

청년 AI·Big Data 아카데미-오프라인 심화과정

파이썬 프로그래밍 실습2

모범답안(파이썬 버전: 3.x)

2019년 4월 9일(화)

이름: () 이메일: ()

1. 조건문(if)

문제1) 입력 받은 정수가 짝수인지 홀수인지 판별

```
Enter a number: 7
7 is Odd number
```

```
number = int(input("Enter a number: "))
if number % 2 == 0:
    print("%d is Even number" % number)
else:
    print("%d is Odd number" % number)
```

문제2) 프로그래밍 과목의 중간고사와 기말고사 점수를 입력 받아 평균과 학점을 구하는 프로그램을 작성하시오.

조건)

- 평균이 90이상 : A
- 80이상~90미만 : B
- 70이상~80미만 : C
- 60이상~70미만 : D
- 60미만 : F

```
Enter your midterm score: 77
Enter your final score: 56
Average: 66.5
Grade: D
```

```
mid_score = float(input("Enter your midterm score: "))
final_score = float(input("Enter your final score: "))
avg = (mid_score + final_score) / 2
if avg >= 90:
    grade = 'A'
elif avg >= 80:
    grade = 'B'
elif avg >= 70:
    grade = 'C'
elif avg >= 60:
    grade = 'D'
else:
    grade = 'F'
print("Average: %.1f" % avg)
print("Grade: %s" % grade)
```

문제3) PPT 문제

학생수준평가 시험에서 영어 점수와 수학 점수가 합해서 110점 이상이면 합격이다. 단, 각 점수가 40점 미만이면 불합격이다. 영어(eng), 수학(math)점수를 입력 받아 합격여부를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

출력예시는 실습 PPT를 참고하시오.

```
eng = int(input("영어 점수 입력: "))
math = int(input("수학 점수 입력: "))

total = math + eng;

if(total >= 110):
    if(math < 40):
        print("불합격: 수학점수 부족")
    elif(eng < 40):
        print("불합격: 영어점수 부족")
    else:
        print("합격")
else:
    print("불합격: 총합 점수 부족")
```

문제4) PPT 문제

세 개의 정수를 입력 받아, 가장 큰 수만 출력하는 프로그램을 작성하시오. (max 함수 이용하지 않고 구할 것)

세 개의 수를 입력하시오: 30 22 50
가장 큰 수는 50입니다.

```
numbers = input("세 개의 수를 입력하시오: ")
num1, num2, num3 = map(int, numbers.split())

if num1 > num2 and num1 > num3:
    max_value = num1
else:
    if num2 > num3:
        max_value = num2
    else:
        max_value = num3

print ("가장 큰 수는 %d입니다." % max_value)
```

2. 반복문

문제1) 단어(문자열)가 주어질 때, 아래와 같이 출력되도록 작성하시오.

P
y
t
h
o
n

(1) while 문을 이용하여 작성 (문자열)

```
word = 'Python'
index = 0
length = len(word)
while index < length:
    print(word[index])
    index = index + 1
```

(2) for 문을 이용하여 작성 (문자열)

(단, range()를 이용하지 않는다.)

```
word = 'Python'
for letter in word:
    print (letter)
```

문제2) 아래와 같이 출력되는 프로그램을 작성하시오.

10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, Happy new year!!

```
for i in range(10, 0, -1):
    print("%d, " % i, end='')
print("Happy new year!!")
```

또는

```
i = 10
while i > 0 :
    print("%d, " % i, end='')
    i -= 1

print("Happy new year!!")
```

문제3) 양의 두 정수 a, b를 입력 받아, a부터 b까지의 정수의 합을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오. (for 또는 while을 이용할 것)

단, 조건 a <= b 을 만족하는 값만 고려한다.

Enter two integers: 5 10
The sum from 5 to 10 is 45

```
nums = input("Enter two integers: ")
a, b = map(int, nums.split())

total = 0
for n in range(a, b+1):
    total += n

print("The sum from %d to %d is %d" % (a, b, total))
```

문제4) 주어진 문자열에 문자a가 몇 개 있는지 구하는 프로그램을 작성하시오. (for문 사용할 것)

```
word = 'banana'
count = 0
for letter in word:
    if letter == 'a':
        count = count + 1

print (count)
```

문제5) for 문과 range()함수를 이용하여 다음과 같이 출력되도록 작성하시오.

```
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

for i in range(10):
    print (i, end=' ')

print ( '')

for i in range(0, 51, 5):
    print (i, end=' ')

print ( '')

for i in range(10, 0, -1):
    print (i, end=' ')
```

문제6) for 문을 사용하여 리스트(colors)의 모든 내용을 출력하시오. (단, range()를 이용하지 않는다.)

```
red
green
blue

colors = ["red", "green", "blue"]
for x in colors:
    print(x)
```

문제7) 리스트 a 전체를 반복해서 방문하되, 짝수만 출력하시오.(for 문 사용)

```
4 6 8 10 12

a = [1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]
for x in a:
    if x % 2 == 0:
        print (x, end=' ')
```

문제8) 구구단 출력1 - PPT 문제

```
출력하고 싶은 단을 입력하세요: 7
7 * 1 = 7
7 * 2 = 14
7 * 3 = 21
7 * 4 = 28
7 * 5 = 35
7 * 6 = 42
7 * 7 = 49
7 * 8 = 56
7 * 9 = 63

dan = int(input("출력하고 싶은 단을 입력하세요: "))
for i in range(1, 10):
    print("%d * %d = %2d" % (dan, i, dan*i))
```

문제9) 구구단 출력2 (중첩 반복문)

```
== 2단 ==
2 * 1 = 2
2 * 2 = 4
2 * 3 = 6
2 * 4 = 8
2 * 5 = 10
2 * 6 = 12
2 * 7 = 14
2 * 8 = 16
2 * 9 = 18
== 3단 ==
3 * 1 = 3
3 * 2 = 6

... 중략 ...

9 * 6 = 54
9 * 7 = 63
9 * 8 = 72
9 * 9 = 81

for i in range(2,10):
    print("== %d단 ==" % i)
    for j in range(1,10):
        print("%d * %d = %2d" % (i, j, i*j))
```

문제10) 구구단 출력2 (중첩 반복문)

```
2 * 1 = 2 3 * 1 = 3 4 * 1 = 4 5 * 1 = 5 6 * 1 = 6 7 * 1 = 7 8 * 1 = 8 9 * 1 = 9
2 * 2 = 4 3 * 2 = 6 4 * 2 = 8 5 * 2 = 10 6 * 2 = 12 7 * 2 = 14 8 * 2 = 16 9 * 2 = 18
2 * 3 = 6 3 * 3 = 9 4 * 3 = 12 5 * 3 = 15 6 * 3 = 18 7 * 3 = 21 8 * 3 = 24 9 * 3 = 27
2 * 4 = 8 3 * 4 = 12 4 * 4 = 16 5 * 4 = 20 6 * 4 = 24 7 * 4 = 28 8 * 4 = 32 9 * 4 = 36
2 * 5 = 10 3 * 5 = 15 4 * 5 = 20 5 * 5 = 25 6 * 5 = 30 7 * 5 = 35 8 * 5 = 40 9 * 5 = 45
2 * 6 = 12 3 * 6 = 18 4 * 6 = 24 5 * 6 = 30 6 * 6 = 36 7 * 6 = 42 8 * 6 = 48 9 * 6 = 54
2 * 7 = 14 3 * 7 = 21 4 * 7 = 28 5 * 7 = 35 6 * 7 = 42 7 * 7 = 49 8 * 7 = 56 9 * 7 = 63
2 * 8 = 16 3 * 8 = 24 4 * 8 = 32 5 * 8 = 40 6 * 8 = 48 7 * 8 = 56 8 * 8 = 64 9 * 8 = 72
2 * 9 = 18 3 * 9 = 27 4 * 9 = 36 5 * 9 = 45 6 * 9 = 54 7 * 9 = 63 8 * 9 = 72 9 * 9 = 81
```

```
for i in range(1,10):
    for j in range(2,10):
        print("%d * %d = %2d" % (j, i, j*i), end=' ')
    print ('')
```

문제11) 아래와 같은 문장이 주어졌을 때, 아래의 실행에
시처럼 출력되도록 작성하시오.

```
word 1 sally
word 2 goes
word 3 to
word 4 the
word 5 store.
```

```
sentence = "sally goes to the store."
words = sentence.split()

for i in range(len(words)):
    print("word", i+1, words[i])
```

(힌트) split(), len()

3. 리스트 관련 함수 - 추가

map(함수명, 리스트이름)

: 리스트 값 하나하나를 함수명에 대입하여 결과를 얻고자
할 때 사용

```
>>>before = ['2019', '4', '10']
>>>after = list(map(int, before))
>>>after
[2019, 4, 10]
```