

2019학년도 2학기
JAVA 프로그래밍 II

514770
2019년 가을학기
9/25/2019
박경신

과제 Lab4_1

1. **Comparable** 인터페이스를 상속받은 **Person** 클래스를 작성하라.
 - 멤버필드 int age, Gender gender, double weight, double height, double neck, double waist, double hip, Activity activity
 - 생성자/Getter/Setter/ToString 메소드
2. **Gender** 열거형을 작성하라.
 - FEMALE, MALE
3. **Activity** 열거형을 작성하라.
 - LITTLE_TO_NO_EXERCISE, LIGHT_EXERCISE, MODERATE_EXERCISE, HEAVY_EXERCISE, VERY_HEAVY_EXERCISE

과제 Lab4_1

1. Person 클래스를 상속받은 **BMICalculator** 클래스를 작성하라.
 - 멤버필드 double index, BMI bmi
 - 생성자/Getter/Setter/ToString 메소드

```
public static double calculate(double weight, double height) {  
    return weight / (height * 0.01) / (height * 0.01);  
} // https://bmi-calories.com/bmi-calculator.html  
public double getIndex() {  
    return calculate(weight, height);  
}  
public BMI getBMI() {  
    return BMI.getIndex(getIndex());  
}
```
2. **BMI** 열거형을 작성하라.
 - UNDERWEIGHT, NORMAL, OVERWEIGHT, OBESITY

과제 Lab4_1

1. Person, BMICalculator 등등 클래스의 toString() 메소드에서 클래스의 이름과 멤버 필드를 **csv format**으로 출력하도록 한다.
2. Person, BMICalculator 객체를 파일(csv format) 입출력하는 **PersonImporter** 클래스를 작성하라.
 - List<Person> loadCSV(String filename)
 - void saveCSV(String filename, List<? extends Person> data)

과제 Lab4_1

1. Person, BMI Calculator 객체를 관리하는 **PersonManager** 클래스를 작성하라.
 - List<Person> data; 멤버
 - List<Person> getList(); // 모든 관리하는 객체의 리스트 반환
 - void setList(List<Person> list); // 리스트를 지정
 - void add(Person obj); // 리스트에 새로운 Person 추가
 - void insert(index index, Person obj); // 리스트의 해당 index에 새로운 Person 추가
 - Person get(int index); // 해당 index의 객체를 반환
 - Person find(Person obj); // 리스트에서 해당 객체와 같은 것을 반환
 - void replace(Person oldobj, Person newobj); // 새것으로 바꿈
 - void remove(Person obj); // 리스트에서 해당 객체와 같은 것을 삭제
 - void removeAll(); // 리스트의 모든 요소 삭제
 - void sort(Comparator comparator);

과제 Lab4_1

1. 버블소트하는 **Sorter** 클래스를 작성하라. // strategy pattern
 - 멤버필드 **Comparator comparator** // 사용자가 원하는 **Comparator**를 사용하여 sort

```
public void bubbleSort(Object[] data) {
    Object temp = null;
    for (int i = 0; i < data.length - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < data.length - 1; j++) {
            if (comparator.compare(data[j], data[j + 1]) > 0) { // strategy pattern
                temp = data[j];
                data[j] = data[j + 1];
                data[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}
```

과제 Lab4_1

1. Person 클래스의 멤버별로 **Comparator** 클래스를 작성하라.
 - **AgeComparator, GenderComparator, WeightComparator, HeightComparator, NeckComparator, WaistComparator, HipComparator, ActivityComparator**
2. BMI Calculator 클래스의 멤버별로 **Comparator** 클래스를 작성하라.
 - **BMIIndexComparator, BMIComparator**

과제 Lab4_1

1. **Lab4_1** 클래스에서는 FileIO & Manager & Comparable & Comparator 를 테스트한다.
 - PersonImporter를 사용하여 파일 로딩 & 저장
 - PersonManager를 이용하여 데이터 추가 및 삽입, 삭제, 교환, sort 등등
 - Arrays.sort vs Sorter 를 사용하여 Person과 BMI Calculator의 멤버 별로 sort

과제 제출

- Lab4_1 예시와 비슷한 본인이 원하는 FileIO & Manager & Comparable & Comparator 예제를 작성하라.
- Lab4_1 ~ Lab4_2와 보고서를 전체적으로 묶어서 e-learning에 과제 제출