

23-여름학기 자바프로그래밍(001) Lab0630

소프트웨어학부 컴퓨터과학전공 2016133 이유진

1. 실습1 CircleApp.java

```
1 //이유진 (2016133)
2 //2023-07-02
3 //Lab0630-1: Object의 toString, equals 재정의; Circle 객체 판별
4
5 class Circle {
6     private int x, y, radius;
7
8     //생성자: 세 개의 필드로 초기화
9     public Circle(int x, int y, int radius) {
10         super();
11         this.x = x;
12         this.y = y;
13         this.radius = radius;
14     }
15
16     //getter, setter
17     public int getX() {
18         return x;
19     }
20     public void setX(int x) {
21         this.x = x;
22     }
23
24     public int getY() {
25         return y;
26     }
27     public void setY(int y) {
28         this.y = y;
29     }
30
31     public int getRadius() {
32         return radius;
33     }
34     public void setRadius(int radius) {
35         this.radius = radius;
36     }
37 }
38
39 //Object의 toString 재정의
40 @Override
41 public String toString() {
42     return "Circle(" + x + ", " + y + ") 반지름" + radius;
43 }
44
45 //Object의 equals 재정의
46 public boolean equals(Circle c) { //동일한 값이면 같은 것으로 판별
47     if (this.getX() == c.getX() && this.getY() == c.getY()) //동수일 ==비교
48         return true;
49     else
50         return false;
51 }
52
53 }
54
55 public class CircleApp {
56
57     public static void main(String[] args) {
58         Circle a = new Circle(2, 3, 5); // 원점 (2, 3)에 반지름 5인 원
59         Circle b = new Circle(2, 3, 30); // 원점 (2, 3)에 반지름 30인 원
60         System.out.println("원 a: " + a);
61         System.out.println("원 b: " + b);
62         if (a.equals(b))
63             System.out.println("같은 원");
64         else
65             System.out.println("서로 다른 원");
66     }
67 }
68
69 }
70
```

```
Console X
<terminated> CircleApp [Java Application] C:\Program
원 a: Circle(2,3) 반지름5
원 b: Circle(2,3) 반지름30
같은 원
```

2. 실습2 StringRotate.java

```
1 //이유진 (2016133)
2 //2023-07-02
3 //Lab0630-2: String 클래스 활용: 문자열 회전
4
5 import java.util.Scanner;
6
7 public class StringRotate {
8
9     public static void main(String[] args) {
10
11         System.out.println("문자열을 입력하세요. 빈 칸이 있어도 되고 영어 한글 모두 됩니다.");
12         Scanner scan = new Scanner(System.in);
13         String s = scan.nextLine();
14         for (int i = 1; i <= s.length(); i++) { // substring 메서드 사용
15             System.out.print(s.substring(i)); // [i, 끝) 범위 자르기
16             System.out.print(s.substring(0, i)); // [0, i) 범위 자르기
17             System.out.println();
18         }
19         scan.close();
20     }
21 }
22 }
23 }
```

```
Console X
<terminated> StringRotate [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\javaw.exe (2023.
문자열을 입력하세요. 빈 칸이 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-17\bin\javaw.exe (202
문자열을 입력하세요. 빈 칸이 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!
```

3. 실습3 StringSplitTest.java

```
1 //이유진 (2016133)
2 //2023-07-02
3 //Lab0630-3: String 클래스 활용: 문자열 split
4
5 import java.util.Scanner;
6
7 public class StringSplitTest {
8
9     public static void main(String[] args) {
10
11         Scanner scan = new Scanner(System.in);
12         System.out.print("문자열 입력: ");
13         String s = scan.nextLine();
14
15         String sSplit[] = s.split(" "); // split 메서드: 공백을 기준으로 문자열 분리
16         for (int i = 0; i < sSplit.length; i++)
17             System.out.print(sSplit[i] + " / ");
18         System.out.println();
19         System.out.println("단어 개수: " + sSplit.length);
20
21         scan.close();
22     }
23
24 }
25
```

```
Console X
<terminated> StringSplitTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\javaw.exe (2023. 7. 2.
문자열 입력: Where there is a will there is a way
Where / there / is / a / will / there / is / a / way /
단어 개수: 9

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

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

4. 실습4 StringException.java

```
1 //이유진 (2016133)
2 //2023-07-02
3 //Lab0630-4: 예외처리: 정수 입력받아 합 구하기
4
5 import java.util.Scanner;
6
7 public class StringExceptionTest {
8
9     public static void main(String[] args) {
10
11         Scanner scan = new Scanner(System.in);
12         System.out.print("여러 개의 정수 입력: ");
13         String s = scan.nextLine();
14
15         String sSplit[] = s.split(" "); // split 메서드: 공백을 기준으로 문자열 분리
16         int sum = 0;
17         for (int i = 0; i < sSplit.length; i++) {
18             try {
19                 sum += Integer.parseInt(sSplit[i]); // 정수형으로 변환 후 sum
20             } catch (NumberFormatException e) { // 예외처리
21                 System.out.println("NumberFormatException 발생!!");
22             }
23         }
24         System.out.println("정수들의 합은 " + sum);
25         scan.close();
26     }
27 }
28 }
29 }
```

```
Console X
<terminated> StringExceptionTest [Java Application] C:\WPro
여러 개의 정수 입력: 10 20 30 40
정수들의 합은 100
```

```
Console X
<terminated> StringExceptionTest [Java Application] C:\WPr
여러 개의 정수 입력: 30 40 * #
NumberFormatException 발생!!
NumberFormatException 발생!!
정수들의 합은 70
```

```
Console X
<terminated> StringExceptionTest [Java Application] C:\WPro
여러 개의 정수 입력: 2.4 10
NumberFormatException 발생!!
정수들의 합은 10
```

5. 실습5 ArrayExceptionTest.java

```

1 //이유진 (2016133)
2 //2023-07-02
3 //Lab0630-5: 예외처리: 문자 빈도수 체크
4
5 import java.util.Scanner;
6
7 public class ArrayExceptionTest {
8
9     public static void main(String[] args) {
10
11         Scanner scan = new Scanner(System.in);
12         System.out.print("문장 입력: ");
13         String s = scan.nextLine();
14
15         Integer[] count = new Integer[26]; // 빈도수를 담을 26크기의 배열
16         for (int i = 0; i < count.length; i++) // 0으로 초기화
17             count[i] = 0;
18         s = s.toUpperCase(); // 대문자 변환
19
20         for (int i = 0; i < s.length(); i++) {
21             try {
22                 count[s.charAt(i) - 'A']++; // 정수로 변환해 인덱스로 만들고 개수 증가
23             } catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) { //예외처리
24                 System.out.println("ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!");
25             }
26         }
27
28         for (int i = 0; i < count.length; i++) {
29             if (count[i] != 0) //다시 문자로 변환 후 출력
30                 System.out.println("문자 " + (char) (i + 'A') + ": " + count[i] + "번");
31         }
32         scan.close();
33     }
34
35 }
36

```

```

Console ×
<terminated> ArrayExceptionTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe
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 ×
<terminated> ArrayExceptionTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe
문장 입력: SM1234
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
ArrayIndexOutOfBoundsException 발생!!
문자 M: 1번
문자 S: 1번

```

```

Console ×
<terminated> ArrayExceptionTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe
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

```