

Exercise 9. 리스트 컴프리헨션 (List Comprehension)

Section 9.1 - 기본 리스트 컴프리헨션

1. 주어진 숫자 리스트의 각 숫자에 10을 더한 새 리스트를 만드세요.

```
numbers = [1, 3, 5, 7, 9]
```

```
[11, 13, 15, 17, 19]
```

출력예시

힌트: 각 숫자에 10을 더하려면 표현식 부분에 `num + 10`을 사용하세요.

```
# 각 숫자에 10을 더한 리스트
numbers = [1, 3, 5, 7, 9]
plus_ten = [num + 10 for num in numbers]
print(plus_ten)
```

해설

2. 1부터 10까지의 숫자 리스트를 리스트 컴프리헨션으로 만드세요.

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
```

출력예시

힌트: `range(1, 11)`과 리스트 컴프리헨션 기본 문법 `[x for x in iterable]`을 사용하세요.

```
# 리스트 컴프리헨션으로 1부터 10까지
numbers = [x for x in range(1, 11)]
print(numbers)
```

해설

3. 0부터 9까지의 숫자를 문자열로 변환한 리스트를 만드세요.

```
['0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9']
```

출력예시

힌트: `str()` 함수를 사용해서 숫자를 문자열로 변환하고, `range(10)`을 사용하세요.

```
# 0부터 9까지를 문자열로 변환
str_numbers = [str(num) for num in range(10)]
print(str_numbers)
```

해설

4. 주어진 이름 리스트의 각 이름에 '님'을 붙인 새 리스트를 만드세요.

```
names = ['김철수', '이영희', '박민수', '최유진']
```

```
['김철수님', '이영희님', '박민수님', '최유진님']
```

출력예시

힌트: 문자열 연결을 위해 `name + '님'` 형태로 사용하세요.

```
# 각 이름에 '님'을 붙인 리스트
names = ['김철수', '이영희', '박민수', '최유진']
polite_names = [name + '님' for name in names]
print(polite_names)
```

해설

5. 주어진 숫자 리스트의 각 숫자를 절댓값으로 변환한 리스트를 만드세요.

```
numbers = [-5, 3, -2, 8, -1, 4]
```

```
[5, 3, 2, 8, 1, 4]
```

출력예시

힌트: `abs()` 함수를 사용해서 절댓값을 구하세요.

```
# 각 숫자의 절댓값 리스트
numbers = [-5, 3, -2, 8, -1, 4]
abs_numbers = [abs(num) for num in numbers]
print(abs_numbers)
```

해설

Section 9.2 - for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환

6. 다음 for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환하세요.

```
celsius = [0, 10, 20, 30, 40]
fahrenheit = []
for temp in celsius:
    fahrenheit.append(temp * 9/5 + 32)
print(fahrenheit)
```

```
[32.0, 50.0, 68.0, 86.0, 104.0]
```

출력예시

힌트: 섭씨를 화씨로 변환하는 공식을 리스트 컴프리헨션 표현식에 그대로 사용하세요.

```
# for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환
celsius = [0, 10, 20, 30, 40]
fahrenheit = [temp * 9/5 + 32 for temp in celsius]
print(fahrenheit)
```

해설

7. 다음 for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환하세요.

```
students = ['홍길동', '김철수', '이영희']
student_ids = []
for i, student in enumerate(students):
    student_ids.append(f"{i+1}번 {student}")
print(student_ids)
```

```
['1번 홍길동', '2번 김철수', '3번 이영희']
```

출력예시

힌트: `enumerate()`를 리스트 컴프리헨션에서도 사용할 수 있습니다.

```
# for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환
students = ['홍길동', '김철수', '이영희']
student_ids = [f"{i+1}번 {student}" for i, student in enumerate(students)]
print(student_ids)
```

해설

8. 다음 for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환하세요.

```
squares = []  
for x in range(1, 8):  
    squares.append(x ** 2)  
print(squares)
```

[1, 4, 9, 16, 25, 36, 49]

출력예시

힌트: `append(x ** 2)`를 `[x ** 2 for x in range(1, 8)]` 형태로 변환하세요.

```
# for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환  
squares = [x ** 2 for x in range(1, 8)]  
print(squares)
```

해설

9. 다음 for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환하세요.

```
numbers = [10, 20, 30, 40]  
doubled = []  
for num in numbers:  
    doubled.append(num * 2)  
print(doubled)
```

[20, 40, 60, 80]

출력예시

힌트: `append(num * 2)`를 `[num * 2 for num in numbers]` 형태로 변환하세요.

```
# for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환  
numbers = [10, 20, 30, 40]  
doubled = [num * 2 for num in numbers]  
print(doubled)
```

해설

10. 다음 for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환하세요.

```
words = ['hello', 'world', 'python']
upper_words = []
for word in words:
    upper_words.append(word.upper())
print(upper_words)
```

```
['HELLO', 'WORLD', 'PYTHON']
```

출력예시

힌트: `append(word.upper())`를 `[word.upper() for word in words]` 형태로 변환하세요.

```
# for문을 리스트 컴프리헨션으로 변환
words = ['hello', 'world', 'python']
upper_words = [word.upper() for word in words]
print(upper_words)
```

해설

Section 9.3 - 조건부 리스트 컴프리헨션

11. 주어진 이름 리스트에서 '김'으로 시작하는 이름만 포함하는 리스트를 만드세요.

```
names = ['김철수', '이영희', '김미영', '박민수', '김태호', '최유진']
```

```
['김철수', '김미영', '김태호']
```

출력예시

힌트: `name.startswith('김')` 조건을 사용하세요.

```
# '김'으로 시작하는 이름만 필터링
names = ['김철수', '이영희', '김미영', '박민수', '김태호', '최유진']
kim_names = [name for name in names if name.startswith('김')]
print(kim_names)
```

해설

12. 주어진 점수 리스트에서 80점 이상인 점수만 포함하는 리스트를 만드세요.

```
scores = [85, 67, 92, 78, 95, 73, 89, 64, 91]
```

```
[85, 92, 95, 89, 91]
```

출력예시

힌트: `score >= 80` 조건을 사용하세요.

```
# 80점 이상인 점수만 필터링
scores = [85, 67, 92, 78, 95, 73, 89, 64, 91]
high_scores = [score for score in scores if score >= 80]
print(high_scores)
```

해설

13. 주어진 가격 리스트에서 1000원 이상인 상품의 가격에 10% 할인을 적용한 리스트를 만드세요.

```
prices = [800, 1200, 500, 1500, 900, 2000, 750]
```

```
[1080.0, 1350.0, 1800.0]
```

출력예시

힌트: `price >= 1000` 조건과 `price * 0.9` 변환을 함께 사용하세요.

```
# 1000원 이상 상품에 10% 할인 적용
prices = [800, 1200, 500, 1500, 900, 2000, 750]
discounted_prices = [price * 0.9 for price in prices if price >= 1000]
print(discounted_prices)
```

해설

14. 0부터 30까지 숫자 중 5의 배수이면서 동시에 10의 배수가 아닌 숫자들의 리스트를 만드세요.

```
[5, 15, 25]
```

출력예시

힌트: `x % 5 == 0 and x % 10 != 0` 조건을 사용하세요.

```
# 5의 배수이면서 10의 배수가 아닌 숫자
special_numbers = [x for x in range(31) if x % 5 == 0 and x % 10 != 0]
print(special_numbers)
```

해설

15. 주어진 단어 리스트에서 'a'가 포함된 단어의 길이만 구한 리스트를 만드세요.

```
words = ['apple', 'banana', 'cherry', 'date', 'elderberry', 'fig']
```

```
[5, 6, 4]
```

출력예시

힌트: 'a' in word 조건과 len(word) 변환을 함께 사용하세요.

```
# 'a'가 포함된 단어의 길이
words = ['apple', 'banana', 'cherry', 'date', 'elderberry', 'fig']
lengths_with_a = [len(word) for word in words if 'a' in word]
print(lengths_with_a)
```

해설

Section 9.4 - if-else 포함 리스트 컴프리헨션

16. 주어진 나이 리스트에서 18세 이상은 '성인', 미만은 '미성년자'로 변환한 리스트를 만드세요.

```
ages = [25, 16, 19, 15, 22, 17, 30]
```

```
['성인', '미성년자', '성인', '미성년자', '성인', '미성년자', '성인']
```

출력예시

힌트: age >= 18 조건을 사용하세요.

```
# 18세 이상은 '성인', 미만은 '미성년자'
ages = [25, 16, 19, 15, 22, 17, 30]
categories = ['성인' if age >= 18 else '미성년자' for age in ages]
print(categories)
```

해설

17. 주어진 문자열에서 모음은 대문자로, 자음은 소문자로 변환한 리스트를 만드세요.

```
text = "Hello World"
```

```
['h', 'E', 'l', 'l', 'o', ' ', 'w', 'o', 'r', 'l', 'd']
```

출력예시

힌트: char.lower() in 'aeiou' 조건을 사용해서 모음을 판별하세요.

```
# 모음은 대문자, 자음은 소문자로 변환
text = "Hello World"
converted = [char.upper() if char.lower() in 'aeiou' else char.lower() for char in text]
print(converted)
```

해설

18. 주어진 가격 리스트에서 1000원 이상은 '비싸다', 미만은 실제 가격을 유지한 리스트를 만드세요.

```
prices = [800, 1200, 500, 1500, 900, 2000]
```

```
[800, '비싸다', 500, '비싸다', 900, '비싸다']
```

출력예시

힌트: `price >= 1000` 조건을 사용하세요.

```
# 1000원 이상은 '비싸다', 미만은 가격 그대로
prices = [800, 1200, 500, 1500, 900, 2000]
result = ['비싸다' if price >= 1000 else price for price in prices]
print(result)
```

해설

19. 주어진 문자열 리스트에서 길이가 5 이상인 단어는 대문자로, 미만인 단어는 소문자로 변환한 리스트를 만드세요.

```
words = ['Python', 'Cat', 'Elephant', 'Dog', 'Programming']
```

```
['PYTHON', 'cat', 'ELEPHANT', 'dog', 'PROGRAMMING']
```

출력예시

힌트: `len(word) >= 5` 조건과 `.upper()`, `.lower()` 메서드를 사용하세요.

```
# 길이 5 이상은 대문자, 미만은 소문자로 변환
words = ['Python', 'Cat', 'Elephant', 'Dog', 'Programming']
converted = [word.upper() if len(word) >= 5 else word.lower() for word in words]
print(converted)
```

해설

20. 아이스크림 게임: 1부터 20까지 숫자에서 3의 배수는 '짝!', 나머지는 숫자 그대로 유지한 리스트를 만드세요.

```
[1, 2, '짝!', 4, 5, '짝!', 7, 8, '짝!', 10, 11, '짝!', 13, 14, '짝!', 16, 17, '짝!', 19, 20]
```

출력예시

힌트: `x % 3 == 0` 조건을 사용하세요.

```
# 아이스크림 게임: 3의 배수는 '짝!', 나머지는 숫자 그대로
icecream_game = ['짝!' if x % 3 == 0 else x for x in range(1, 21)]
print(icecream_game)
```

해설