

학과: 소프트웨어학부 컴퓨터과학전공

학번: 2312282

이름: 임다희

<실습 1> Object의 toString, equals 재정의 (CircleApp 클래스)

-코드 및 실행결과

```
1 10 *작성일: 임다희(2312282)
2 2 *작성일: 2024-10-20
3 3 *Lab6-1 CircleApp 클래스*/
4
5 class Circle {
6
7     private int x, y, radius; //Circle 클래스의 필드 변수.
8     //원의 중심 좌표 x,y와 반지름 radius를 나타낸다.
9
10    Circle(int x, int y, int radius) {
11        this.x = x;
12        this.y = y;
13        this.radius = radius;
14        //Circle 클래스의 생성자.
15    }
16
17    public boolean equals(Object object) {
18        Circle circleObject = (Circle) object;
19        if (this.x == circleObject.x && this.y == circleObject.y) {
20            return true;
21        } else
22            return false;
23        //Object 타입의 변수를 받아 해당 오브젝트와 자신의 중심을 비교해
24        //같은 오브젝트인지 아닌지의 여부를 판단하는 equal 메소드.
25        //Object 클래스의 equals()를 재정의한 메소드이다.
26        //object 타입으로 변수를 받아와 Circle 타입으로 변환한 후 비교 시작한다.
27    }
28
29    @Override
30    public String toString() {
31        return "Circle(" + x + ", " + y + ") 반지름" + radius;
32    }
33    //toString 메소드를 새로 작성하여 필드 변수 정보를 담은 문자열을 출력한다.
34    //Object 클래스의 toString()를 재정의한 메소드이다.
35 }
36
37 public class CircleApp {
38    public static void main(String[] args) {
39        Circle a = new Circle(2, 3, 5); // 중심 (2,3)에 반지름 5인 원
40        Circle b = new Circle(2, 3, 30); // 중심 (2,3)에 반지름 30인 원
41        System.out.println("원 a : " + a);
42        System.out.println("원 b : " + b);
43        //Circle a와 b가 서로 같은 원인지 다른 원인지 판별한다.
44        if (a.equals(b))
45            System.out.println("같은 원");
46        else
47            System.out.println("서로 다른 원");
48    }
49 }
50
```

Console ×

<terminated> CircleApp [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024. 10.)

원 a : Circle(2,3) 반지름5

원 b : Circle(2,3) 반지름30

같은 원

-코드 및 실행결과

```
Console X
<terminated> StringRotate [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java.exe
문자열을 입력하세요. 빈 칸이나 있어도 되고 영어 한글 모두 됩니다.
I Love You
Love YouI
Love YouI
ove YouI L
ve YouI Lo
e YouI Lov
YouI Love
YouI Love
ouI Love Y
uI Love Yo
I Love You

Console X
<terminated> StringRotate [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java.exe
문자열을 입력하세요. 빈 칸이나 있어도 되고 영어 한글 모두 됩니다.
Hello World!
ello World!H
llo World!He
lo World!Hel
o World!Hell
World!Hello
World!Hello
orld!Hello W
rld!Hello Wo
ld!Hello Wor
d!Hello Worl
!Hello World
Hello World!
```

<실습 3> StringSplitTest 클래스

-코드 및 실행결과

```
1  // *작성자: 임다희(2312282)
2  // *작성일: 2024-10-20
3  // *Lab6-3 StringSplitTest 클래스*/
4
5  import java.util.Scanner;
6
7  public class StringSplitTest {
8      public static void main(String[] args) {
9
10         Scanner sc = new Scanner(System.in);
11
12         System.out.print("문자열 입력: ");
13         String splitString = sc.nextLine();
14         //사용자에게 문자열을 입력받는다.
15
16         String splitStrings[] = splitString.split(" ");
17         //입력받은 문자열을 split 메소드를 이용해 띄어쓰기 단위로 나누어 배열에 저장한다.
18         for (String String : splitStrings) {
19             //배열에 있는 문자열을 순서대로 출력한다.
20             System.out.print(String + " / ");
21         }
22
23         System.out.println();
24         System.out.print("단어 갯수: " + splitStrings.length);
25         //문자열의 개수를 출력해 단어의 갯수를 표현한다.
26     }
27 }
```

```
Console X
<terminated> StringSplitTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-
문자열 입력: Where there is a will there is a way
Where / there / is / a / will / there / is / a / way /
단어 갯수: 9
```

```
Console X
<terminated> StringSplitTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-
문자열 입력: Life is a journey.
Life / is / a / journey. /
단어 갯수: 4
```

```
Console X
<terminated> StringSplitTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-
문자열 입력: 큰 나무는 바람을 많이 받는다.
큰 / 나무는 / 바람을 / 많이 / 받는다. /
단어 갯수: 5
```

<실습 4> 문자열 예외처리 (InputSumTest 클래스)

-코드 및 실행결과

```
1 1. *작성자: 일다희(2312282)
2 2. *작성일: 2024-10-20
3 3. *Lab6-4 InputSumTest 클래스*/
4
5 import java.util.Scanner;
6
7 public class InputSumTest {
8
9     public static void main(String[] args) {
10
11         Scanner sc = new Scanner(System.in);
12
13         System.out.print("여러 개의 정수 입력: ");
14         String inputString = sc.nextLine();
15         //사용자에게 문자열을 입력받는다.
16
17         String splitStrings[] = inputString.split(" ");
18         //사용자에게 입력받은 문자열을 띄어쓰기 단위로 분리해 배열에 저장한다.
19
20         int sum = 0; //사용자에게 입력받은 숫자들의 합을 나타내는 변수.
21
22         for (int i = 0; i < splitStrings.length; i++) {
23
24             try {
25                 int num = Integer.parseInt(splitStrings[i]);
26                 //배열에 저장된 문자열을 정수 형태로 바꾸는 시도.
27                 sum += num; //변경된 정수를 숫자들의 합에 더한다.
28             }
29
30             catch (NumberFormatException num) {
31                 System.out.println("NumberFormatException 발생!");
32                 //배열에 저장된 문자열을 정수 형태로 바꿀 수 없는 경우
33                 //NumberFormatException이 발생하므로 해당 경우 catch문으로 예외처리하여
34                 //오류 발생을 알리고 다음 반복문을 계속해서 실행한다.
35             }
36         }
37         System.out.print("정수들의 합은 " + sum); //정수들의 합을 출력한다.
38     }
39 }
40 }
41
```

Console ×

<terminated> InputSumTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024. 10. 20. 오후 10:00)

여러 개의 정수 입력: 10 20 30 40
정수들의 합은 100

<terminated> InputSumTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024. 10. 20. 오후 10:00)

여러 개의 정수 입력: 2.4 10
NumberFormatException 발생!
정수들의 합은 10

<terminated> InputSumTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024. 10. 20. 오후 10:00)

여러 개의 정수 입력: 30 40 * #
NumberFormatException 발생!
NumberFormatException 발생!
정수들의 합은 70

<실습 5> 문자 빈도수 체크, 예외처리 (CharCountTest)

-코드 및 실행결과

```
1 1. *작성자: 임다희(2312282)
2 2. *작성일: 2024-10-20
3 3. *Lab6-5 CharCountTest 클래스*/
4
5 5. import java.util.Arrays;
6 6. import java.util.Scanner;
7
8 8. public class CharCountTest {
9
10 10. public static void main(String[] args) {
11
12 12. Scanner sc = new Scanner(System.in);
13
14 14. System.out.print("문장 입력: ");
15 15. String inputString = sc.nextLine();
16 16. //사용자에게 문자열을 입력받는다.
17
18 18. int[] Chars = new int[26];
19 19. Arrays.fill(Chars, 0);
20 20. //26개의 알파벳 문자의 각 개수를 세는 크기 26의 배열. 모든 인덱스값을 0으로 초기화한다.
21
22 22. String[] inputChars = inputString.toUpperCase().split("");
23 23. //입력받은 문자열을 전체 대문자화하고 각 문자 단위로 분리해 배열에 저장한다.
24
25 25. for (int i = 0; i < inputChars.length; i++) {
26 26. try {
27 27. Chars[inputChars[i].charAt(0) - 'A']++;
28 28. } //입력받은 문자열 배열의 각 원소들을 char 형태로 형태 전환하고
29 29. //해당 문자에서 대문자 A를 뺀 숫자에 해당하는 값을 인덱스로 가지는
30 30. //Chars 배열 값을 1 증가시킨다.
31
32 32. catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) {
33 33. System.out.println("ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!");
34 34. }
35 35. //try문에서 char 형태로 전환된 문자가 알파벳이 아닐 경우
36 36. //ArrayIndexOutOfBoundsException이 발생한다.
37 37. //catch문으로 예외처리하여 오류 발생 메시지를 알리고 이후 내용은 정상적으로 진행한다.
38 38. }
39
40 40. for (int i = 0; i < Chars.length; i++) {
41 41. if (Chars[i] != 0) {
42 42. System.out.println("문자 " + (char) (i + 'A') + ": " + Chars[i]);
43 43. }
44 44. //각 문자가 문자열에서 몇 번 사용되었는지를 출력한다.
45 45. //사용되지 않은 문자는 제외하고 출력한다.
46 46. }
47
48 48. }
49 }
```

Console ×

<terminated> CharCountTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024. 10. 20. 오

문장 입력: HelloJAVA

문자 A: 2번

문자 E: 1번

문자 H: 1번

문자 J: 1번

문자 L: 2번

문자 O: 1번

문자 V: 1번

```
Console X
<terminated> CharCountTest [Java Application] C:\Program File
문장 입력: Halloween trick or treat
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
문자 A: 2번
문자 C: 1번
문자 E: 3번
문자 H: 1번
문자 I: 1번
문자 K: 1번
문자 L: 2번
문자 N: 1번
문자 O: 2번
문자 R: 3번
문자 T: 3번
문자 W: 1번
```

```
Console X
<terminated> CharCountTest [Java Application] C:\Program
문장 입력: SM1234
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
문자 M: 1번
문자 S: 1번
```