

2022학년도 1학기
JAVA 프로그래밍 I

514760
2022년 봄학기
4/7/2022
박경신

과제 Lab3 (enum, class, inheritance, abstract class)

- Mode 열거형을 작성하라.
 - BMI
 - BFP
 - BMR
 - CI
- Activity 열거형을 작성하라.
 - SEDENTARY
 - LIGHTLY_ACTIVE
 - MODERATELY_ACTIVE
 - VERY_ACTIVE
 - EXTRA_ACTIVE

과제 Lab3 (enum, class, inheritance, abstract class)

- HealthCalculator 추상클래스를 작성하라.
 - *public abstract double calculate() 추상 메소드*
 - *public abstract void getUserInput() 추상 메소드*
- HealthCalculator를 상속받은 BMICalculator, BFPCalculator, BMRCalculator, CalorieIntakeCalculator 클래스로 수정하라.
 - BMICalculator
 - BFPCalculator
 - BMRCalculator
 - CalorieIntakeCalculator는 BMRCalculator를 상속받는다

과제 Lab2 (enum, class, inheritance, abstract class)

- BMR 계산하는 BMRCalculator 클래스를 만들어라.
 - int age;
 - Gender gender; // cm
 - double weight; // kg
 - double height; // cm
 - 생성자
 - Getter/Setter
 - public String toString() 메소드 // 멤버 필드, calculate() 출력
 - **public void calculate() // 멤버 필드로 BMI 계산**
 - **public void getUserInput() // 멤버 필드 사용자 입력**

// <https://bmi-calories.com/bmr-calculator.html>

// BMR 남자 = $66.4730 + (13.7516 * \text{weight}) + (5.0033 * \text{height}) - (6.7550 * \text{age})$

// BMR 여자 = $655.0955 + (9.5634 * \text{weight}) + (1.8496 * \text{height}) - (4.6756 * \text{age})$

과제 Lab2 (class, method, enum, if, switch, ...)

- BMRCalculator를 상속받은 CalorieIntakeCalculator 클래스를 만들어라.
 - Activity activity; // **SEDENTARY, LIGHTLY_ACTIVE, MODERATELY_ACTIVE, VERY_ACTIVE, EXTRA_ACTIVE** 열거형
 - 생성자
 - Getter/Setter
 - public String toString() 메소드 // 멤버 필드, calculate() 출력
 - **public void calculate() // 멤버 필드로 CI 계산**
 - **public void getUserInput() // 멤버 필드 사용자 입력**

```
// https://bmi-calories.com/calorie-intake-calculator.html
// SEDENTARY: BMR * 1.2
// LIGHTLY_ACTIVE: BMR * 1.375
// MODERATELY_ACTIVE: BMR * 1.55
// VERY_ACTIVE: BMR * 1.725
// EXTRA_ACTIVE: BMR * 1.9
```

과제 Lab3 (for/foreach/do-while)

- **PersonData** 사람 체형 정보 레코드(record)를 만든다.
 - 레코드란 불변(immutable) 데이터 객체를 쉽게 생성할 수 있도록 하는 새로운 유형의 클래스
 - JDK16에서 정식 스펙으로 포함
- 사람 멤버로 **PersonData[] data에 10개 사람 체형 정보 데이터**

```
static PersonData[] data = {  
    new PersonData(23, Gender.FEMALE, 54.25, 167.75, 36.2, 85.2, 94.5, Activity.EXTRA_ACTIVE),  
    new PersonData(74, Gender.MALE, 94.1, 177.8, 40.8, 108.5, 107.1, Activity.LIGHTLY_ACTIVE),  
    new PersonData(34, Gender.FEMALE, 63.49, 169.07, 36.0, 83.4, 89.6, Activity.VERY_ACTIVE),  
    new PersonData(54, Gender.MALE, 94.1, 177.8, 40.8, 108.5, 107.1, Activity.MODERATELY_ACTIVE),  
    new PersonData(35, Gender.MALE, 57.03, 166.37, 34.0, 75.0, 89.2, Activity.EXTRA_ACTIVE),  
    new PersonData(35, Gender.MALE, 80.38, 180.34, 38.4, 90.3, 98.7, Activity.MODERATELY_ACTIVE),  
    new PersonData(56, Gender.FEMALE, 59.93, 161.61, 38.7, 90.3, 99.9, Activity.MODERATELY_ACTIVE),  
    new PersonData(47, Gender.MALE, 102.83, 182.25, 41.5, 108.8, 114.4, Activity.SEDENTARY),  
    new PersonData(69, Gender.FEMALE, 63.72, 165.72, 35.8, 79.4, 89.0, Activity.LIGHTLY_ACTIVE),  
    new PersonData(55, Gender.MALE, 90.03, 188.59, 38.3, 96.7, 106.6, Activity.LIGHTLY_ACTIVE)  
};
```

과제 Lab3 (for/foreach/do-while)

- Lab3 클래스 main에서 data 데이터를 Mode 열거형에 따라 계산한다.
 - static void calculate(Mode mode, PersonData person)
 - foreach문을 이용해서 모든 data를 사용해서 모든 모드(BMI, BFP, BMR, CI)를 계산한다.
- do-while문을 이용해서 q-key를 누르면 프로그램 종료, enter-key를 누르면 계속해서, 사용자 입력 받아서 계산한다.
 - 사용자로부터 BMI, BFP, BMR, CI 모드 선택
 - 각 모드의 사용자 입력 getUserInput()
 - 각 모드의 계산 출력

과제 제출

- 본인이 원하는 상속 구조의 클래스를 추가로 작성하고, 테스트한다.
- Lab3와 보고서 전체를 묶어서 e-learning에 과제 제출