

기말과제 : 회원 BMI 관리

(유의1) 프로젝트 이름 형식 : s학번.c (예: s22201111)

제출은 해당 프로젝트를 압축하여 과제란에 제출한다.

(유의2) 반복문 제어를 위한 변수를 제외하고 a, b, c, aa, abc와 같은 단순한 변수 이름 사용을 금지한다.

(유의3) 제시한 내용을 순서대로 작성한다. (하는 것이 편함)

(유의4) 화면 예제에서 노란색은 사용자 입력을 뜻한다.

(유의5) 수업 시간에서 배운 명령어/함수만 사용한다.

(유의 6) 제시한 내용 외에 필요한 변수나 기능이 있으면 알아서 작성한다.

[0] 보너스 코너

- f-string에서 실수 자릿수 제어하는 방법 (안 써도 됨)

```
a = 3.141592
```

```
print(f"{a:.2f}") → 출력시 3.14가 나옵니다.
```

- 코드 기본 골격

```
mlt = [] #회원정보를 저장할 리스트
# mlt 이름은 변경해서 사용할 것
if __name__ == '__main__':

    while True:
        sel = XXX() #메뉴 출력하는 함수
        #XXX 이름은 변경해서 사용할 것
        if sel == 'A':
            pass
        elif sel == 'B':
            pass
        elif sel == 'C':
            pass
        elif sel == 'D':
            pass
        elif sel == 'Q':
            pass
        break

    print("프로그램을 종료합니다.")
```

[1] 기본 화면

```
#####  
A. 기존자료복원  
B. 회원등록  
C. 정보수정  
D. 전체조회  
Q. 종료 및 회원정보 저장  
#####  
>
```

'>' 다음에 위 메뉴 번호를 입력 받아서 작업할 수 있도록 코드를 구성한다.

모든 메뉴는 작업이 끝나면 위 메뉴로 돌아간다.

[2] 별도의 파일에 아래 내용의 클래스를 생성 (여기에서 사용하는 이름들은 각자 알아서)

(구성 속성)

- 아이디 : 문자열 / 회원아이디
- 성별 : 문자열 / 남녀 구분 (남자면 M, 여자면 F가 들어간다)
- 신장 : 실수 / m 단위의 신장(키)
- 체중 : 실수 / kg 단위의 체중(몸무게)

(메소드 1) BMI 계산

- 신장, 체중 속성을 이용하여 BMI를 계산하고 계산 결과를 반환한다.
계산식 : 체중(kg) / 신장(m) * 신장(m)

(메소드 2) - 파일 레코드 생성

- 파일에 저장할 속성을 조합한 문자열을 반환한다 (형식은 각자 알아서)

[3] 'B 입력 시 : 회원등록

(1) 함수를 생성하여 아래 내용을 구현하고, 호출한다.

```
>b
[회원 정보 등록]
아이디:kim
성별 (M:남자 F:여자):m
신장(m):1.7
체중(kg):70
입력한 정보를 바탕으로 계산한 BMI 수치 : 24.22
```

- (2) [2]에서 정의한 클래스의 인스턴스를 생성하여 입력한 [아이디, 성별, 신장, 체중]을 넣는다.
그리고 [2]에서 정의한 BMI 메소드를 이용하여 마지막 출력화면에 나오는 BMI 수치(여기서는 24.22)를 계산하여 출력한다.
- (3) (2)에서 생성한 인스턴스는 회원정보를 저장하는 리스트에 저장한다.
- (4) 동일한 id가 있으면 입력할 수 없다.

```
>b
[회원 정보 등록]
아이디:kim
동일한 아이디가 있습니다.
```

(5) 성별을 잘못 입력했을 경우

```
>b
[회원 정보 등록]
아이디:kim
성별 (M:남자 F:여자):1.7
성별이 잘못 입력되었습니다.
```

(6) 신장이나 체중을 잘못 입력했을 경우

```
>b
[회원 정보 등록]
아이디:kim
성별 (M:남자 F:여자):m
신장(m):1. 잘팔
신장 입력이 잘못되었습니다.
```

(7) (4)~(6)에서 잘못 입력하거나, 전체 작업들이 끝나면 [1] 기본화면으로 돌아간다.

[3] 'c' 입력 시 : 정보수정

(0) 함수를 생성하여 아래 내용을 구현하고, 호출한다.

(1) 사용자로 아이디를 입력 받고, 회원정보를 저장하는 리스트에서 회원정보를 찾는다.

(2) 회원정보를 저장하는 리스트에 회원정보가 없는 경우 아래처럼 출력한다.

```
>c
수정할 회원이 없습니다.
```

(3) 해당 아이디의 회원정보가 없는 경우 아래처럼 출력한다.

```
>c
[회원 정보 수정]
아이디:lee
회원정보가 없습니다.
```

(4) 해당 아이디의 회원정보가 있는 경우

현재 신장과 현재 체중을 보여주고, 수정할 신장과 체중을 입력 받는다. (아래 그림 참고)
그리고 변경된 BMI 수치를 [2]에서 정의한 BMI 메소드를 이용하여 계산하여 출력한다.

```
>c
[회원 정보 수정]
아이디:kim
현재 신장 : 1.7m
수정 신장(m):1.72
현재 체중 : 70.0kg
수정 체중(kg):75
입력한 정보를 바탕으로 계산한 BMI 수치 : 25.35
```

(5) 신장이나 체중을 입력하지 않았을 경우 기존 정보를 변경하지 않는다. (이 부분은 시간이 남으면 추가로 할 것)

```
>c
[회원 정보 수정]
아이디:kim
현재 신장 : 1.7m
수정 신장(m):
현재 체중 : 70.0kg
수정 체중(kg):
입력한 정보를 바탕으로 계산한 BMI 수치 : 24.22
```

(6) 잘못 입력하거나, 전체 작업들이 끝나면 [1] 기본화면으로 돌아간다.

[4] 'D' 입력 시 : 전체 조회하기

(0) 함수를 생성하여 아래 내용을 구현하고, 호출한다.

(1) 회원정보를 저장하는 리스트에 회원정보가 없는 경우 아래처럼 출력한다.

```
>d
상태를 보여줄 회원이 없습니다.
```

(2) 성별로 나누어 아래처럼 전체 회원의 정보를 출력하고, BMI 값은 (정수)만큼 *기호를 이용하여 출력 출력한다.

* bmi값은 수치를 [2]에서 정의한 BMI 메소드를 이용한다.

*성별 출력이 어려운 경우는 전체 출력으로 할 것

```
>d
[전체 상태 조회]
=====
[남성]
[1] 아이디:kim  신장:1.70  체중:70.00 BMI:24.22
도표:*****

[2] 아이디:park  신장:1.70  체중:80.00 BMI:27.68
도표:*****


[여성]
[1] 아이디:lee  신장:1.60  체중:60.00 BMI:23.44
도표:*****


=====
총 3명의 정보입니다
```

(3) 잘못 입력하거나, 전체 작업들이 끝나면 [1] 기본화면으로 돌아간다.

[5] 저장할 파일이름 반환하는 함수 만들기

- (1) 'c:/본인학번'의 폴더가 있는지 검사하고, 없으면 폴더를 생성한다.
- (2) 'c:/본인학번/bmilst.txt' 인 파일 전체 경로를 문자열로 반환한다.

[6] 'Q' 입력 시 : 종료 및 회원정보 저장

(0) 함수를 생성하여 아래 내용을 구현하고, 호출한다.

(1) [5]에서 반환받은 파일명로 [2]의 메소드 2인 파일 레코드 생성 메소드를 이용해서 회원정보 리스트의 모든 인스턴스 내용을 저장("w")한다.

(2) 파일 내용 구성은 '본인'이 알아서 한다.

(3) 회원정보 리스트에 저장할 정보가 없을 경우의 화면

```
>q
저장할 자료가 없습니다.
프로그램을 종료합니다.

Process finished with exit code 0
```

(4) 회원정보 리스트에 저장할 정보가 있는 경우의 화면

```
>q
3건의 데이터를 저장했습니다.
프로그램을 종료합니다.

Process finished with exit code 0
```

(5) 프로그램 종료

[7] '1' 입력 시 : 기존 자료 복원

(0) 함수를 생성하여 아래 내용을 구현하고, 호출한다.

(1) [5]에서 반환받은 파일을 읽어서("r") 복구하고, 회원 정보 리스트에 추가한다.

(2) 파일이 없는 경우

```
>A
복원할 데이터가 없습니다.
```

(2) 파일이 있으면서, 회원 정보 리스트에 데이터가 없는 경우에만 추가한다.

```
>a
3건의 데이터를 복원했습니다.
```

(2) 파일이 있으면서, 회원 정보 리스트에 데이터가 있는 경우에는 추가할 수 없다.

(A번 메뉴 선택 없이 B번 메뉴를 통해 새로운 회원을 입력한 경우나, 이미 복구한 적이 있다면 복원하면 안된다.)

```
>A
기존 자료와의 충돌이 발생할 수 있으므로 복원할 수 없습니다.
```

(3) 작업들이 끝나면 [1] 기본화면으로 돌아간다.

끝~