

2020-2

# 플랫폼기반프로그래밍

## Lab3

### Week7

Interface and Lambda Expression

담당교수 : 정은미



부산대학교  
PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

## 실습 목표

1. Interface와 Lambda Expression를 이용하여 프로그램을 구현해 본다.
2. 구현을 통해 Lambda Expression 개념을 익힌다.

## 참고.

### Lambda Expression

- Lambda Expression이란 식별자 없이 실행 가능한 함수이다.
- 함수적 프로그래밍을 위해 자바8부터 Lambda Expression을 지원 한다.
- Lambda Expression은 익명함수(anonymousfunction)을 생성하기 위한 식으로 객체지향언어보다는 함수 지향 언어에 가깝다.
- Lambda Expression의 형태는 매개변수를 가진 코드 블록이지만, 런 타임 시에는 익명구현 객체 (Abstract Method를 한 개 포함한)를 생성한다.
- Lambda Expression을 사용하면 기존의 불필요한 코드를 줄이고 가독성을 향상시킬 수 있다.

### Functional Interface

- Abstract Method가 하나인 인터페이스이다.
- Lambda Expression사용이 가능하다.
- @FunctionalInterface annotation을 붙이지 않아도 되지만, 붙이는 것을 권장함.

### 예제

```
@FunctionalInterface
interface Func{
    public int calc(int a, int b);
}

public class Lambda {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Func add=(a,b)->a+b;
        Func sub=(a,b)->a-b;

        System.out.println(add.calc(3, 2));
        System.out.println(sub.calc(2, 1));
    }
}
```

Problems @ Javadoc Declaration Console

<terminated> Lambda [Java Application] C:\Program Files\Java\

5

1

## Lab. 환전 프로그램

Interface와 Lambda Expression를 사용하여, 환전 프로그램을 작성하시오.

- 사용자로부터 가지고 있는 금액을 입력 받아 환전을 해 준다.
- 사용자가 KRW를 선택하면 USD로 환전
- 사용자가 USD를 선택하면 KRW로 환전해준다.

요구 조건(반드시 준수)

- 명시한 클래스를 반드시 구현하여 사용
- interface를 Lambda expression을 사용하여 구현하는 방법으로 작성
- 출력은 예시를 참조한다.
- 프로그램이 비정상적으로 실행되지 않도록 예외처리를 한다.

### ▶ Exchangeable 인터페이스

- @FunctionalInterface annotation을 붙인다.
- Exchangeable 인터페이스는 환전을 해주는 method()를 가진다.

### ▶ Currency클래스(Abstract)

- Currency클래스는 금액을 갖는 private attribute를 가진다.
- attribute에 대한 getter, setter가 존재한다.

### ▶ KRW클래스

- KRW클래스는 Currency 클래스를 상속 받는다.
- toString method를 다음 형식의 맞게 Override한다.  
“(금액) won”

### ▶ USD클래스

- USD클래스는 Currency클래스를 상속 받는다.
- toString method를 다음 형식의 맞게 Override한다.  
“(금액) dollar”

### ▶ ExchangeTest클래스

- ExchangeTest클래스는 Main method를 가진다.
- Main method에서 Exchangeable 인터페이스의 함수를 작성한다.

exchangeToDollar

반환값 = 금액\*0.0086

exchangeToWon

반환값 = 금액\*1162

- 사용자의 입력을 받고, 입력에 맞는 object를 생성한다.
- 환전을 하면 환전된 화폐의 object를 생성한다.
- 환전 정보를 출력한다.
- 잘못된 입력이 들어오면 잘못된 입력에 대한 정보를 출력하고 프로그램을 종료한다

### ▶ 출력예시 :

```
Choose Currency
1. KRW  2. USD
1
Enter the amount
100000
Exchange money : 860.0dollar
Choose Currency
1. KRW  2. USD
2
Enter the amount
100
Exchange money : 116200.0won
Choose Currency
1. KRW  2. USD
3
Invalid number
```

주어진 조건에 없는 사항은 스스로 판단하여 처리합니다. 예 : 메서드 이름