

1월7일실습_1

while 실습

[실습1]

1. whileLab1.py 라는 소스를 생성한다.
2. 5부터 10사이의 난수를 추출한다.
3. 1부터 추출된 숫자값까지의 각 숫자들의 제곱값을 행단위로 출력한다.

==> 7이 추출되면

1 -> 1
2 -> 4
3 -> 9
4 -> 16
5 -> 25
6 -> 36
7 -> 49

```
import random
x = random.randint(5, 10)
y = 1
while y <= x:
    print(y, "->", y **2)
    y += 1
```

[실습2]

1. whileLab2.py 라는 소스를 생성한다.
2. 다음 기능을 반복해서 수행하는 프로그램을 구현하며 반복문으로 **while** 문을 사용한다.
3. 반복 처리해야 하는 기능은 다음과 같다.
1부터 6사이의 두 개 난수를 추출하여 각각 pairNum1, pairNum2 에 저장한다.
추출된 두 개의 숫자가 서로 다르면 값의 크기를 비교하여
"pairNum1이 pairNum2 보다 크다." 또는 "pairNum1이 pairNum2 보다 작다." 출력한다.
추출된 두 개의 숫자가 동일하면 "게임 끝"이라는 메시지를 출력하고 종료한다.

```
import random
while True:
    pairNum1 = random.randint(1, 6)
    pairNum2 = random.randint(1, 6)

    if pairNum1 > pairNum2:
        print(pairNum1, "이(가)", pairNum2, "보다 크다")
    elif pairNum1 < pairNum2:
        print(pairNum1, "이(가)", pairNum2, "보다 작다")
    else:
        print("게임 끝")
        break
```

1 이(가) 5 보다 작다
3 이(가) 2 보다 크다
6 이(가) 5 보다 크다
5 이(가) 2 보다 크다
2 이(가) 1 보다 크다
6 이(가) 4 보다 크다
게임 끝

[실습3] - while 문으로 무한루프 처리

1. whileLab3.py 라는 소스를 생성한다.
2. 0부터 30사이의 난수를 추출한다.
추출된 숫자가 1이면 'A', 2 이면 'B', ... 26이면 'Z' 를 출력하는데 계속 난수 추출과 출력을 반복하
다가 난수가 0이 추출되거나 27~30이 추출되면 반복을 끝낸다.
반복하는 동안 출력형식 :
B(2)
A(1)
D(4)
:
마지막에는 "수행횟수는 x 번입니다"를 출력하고 종료한다. 수행 횟수는 출력을 기준으로 계산한
다.

```
import random
count = 0
while True:
    i = random.randint(0, 30)

    if 1 <= i <= 26:
        count = count + 1
        print(chr(i+64), "(" , i, ")")
    else :
        break

print("수행횟수는", count, "번입니다")
```

K (11)
H (8)
A (1)
X (24)
F (6)
수행횟수는 5 번입니다

[실습4] - while 문으로 무한루프 처리

1. whileLab4py 라는 소스를 생성한다.
2. 반복 처리해야 하는 기능은 다음과 같다.
사용자로부터 월에 해당하는 숫자를 하나 입력 받는다.
입력된 숫자가 1~12 사이의 값이면
12, 1, 2의 경우엔 x월은 겨울
3, 4, 5의 경우엔 x월은 봄
6, 7, 8의 경우엔 x월은 여름
9, 10, 11의 경우엔 x월은 가을

을 출력한다.

입력된 숫자가 1~12 사이가 아니면 1~12 사이의 값을 입력하세요! 를 출력하고 종료한다.

```
while True:
    Month = int(input("월을 입력하시오(숫자만):"))
    if 1 <= Month <= 12:

        if Month == 12 or Month == 1 or Month == 2:
            print (Month, "월은 겨울",sep="")

        elif Month == 3 or Month == 4 or Month == 5:
            print(Month, "월은 봄",sep="")

        elif Month == 6 or Month == 7 or Month == 8:
            print(Month, "월은 여름",sep="")

        else:
            print(Month, "월은 가을",sep="")
    else :
        print("1~12 사이의 값을 입력하세요!")
        break
```

[실습5] - while 문으로 무한루프 처리

1. whileLab5py 라는 소스를 생성한다.

2. 반복 처리해야 하는 기능은 다음과 같다.

- 사용자로부터 문자열을 하나 입력받아 word 라는 변수에 저장한다.
- word 변수에 저장된 데이터의 길이를 추출하여(문자열 길이는 len() 이라는 함수를 사용한다.) wordlength 라는 변수에 저장한다.
- wordlength 라는 변수에 할당된 값에 따라서 다음 기능을 수행한다.
- wordlength 라는 변수의 값이 0 이면 반복을 종료한다.
- wordlength 라는 변수의 값이 5 이상이고 8 이하이면 아무 기능도 수행하지 않고 입력받는기능부터 다시 수행한다.
- wordlength 라는 변수의 값이 5 미만이면 문자열의 앞과 뒤에 "*" 기호를 붙여서 result 변수에 저장한다.
- wordlength 라는 변수의 값이 8 초과이면 문자열의 앞과 뒤에 "\$" 기호를 붙여서 result 변수에 저장한다.

result 변수의 값을 다음 형식으로 출력한다.

유효한 입력 결과 :

3. 다음은 이 프로그램의 수행 결과이다.

```

while True:
    word = input("문자열을 하나 입력하시오 :")
    wordlength = len(word)
    if wordlength == 0:
        break
    elif 5 <= wordlength <= 8:
        continue
    elif wordlength < 5:
        result = '*' + word + '*'
    else:
        result = "$" + word + "$"

    print("유효한 입력 결과 :", result)

```

[실습6] - while 문으로 무한루프 처리

1. whileLab6.py 라는 소스를 생성한다.
2. 반복 처리해야 하는 기능은 다음과 같다.

- 숫자를 하나 입력받는다.
- 입력된 숫자가 0 이면 “종료”라는 메시지를 출력하고 수행을 종료한다.
- 입력된 숫자가 -10 보다 작거나 10보다 크면 입력 받는 것부터 다시 시작한다.
- 입력된 숫자가 양수이면 “입력값 : x” 행을 출력한 다음 행에 1부터 입력된 숫자 값까지의 곱한 결과를 출력한다.
- 입력된 숫자가 음수이면 양수로 변경하여 “입력값(부호변경) : x” 를 출력한 다음 행에 1부터 입력된 숫자 값까지의 곱한 결과를 출력한다.

5 가 입력되면

입력값 : 5

120

-3 이 입력되면

입력값(부호변경) : 3

6

0 이 입력되면

종료

```

import math
while True:
    number = int(input("숫자 하나를 입력하시오 :"))
    if number == 0:
        print("종료")
        break
    elif number < -10 or number > 10:
        continue
    elif number > 0:
        print("입력값 :", number)
        print(math.factorial(number))
    else:
        print("입력값(부호변경) :", -number)
        print(math.factorial(-number))

```

