

빅데이터 기반 AI 응용 솔루션 개발 전문과정

교과목명 : 프로그래밍 언어 활용

- 평가일 : 22.06.27
- 성명 :
- 점수 :

※ 문제당 5점으로 채점

1. numbers 리스트에서 15, 20, 25를 출력하세요.(for문과 if 조건 사용 필수)

numbers = [5, 15, 6, 20, 7, 25]

```
In [15]: numbers = [5, 15, 6, 20, 7, 25]
for i in numbers:
    if i > 10 :
        if i % 5 == 0:
            print(i)
```

```
15
20
25
```

2. 아래 사용자 함수, 변수 리스트 및 2개의 내장함수를 각각 이용해서 [1, 4, 9, 16, 25], [1, 2]를 출력하세요.(내장함수 2개 사용 필수)

```
In [16]: # 함수를 선언합니다.
def power(item):
    return item * item
def under_3(item):
    return item < 3

# 변수를 선언합니다.
list_input_a = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
In [122]: list_input_a = [1, 2, 3, 4, 5]
def power(item):
    return item * item
list(map(power, list_input_a))
```

```
Out[122]: [1, 4, 9, 16, 25]
```

```
In [128]: def under_3(item):
    return item < 3

list(filter(under_3, list_input_a))
```

```
Out[128]: [1, 2]
```

3. 정수를 입력하면 짝수 홀수 여부를 반환해주는 프로그램을 작성하세요.(정수 입력 후 '짝수', '홀수'가 일치하게 출력)

```
In [7]: number = int(input("정수를 입력해주세요"))
if number % 2 == 1:
    print('짝수')
```

```
else :
    print("홀수")
```

짝수

4. 람다 함수를 이용해서 **a**의 **b**제곱에서 **a x b**를 뺀 수를 구하는 식을 만들고 그 식을 이용해서 **a, b**가 아래와 같이 주어졌을 때 각각의 값을 구하세요.

a = 2, b = 5 \ a = 5, b = 2

```
In [63]: ab = lambda x, y : (x ** y) - (x * y)
         ab(2, 5)
```

Out[63]: 22

```
In [64]: ab(5, 2)
```

Out[64]: 15

5. 123456789를 입력하면 천 단위로 콤마로 구분하여 출력하세요.

```
In [8]: num = int(input("숫자를 입력해주세요"))
        print(format(num, ','))
```

123,456,789

```
In [1]: aa = 123456789
        print('{:,}'.format(aa))
```

123,456,789

```
In [4]: print(format(aa, ','))
```

123,456,789

6. `example_list = ["요소A", "요소B", "요소C"]`를 파이썬 내장함수를 이용하여 아래와 같이 출력하세요.

0번째 요소는 요소A입니다.\ 1번째 요소는 요소B입니다.\ 2번째 요소는 요소C입니다.

```
In [133... example_list = ["요소A", "요소B", "요소C"]

print(f'0번째 요소는 {example_list[0]}입니다.')
print(f'1번째 요소는 {example_list[1]}입니다.')
print(f'2번째 요소는 {example_list[2]}입니다.')
```

0번째 요소는 요소A입니다.

1번째 요소는 요소B입니다.

2번째 요소는 요소C입니다.

```
In [10]: example_list = ["요소A", "요소B", "요소C"]

obj = enumerate(example_list)

for i, j in obj:
    print(f'{i}번째 요소는 {j}입니다.')
```

0번째 요소는 요소A입니다.

1번째 요소는 요소B입니다.

2번째 요소는 요소C입니다.

7. 97을 40으로 나눈 몫과 나머지를 내장함수를 이용하여 구하세요.(튜플로 출력 필수)

In [65]: `divmod(97, 40)`

Out[65]: (2, 17)

8. `list_number = [52, 273, 32, 72, 100]`로 변수 선언하고 정수를 입력하면 그 정수 인덱스와 리스트에서 해당하는 값을 출력하는 프로그램을 작성하세요. 단, 모든 예외처리를 수행하며 특히 `ValueError`와 `IndexError`는 별도 구분해서 예외처리 한 후 '예외처리 완료'를 마지막으로 출력하세요.

- 4 입력시 \ 정수 입력> 4 \ 4번째 요소: 100 예외 처리 완료
- 문자 입력시 \ 정수 입력> 가 \ 정수를 입력해 주세요! 예외 처리 완료
- 5 입력시 \ 정수 입력> 5 \ 리스트의 인덱스를 벗어났어요! 예외 처리 완료

```
In [71]: list_number = [52, 273, 32, 72, 100]
try :
    a = int(input('정수입력'))
    print(f"{a}번째 요소: {list_number[a]}")
except ValueError:
    print("정수를 입력해 주세요!")
except IndexError:
    print("리스트의 인덱스를 벗어났어요!")
finally:
    print("예외 처리 완료")
```

4번째 요소: 100
예외 처리 완료

```
In [72]: list_number = [52, 273, 32, 72, 100]
try :
    a = int(input('정수입력'))
    print(f"{a}번째 요소: {list_number[a]}")
except ValueError:
    print("정수를 입력해 주세요!")
except IndexError:
    print("리스트의 인덱스를 벗어났어요!")
finally:
    print("예외 처리 완료")
```

정수를 입력해 주세요!
예외 처리 완료

```
In [73]: list_number = [52, 273, 32, 72, 100]
try :
    a = int(input('정수입력'))
    print(f"{a}번째 요소: {list_number[a]}")
except ValueError:
    print("정수를 입력해 주세요!")
except IndexError:
    print("리스트의 인덱스를 벗어났어요!")
finally:
    print("예외 처리 완료")
```

리스트의 인덱스를 벗어났어요!
예외 처리 완료

9. 사용자로부터 서로 다른 숫자 두 개를 입력받고 첫 번째 와 두 번째중 큰 숫자를 구하는 프로그램을 수행하세요.

```
In [92]: a = int(input ("첫번째 숫자?"))
b = int(input ("두번째 숫자?"))
if a > b:
    print(a)
elif a < b:
    print(b)
```

50

10. 1부터 100까지 아래와 같은 방식으로 2개의 수를 곱해서 가장 큰 수를 구하세요.

1 99 ...99 1

```
In [26]: a = 0
b = 0
for i in range(1, 51):
    if a < i*(100-i):
        a = i*(100-i)
        b = i
print(a)
```

2500

11. 정규표현식을 사용하여 **text**에서 지역코드만 출력하세요.

text = "문의사항이 있으면 032-232-3245 으로 연락주시기 바랍니다."

```
In [27]: import re

text = "032-232-3245"
num = re.compile("0\d{2}")
num.findall(text)
```

Out[27]: ['032']

12. 'abcdefghij' 에 대하여 중첩을 적용한 서브그룹 5개로 컴파일하여 **group()** 함수를 이용하여 'abcdefghi'와 **e**를 출력하세요

```
In [142... import re

alp = "abcdefghij"
p = re.compile("(\\w{2}\\w{2}(\\w{1})\\w{3}\\w{2})")
m = p.search(alp)
print(m.group(0))
print(m.group(2))
```

abcdefghij
e

13. [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 'a', 'b', 'c']에서 9와 'a'를 삭제 후 리스트로 출력하세요

```
In [28]: a = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 'a', 'b', 'c']
a.remove(9)
a.remove('a')
a
```

Out[28]: [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 'b', 'c']

14. 500 ~ 1000사이의 정수 중 5와 7의 공배수의 합을 구하세요

```
In [29]: result = 0
for i in range(500, 1000):
    if i % 5 == 0 and i % 7 == 0:
        result += i
print(result)
```

10535

15. []을 채워서 아래와 같이 출력하세요.

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

```
In [ ]: numbers = [1,2,3,4,5,6,7,8,9]
output = [], [], []

for number in numbers:
    output[ ].append(number)
print(output)
```

```
In [64]: numbers = [1,2,3,4,5,6,7,8,9]
output = [], [], []

for number in numbers:
    output[(number-1)%3].append(number)
print(output)
```

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

16. numbers 내부에 들어 있는 숫자가 몇 번 등장하는지를 출력하는 코드를 작성하세요.

numbers = [3,6,3,5,8,2,9,7,4,3,6,3,5,8,2,9,7,4]

```
In [49]: numbers = [3,6,3,5,8,2,9,7,4,3,6,3,5,8,2,9,7,4]
count = {}

for i in numbers :
    if i in count:
        count[i] += 1
    else:
        count[i] = 1
print(count)
```

{3: 4, 6: 2, 5: 2, 8: 2, 2: 2, 9: 2, 7: 2, 4: 2}

17. 클래스 Country를 완성하여 아래와 같이 출력하세요.

```
In [26]: class Country:

class Korea(Country):

    def desc1(self, gnp):
        self.gnp = gnp
        print('1인당 gnp는 USD %d만입니다.' %self.gnp)
```

```
obj = Korea('한국',5,'서울')
obj.desc()
obj.desc1(3)
```

한국의 인구는 5천만명이며 수도는 서울입니다.
1인당 gnp는 USD 3만입니다.

```
In [47]: class Country:

    def __init__(self, nation, population, capital):
        self.nation = nation
        self.population = population
        self.capital = capital

    def desc(self):
        print(f'{self.nation}의 인구는 {self.population}천만명이며 수도는 {self

class Korea(Country):

    def desc1(self,gnp):
        self.gnp = gnp
        print('1인당 gnp는 USD %d만입니다.' %self.gnp)

obj = Korea('한국',5,'서울')
obj.desc()
obj.desc1(3)
```

한국의 인구는 5천만명이며 수도는 서울입니다.
1인당 gnp는 USD 3만입니다.

18. 사칙연산을 수행하는 클래스를 작성하여 객체를 만들고 2개의 정수 10, 5를 입력한 후 연산 결과를 포맷을 이용하여 출력하세요.

```
In [103... class FourCal :
    def setdata(self, a, b) :
        self.first = a
        self.second = b

    def add(self) :
        result = self.first + self.second
        return result

    def subtract(self) :
        result = self.first - self.second
        return result

    def multiply(self) :
        result = self.first * self.second
        return result

    def divide(self) :
        result = self.first / self.second
        return result
```

```
In [105... cal = FourCal()
cal.setdata(10, 5)
```

```
In [107... cal.subtract()
```

```
Out[107]: 5
```

```
In [108]: cal.add()
```

```
Out[108]: 15
```

```
In [109]: cal.multiply()
```

```
Out[109]: 50
```

```
In [110]: cal.divide()
```

```
Out[110]: 2.0
```

19. 올해 경과된 날짜수를 계산하여 출력하세요.

```
In [38]: import time
time.strftime("%Y-%m-%d", time.localtime(time.time()))
```

```
Out[38]: '2022-06-28'
```

```
In [43]: from time import localtime
t = localtime()
start = "%d-01-01"%t.tm_year
elapsed = t.tm_yday
print('오늘은 [%s]이후 [%d]일째 되는 날 입니다.'%(start, elapsed))
```

오늘은 [2022-01-01]이후 [179]일째 되는 날 입니다.

20. 2015년 인기순 상위5개 여아이름별 출생아수를 출력하세요. (data/names/yob2015.txt)

```
In [61]: f = open("yob2015.txt", "r")
list = []
while True:
    line = f.readline().strip()
    if not line: break
    list.append(line)
list.sort(reverse=True)
list[:6]
```

```
Out[61]: ['Zyvon,M,7',
'Zyus,M,5',
'Zyrus,M,5',
'Zyron,M,15',
'Zyrion,M,7',
'Zyrielle,F,5']
```

```
In [93]: f = open("yob2015.txt", "r")
list = []

list.sort(reverse=True)
```

```
In [90]: import pandas as pd
girl = pd.read_table('yob2015.txt', sep=",")
girl.rename(columns={0:'name', 1:'gender', 2:'number'}, inplace = True)
print(girl)
```

```

      Emma F 20463
0      olivia F 19705
1      Sophia F 17430
2      Ava F 16383
3      Isabella F 15633
4      Mia F 14913
...
33132      zykell M 5
33133      Zyking M 5
33134      Zykir M 5
33135      Zyrus M 5
33136      Zyus M 5

```

[33137 rows x 3 columns]

```
In [103... girl.to_csv('yob2015.txt', sep = ',', index = False)
girl[:6]
```

Out[103]:

	Emma	F	20463
0	Olivia	F	19705
1	Sophia	F	17430
2	Ava	F	16383
3	Isabella	F	15633
4	Mia	F	14913
5	Abigail	F	12413

In []:

In []:

In []: