개의 원소가 있다. 내장 함수 sum(n\_list)를 사용하지 않고 n\_list의 5개 원소의 합을 구하는 프로그램을 작성하여라.

<p>실행 결과]</p> <pre>리스트의 원소들 : [10, 20, 30, 50, 60] 리스트의 원소들의 합 : 170</pre>
--

5.8 n\_list라는 리스트에 [10, 20, 30, 50, 60]과 같은 5개의 원소가 있다. 주어진 리스트내의 모든 원소의 곱을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

<p>실행 결과]</p> <pre>리스트의 원소들 : [10, 20, 30, 50, 60] 리스트의 원소들의 곱 : 18000000</pre>
---

5.9 임의의 정수값을 가진 리스트 n\_list 에서 가장 큰 값을 구하는 프로그램을 max() 함수를 사용하지 말고 구현하여라.

<p>실행 결과]</p> <pre>리스트의 원소들 : [10, 20, 30, 50, 60] 리스트의 원소들 중 최댓값 : 60</pre>
--

5.10 임의의 정수값을 가진 리스트 n\_list 에서 가장 작은 값을 구하는 프로그램을 min() 함수를 사용하지 말고 구현하여라.

<p>실행 결과]</p> <pre>리스트의 원소들 : [10, 20, 30, 50, 60] 리스트의 원소들 중 최솟값 : 10</pre>
--

5.11 사용자로부터 5개의 수를 입력받은 후 다음과 같이 입력된 값들의 합, 평균, 최댓값, 최솟값을 출력하는 프로그램을 작성하시오. 이때 반드시 입력된 값들은 리스트에 넣어서 sum(), min(), max() 함수를 사용하도록 하시오(힌트: 평균은 sum(n\_list)/len(n\_list)와 같이 구할 수 있다).

실행 결과]

5개의 수를 입력하세요: 45 67 20 34 2

합 : 168

평균 : 33.6

최댓값: 67

최솟값: 2

5.12 사용자로부터 n을 입력받은 후, n개의 정수를 입력받도록 하시오. 그리고 다음과 같이 n개의 입력된 값들의 합, 평균, 최댓값, 최솟값을 출력하는 프로그램을 작성하시오. 이때 반드시 입력된 값들은 리스트에 넣어서 sum(), min(), max() 함수를 사용하도록 하시오.

실행 결과]

n을 입력하세요 : 6

6개의 수를 입력하세요: 45 67 20 34 2 100

합 : 268

평균 : 44.6666666666664

최댓값: 100

최솟값: 2

5.13 사용자로부터 n개의 값을 입력받은 후 입력된 값들의 평균(mean)과 표준편차(standard deviation:로 표기함)를 구하시오. 입력된 값들을 라고 할 때, 표준 편차( $\delta$ )를 구하는 식은 다음과 같다.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - mean)^2}{n}}$$

실행 결과]

10개의 수를 입력하세요: 45 67 20 34 2 100 23 45 67 89

합 : 492

평균 : 49.2

표준편차 : 6.154714020051955

5.14 다음 파이썬 프로그램의 수행결과를 예상하여 적으시오.

```
>>> spell = ['h','a','p','p','y',' ','b','i','r','t','h','d','a','y']
```

```
>>> spell[1:5]
```

(1) \_\_\_\_\_

```
>>> spell[:]
```

(2) \_\_\_\_\_

```
>>> spell[:5]
```

(3) \_\_\_\_\_

```
>>> spell[6:]
```

(4) \_\_\_\_\_

```
>>> spell[:2] + spell[9:]
```

(5) \_\_\_\_\_

5.15 greet = 'Have a beautiful day.'이라는 문자열이 있다. 이 문자열을 슬라이싱 하여 다음과 같이 출력하시오.

```
>>> greet = 'Have a beautiful day.'
>>> greet[0:]
'Have'
>>> greet[1:]
'beautiful'
>>> greet[2:]
'day'
```

5.16 다음 밑줄 친 부분에 들어갈 알맞은 결과값을 적으시오.

<pre>&gt;&gt;&gt; s = 'Birthday' &gt;&gt;&gt; s[5] 1) _____ &gt;&gt;&gt; s[5:] 2) _____ &gt;&gt;&gt; s [1:-1] 3) _____ &gt;&gt;&gt; s [::-1] 4) _____</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; 'day' in s 5) _____ &gt;&gt;&gt; 'birth' in s 6) _____ &gt;&gt;&gt; 'Birth' in s 7) _____ &gt;&gt;&gt; 'Birth' not in s 8) _____</pre>
---	--

5.17 다음 조건을 만족하는 프로그램을 작성하라.

1) 'dog', 'cat', 'tiger', 'lion'을 원소로 가지는 animals 리스트를 만들어라. 그리고 다음과 같이 출력하여라.

실행 결과]

```
animals = ['dog', 'cat', 'tiger', 'lion']
```

2) 'dog', 'cat', 'tiger', 'lion'을 원소로 가지는 animals 리스트의 원소들을 한칸씩 왼쪽으로 이동시키도록 하여라. 이때 가장 왼쪽의 'dog'는 가장 오른쪽으로 위치하도록 만들어라. 그리고 다음과 같이 출력하여라.

실행 결과]

```
이동전 animals = ['dog', 'cat', 'tiger', 'lion']
이동후 animals = ['cat', 'tiger', 'lion', 'dog']
```

3) animal 리스트의 모든 요소들을 하나하나 순회하면서 'I love dog.', 'I love cat.', 'I love tiger.', 'I love lion.'을 반복해서 출력하는 for-in 문을 만들어라.

실행 결과]

```
animals = ['dog', 'cat', 'tiger', 'lion']
I love dog.
I love cat.
I love tiger.
I love lion.
```

5.18 s\_list = ['abc', 'bcd', 'bcdefg', 'abba', 'cddc', 'opq']와 같은 문자열을 가진 리스트가 존재한다. 이 리스트에 대하여 다음과 같은 기능을 구현하여라.

1) min() 함수나 sort() 메소드를 사용하지 말고, s\_list 내의 문자열 항목중에서 가장 길이가 짧은 문자열을 출력하여라.

라(길이가 가장 짧은 문자열이 여러개 있을 경우 아래 출력과 같이 제일 먼저 나타나는 문자열을 출력하여라).

실행 결과]

가장 길이가 짧은 문자열 : abc

2) max() 함수나 sort() 메소드를 사용하지 말고, s\_list 내의 문자열 항목중에서 가장 길이가 긴 문자열을 출력하여라 (길이가 가장 긴 문자열이 여러개 있을 경우 아래 출력과 같이 제일 먼저 나타나는 문자열을 출력하여라).

실행 결과]

가장 길이가 긴 문자열 : bcdefg

3) 1) 번 문제에서 'abc', 'bcd', 'opq'의 세 문자열의 길이가 3으로 모두 같다. 이와 같이 문자열의 길이가 같을 경우 다음과 같이 가장 길이가 짧은 문자열 3개를 모두 출력하는 프로그램을 작성하여라. sort(key=len) 함수를 사용하여 길이에 따라 정렬한 후 코드를 작성하여라.

실행 결과]

가장 길이가 짧은 문자열 : 'abc', 'bcd', 'opq'

5.19 s\_list = ['abc', 'bcd', 'abc', 'abba', 'cddc', 'opq', 'opq']와 같은 문자열을 가진 리스트가 존재한다. 이 리스트에서 중복해서 나타나는 'abc'와 'opq'를 제거한 리스트 new\_s\_list = ['abc', 'bcd', 'abba', 'cddc', 'opq']를 생성하여라.

(힌트 : 비어있는 new\_s\_list를 생성한 후 s\_list의 모든 원소를 하나하나 꺼내어 new\_s\_list에 삽입하도록 한다. 이때 s\_list의 원소가 new\_s\_list에 이미 포함되어 있지 않을 경우 new\_s\_list에 삽입한다)

실행 결과]

s\_list = ['abc', 'bcd', 'abc', 'abba', 'cddc', 'opq', 'opq']

new\_s\_list = ['abc', 'bcd', 'abba', 'cddc', 'opq']