

# 1월 월말평가

2020년 1월 31일(금) 13:00 ~ 15:00

## 제출 방법

---

- 제공된 파이썬 파일에 답안 작성 이후,
- 폴더 이름을 **(지역)\_(반)\_(이름)** 으로 변경 후 압축하여 학사시스템(에듀싸피)에 제출합니다.
  - 예) 서울 지역 1반 학생의 이름이 홍길동인 경우 **서울\_1반\_홍길동.zip** 입니다.
  - 압축을 풀었을 때, 폴더 구조는 아래와 같습니다.
    - 서울\_1반\_홍길동/
      - 01.py, 02.py, 03.py, 04.py, 05.py, 06.py, 07.py
- 평가 시간 종료 이후 제출은 불가능하며, 제출 파일 오류시 0점으로 처리됩니다.

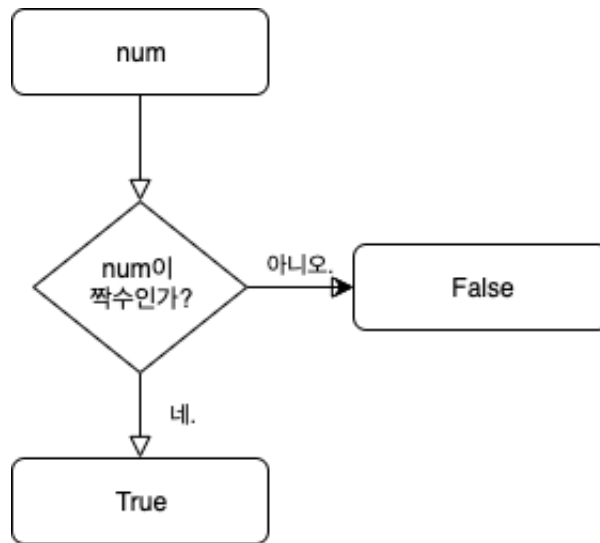
## 평가 안내

---

- 주어진 문제의 조건을 반드시 참고 바랍니다.
- 문제 풀이시 input 값에 대한 추가적인 예외처리를 할 필요는 없습니다.
- 각 파이썬 파일별로 함수 내에 코드를 작성 바라며, 작성되어 있는 코드의 수정을 금합니다.
- 예시로 작성된 입력값과 출력값을 통해 답안 코드를 디버깅 하시기 바랍니다.
- 제시된 예시 입력 값 보다 많은 테스트 케이스를 바탕으로 채점을 진행합니다.
- 추가적인 모듈이나 패키지를 사용할 수 없습니다.
- 파이썬 코드 실행은 **Visual Studio Code**에서만 가능합니다.
- 추가 문의 사항은 담당 교수님에게 해주시기 바랍니다.

## 문제 1. 순서도(20점) - 01.py

아래의 순서도를 참고하여 Boolean 값을 반환하는 `q1` 함수를 만드시오.



```
def q1(number):  
    """  
    아래에 코드를 작성하시오.  
    number는 양의 정수로 구성 되어있습니다.  
    주어진 순서도의 조건에 따라 Boolean 값인 True 혹은 False를 반환합니다.  
    """
```

```
# 예시 입력  
print(q1(3))  
print(q1(8))
```

```
# 예시 출력  
False  
True
```

## 문제 2. 모음 카운트 (20점) - 02.py

주어진 문자열에서 모음(a, e, i, o, u)의 갯수를 출력하는 `q2` 함수를 작성하시오.

```
def q2(word):  
    """  
    아래에 코드를 작성하시오.  
    word는 소문자로만 구성 되어있습니다.  
    word에 있는 모음의 갯수를 정수로 반환합니다.  
    """
```

```
# 예시 입력  
print(q2('hello'))  
print(q2('internationalization'))  
print(q2('ssafy'))
```

```
# 예시 출력  
2  
10  
1
```

## 문제 3. 숫자 판별(20점) - 03.py

다음의 수학적 규칙에 해당하는 숫자 여부를 판별하여 Boolean 값을 반환하는 `q3` 함수를 만드시오.

첫번째 숫자까지 2로 나누어진다.  
두번째 숫자까지 3으로 나누어진다.  
세번째 숫자까지 4로 나누어진다.

- 512는 2는 2로 나누어지고, 12가 3으로 나누어지며, 512는 4로 나누어지므로 True이다.
- 352는 2는 2로 나누어지지만, 52는 3으로 나누어지지 않으므로 False이다.

```
def q3(number):  
    """  
    아래에 코드를 작성하시오.  
    number는 세자리 양의 정수로만 구성 되어있습니다.  
    number가 제시된 수학적 규칙에 해당하면 True, 그렇지 않으면 False를 반환합니다.  
    (Boolean)  
    """
```

```
# 예시 입력
print(q2(512))
print(q2(384))
print(q2(321))
```

```
# 예시 출력
True
True
False
```

## 문제 4. 알파벳 카운트 (15점) - 04.py

문자열에 등장하는 알파벳과 알파벳 갯수를 딕셔너리로 반환하는 `q4` 함수를 만드시오.

```
def q4(word):
    """
    아래에 코드를 작성하시오.
    word는 소문자로만 구성 되어있습니다.
    word에 등장하는 알파벳을 key로, 갯수를 value로 가지는 딕셔너리를 반환합니다.
    딕셔너리 결과 값만 같으면, 순서는 상관없습니다.
    """
```

```
# 예시 입력
print(q4('hello'))
print(q4('internationalization'))
print(q4('haha'))
```

```
# 예시 출력
{'h': 1, 'e': 1, 'l': 2, 'o': 1}
{'i': 4, 'n': 4, 't': 3, 'e': 1, 'r': 1, 'a': 3, 'o': 2, 'l': 1, 'z': 1}
{'h': 2, 'a': 2}
```

## 문제 5. 계단식 숫자 (15점) - 05.py

아래의 규칙에 해당하는지 여부를 판별하여 Boolean 값을 반환하는 `q5` 함수를 만드시오.

- 어떠한 자연수가 있을 때, 각 자릿수와 인접한 수의 차이가 1인 숫자를 **계단식 숫자**라고 한다.
- 한자리 수는 항상 **계단식 숫자**로 간주하며, 9와 0의 차이는 1이 아닙니다.

```
def q5(number):  
    """  
    아래에 코드를 작성하시오.  
    number는 양의 정수입니다.  
    number가 계단식 숫자일 경우 True, 그렇지 않으면 False를 반환합니다. (Boolean)  
    """
```

```
# 예시 입력  
print(q5(8))  
print(q5(79))  
print(q5(5567))  
print(q5(4343456))  
print(q5(89098))
```

```
# 예시 출력  
True  
False  
False  
True  
False
```

## 문제 6. 샌드위치 숫자 (5점) - 06.py

아래의 규칙에 해당하는지 여부를 판별하여 Boolean 값을 반환하는 `q6` 함수를 만드시오.

- 어떠한 하나의 숫자를 같은 숫자로 감싸고 있는 숫자를 **샌드위치 숫자**라고 한다.
- `1555`는 5를 감싸고 있는 숫자가 5로 동일한 샌드위치 숫자 `555`가 포함되어 있으므로 True이다,
- `155`는 해당되는 숫자가 없으므로 샌드위치 숫자를 포함하고 있지 않으므로 False이다.
- `1551`은 해당되는 숫자가 없으므로 샌드위치 숫자를 포함하고 있지 않으므로 False이다.

```
def q6(number):  
    """  
    아래에 코드를 작성하시오.  
    number는 양의 정수입니다.  
    number가 샌드위치 숫자를 포함하는 경우 True, 그렇지 않으면 False를 반환합니다.  
    (Boolean)  
    """
```

```
# 예시 입력  
print(q6(8))  
print(q6(155))  
print(q6(1555))  
print(q6(2020))  
print(q6(414092133))
```

```
# 예시 출력  
False  
False  
True  
True  
True
```

## 문제 7. 암호 생성 (5점) - 07.py

아래의 규칙에 맞는 암호의 갯수를 반환하는 `q7` 함수를 만드시오.

1. 암호는 세자리 숫자(100~999)이다.
2. 사용 가능한 숫자는 0, 1, 2, 3, 4, 5이다.
3. 백(100)의 자리와 일(1)의 자리 숫자의 합은 함수에 주어진 값(n)이다.
4. 모든 숫자는 한번만 사용 가능하다.

```
def q7(n):  
    """  
    아래에 코드를 작성하시오.  
    n은 9이하의 양의 정수이다.  
    n을 바탕으로 가능한 암호의 갯수를 정수로 반환합니다.  
    """
```

```
# 예시 입력  
print(q7(9))  
print(q7(4))
```

# 예시 출력

8

12

참고)

n이 4일 때 가능한 암호는 아래와 같으며,

103, 123, 143, 153, 301, 321, 341, 351, 410, 420, 430, 450

총 12개 입니다.

-끝-

수고하셨습니다.

반드시 압축 파일의 내용을 확인 후 제출 바랍니다.