

학과: 소프트웨어학부 컴퓨터과학전공

학번: 2312282

이름: 임다희

<실습 1> MethodReferenceLowerCase

-코드 및 실행결과

```
1 1. *작성자: 임다희(2312282)
2   *작성일: 2024-11-29
3   *Lab 11-1 MethodReferenceLowerCase*/
4
5 2. import java.util.*;
6   import java.util.stream.*;
7
8 3. //String의 리스트를 받아서 소문자로 변환한 후 새로운 리스트로 반환하는 코드.
9   public class MethodReferenceLowerCase {
10
11 4.     public static void main(String[] args) {
12         List<String> listOfNames = Arrays.asList(new String[]
13             {"Apple", "Banana", "Cherry"});
14         //String 타입의 리스트 listOfNames.
15         //Arrays.asList() 메서드를 사용해 {"Apple", "Banana", "Cherry"} 배열을 리스트로 변경.
16
17         List<String> collect1 = listOfNames.stream()
18             //listOfNames 리스트에서 스트림을 생성한다.
19             .map(s->s.toLowerCase())
20             //map() 메서드를 통해 listOfNames의 각 요소(문자열)를 toLowerCase 메서드로
21             //소문자로만 이루어진 문자열이 되도록 변환한다.
22             .collect(Collectors.toList());
23         //스트림의 결과를 컬렉션으로 변환하는 collect() 메서드를 통해 결과를 collect1에 저장한다.
24
25         System.out.println(collect1);
26         //최종적으로 변환된 리스트 collect1을 출력한다.
27     }
28 }
29
30 }
```

Console × Problems

<terminated> MethodReferenceLowerCase [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024-11-29 15:00:00)

[apple, banana, cherry]

<실습 2> AreaOfSquare

-코드 및 실행결과

```
1  /*작성자: 임다희(2312282)
2   *작성일: 2024-11-29
3   *Lab 11-2 AreaOfSquare*/
4
5  interface Square{ //하나의 추상 메서드만을 가지는 함수형 인터페이스 Square
6      public int getArea(int side);
7      //추상 메서드 getArea. 정수형 매개변수를 받아 정수형의 값을 반환한다.
8  }
9
10 public class AreaOfSquare {
11     public static void main(String[] args) {
12
13         Square area = (int x) -> x*x;
14         //Square 인터페이스를 람다식으로 구현한다.
15         //area: Square 인터페이스를 람다식으로 구현한 객체.
16         //Square 인터페이스의 getArea 메소드가 호출되면 x*x 연산이 실행된다.
17
18         System.out.println("면적 결과: "+area.getArea(10));
19         //getArea(10)을 호출해 사각형의 면적 계산을 수행한다. (10*10)
20     }
21 }
22
```

Console × Problems

<terminated> AreaOfSquare [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2
면적 결과: 100

<실습 3> Test

-코드 및 실행결과

```
10 *작성일: 임다희(2312282)
2 *작성일: 2024-11-29
3 *Lab 11-3 Test*/
4
5 import java.util.*;
6 import java.util.stream.*;
7
8 public class Test {
9
10     public static void main(String[] args) {
11         List<Color> list = new ArrayList<>(); //Color 객체를 저장하는 객체 배열 list
12         Color red = new Color("Red", "#FF0000");
13         Color blue = new Color("Blue", "0000FF");
14         Color white = new Color("White", "FFFFFF");
15         Color green = new Color("Green", "008000");
16         //Color 객체를 4개 생성한다.
17
18         list.add(red);
19         list.add(blue);
20         list.add(white);
21         list.add(green);
22         //list에 생성한 4개의 Color 객체를 추가한다.
23
24         List<String> resultList = list.stream()
25         //list에서 스트림을 생성한다.
26         .map(Color::getName)
27         //매핑 연산으로 list 내의 Color 객체를 해당 객체의 이름(String) 값으로 변환한다.
28         .sorted() //이름(String) 값끼리 비교하여 알파벳순으로 정렬되도록 한다.
29         .collect(Collectors.toList());
30         //스트림의 결과를 컬렉션으로 변환하는 collect() 메서드를 통해 결과를 resultList에 저장한다.
31
32         resultList.forEach(System.out::println);
33         //최종적으로 resultList(String 타입을 저장하는 리스트)에 들어있는 요소를 차례대로 출력한다.
34     }
35 }
36
37
38 class Color{ //Color 클래스.
39     String name; //색의 이름을 나타내는 String 타입의 필드 name
40     String hexaCode; //색의 코드를 나타내는 String 타입의 필드 hexaCode
41     public String getName() { //name의 접근자.
42         return name;
43     }
44     public void setName(String name) { //name의 변경자
45         this.name=name;
46     }
47     @Override
48     public String toString() { //Color 객체의 필드 정보를 문자열로 반환하는 메서드.
49         return "Color [name="+name+", hexaCode="+hexaCode+"]";
50     }
51     public String getHexaCode() { // hexaCode의 접근자
52         return hexaCode;
53     }
54     public void setHexaCode(String hexaCode) { //hexaCode의 변경자
55         this.hexaCode=hexaCode;
56     }
57     public Color(String name, String hexaCode) { //Color 객체의 생성자
58         super();
59         this.name=name;
60         this.hexaCode=hexaCode;
61     }
62 }
63
```

Console × Problems

<terminated> Test (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024. 12. 1. 오후 1:00)

Blue
Green
Red
White

<실습 4> Test4

-코드 및 실행결과

```
1  /*작성자: 임다희(2312282)
2   *작성일: 2024-11-29
3   *Lab 11-4 Test4*/
4
5  import java.util.*;
6  import java.util.stream.*;
7
8  public class Test4 {
9      static List<String> list=Arrays.asList("Kim","Park","He","I","Lee","Hello","World");
10     //String 타입의 리스트 list
11     //Arrays.asList() 메서드를 사용해 배열을 리스트로 변경.
12
13     public static void main(String[] args) {
14
15         String result = list.stream()
16             //list에서 스트림을 생성한다.
17             .filter(s->s.length()>=3)
18             //filter 메서드를 사용해 list의 요소 중 길이가 3 이상인 문자열만을 선별한다.
19             .map(s->s.toUpperCase())
20             //map 메서드를 이용해 선별된 요소들의 모든 문자를 toUpperCase 메소드로 대문자화한다.
21             .collect(Collectors.joining(" "));
22             //collect() 메서드를 통해 결과를 result에 저장한다.
23             //result는 하나의 문자열이므로 스트림에서 만들어진 여러 개의 문자열을 Collectors.joining(" ")을 통해
24             //stream 결과를 공백으로 구분하여 하나의 문자열로 연결한 후 저장한다.
25
26         System.out.println(result);
27         //최종적으로 저장된 문자열 result를 출력한다.
28     }
29 }
```

Console × Problems

<terminated> Test4 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024. 12. 1. 오후 5:20:20 – 오후 5:20:20) [pid
KIM PARK LEE HELLO WORLD