

## 23-여름학기 자바프로그래밍(001) Lab0623

소프트웨어학부 컴퓨터과학전공 2016133 이유진

### 1. 실습1 NumberTest.java

```
1 //이유진 (2016133)
2 //2023-06-23
3 //Lab0623-1: 입력받은 두 자릿 정수의 십의 자리와 일의 자리가 같은지 판별
4
5 import java.util.Scanner;
6
7 public class NumberTest {
8
9     public static void main(String[] args) {
10
11         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
12
13         while (true) { // 무조건 확인
14             System.out.print("2자리수 정수 입력(10~99)>> ");
15             int num = scanner.nextInt(); // 정수 입력받기
16
17             if (num < 10 || num > 99) { //값이 유효하지 않은 경우
18                 System.out.println("올바르지 않은 값!");
19                 continue;
20             } else { //값이 유효한 경우
21                 int ten = num / 10; // 십의 자리 수
22                 int one = num % 10; // 일의 자리 수
23
24                 if (ten == one) // 십의 자리와 일의 자리가 같은 경우
25                     System.out.println("Yes! 10의 자리와 1의 자리가 같습니다");
26                 else // 십의 자리와 일의 자리가 다른 경우
27                     System.out.println("No! 10의 자리와 1의 자리가 다릅니다");
28
29                 break;
30             }
31         }
32         scanner.close();
33     }
34 }
35
36
```

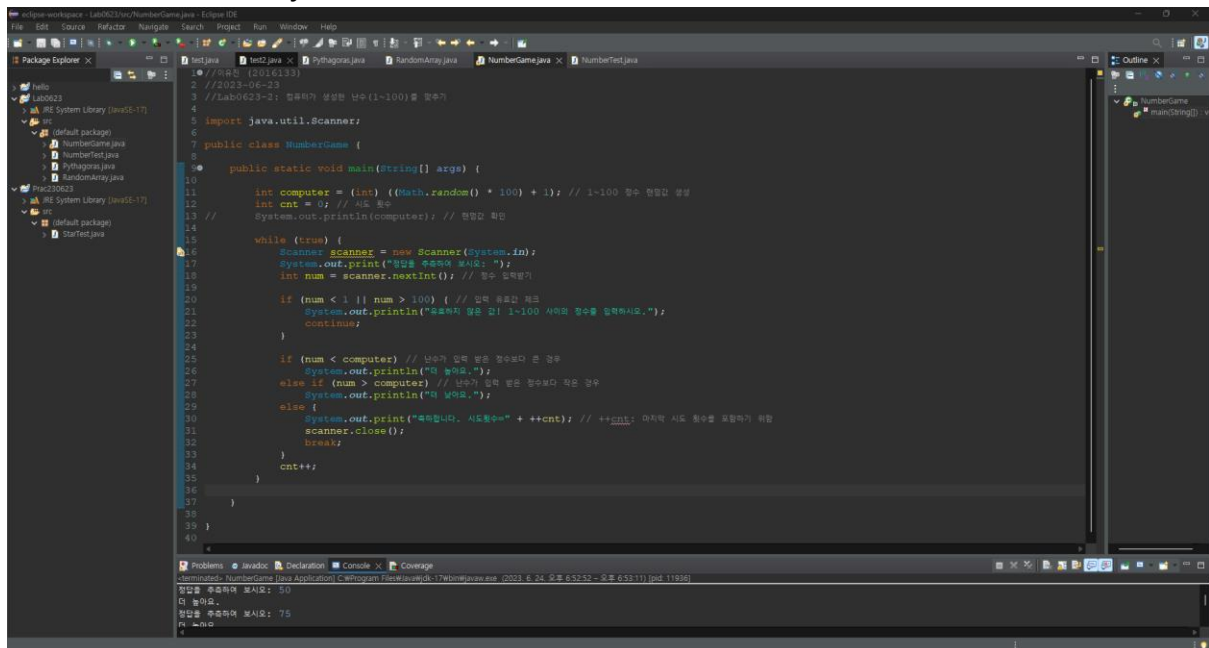
Top Screenshot Console Output:

```
NumberTest.java Application C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe (2023.6.24 오후 6:50:58 - 오후 6:51:25) [jst 27380]
2자리수 정수 입력 (10~99)>> 77
Yes! 10의 자리와 1의 자리가 같습니다
```

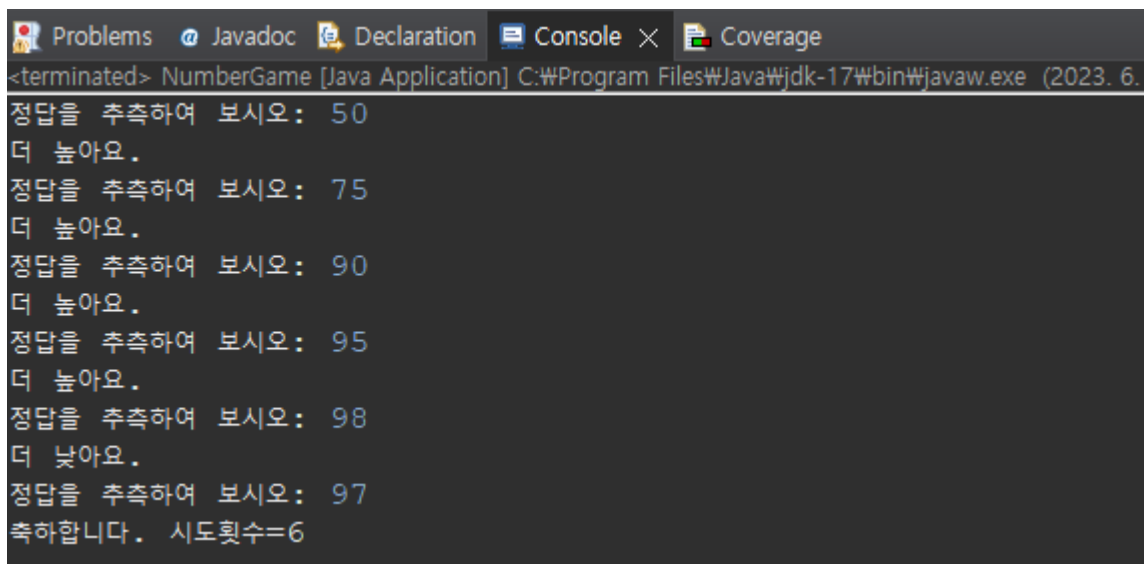
Bottom Screenshot Console Output:

```
NumberTest.java Application C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe (2023.6.24 오후 6:51:59 - 오후 6:51:59) [jst 8408]
2자리수 정수 입력 (10~99)>> 35
No! 10의 자리와 1의 자리가 다릅니다
```

## 2. 실습2 NumberGame.java

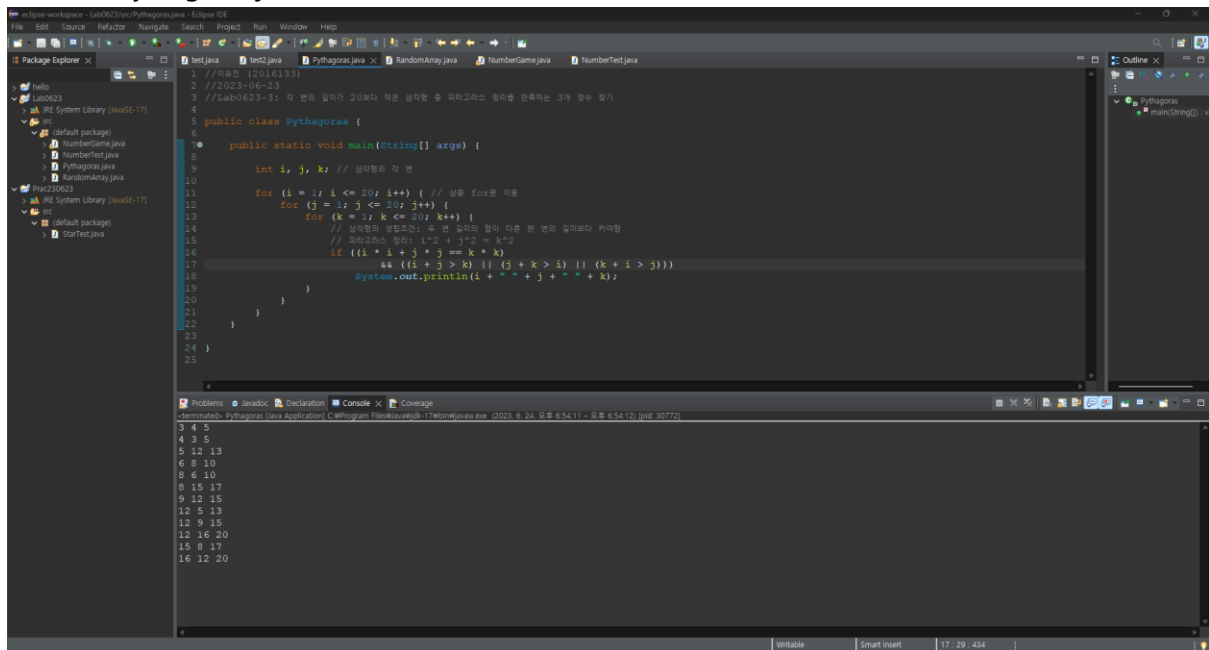


```
1 // Lab0623-06-23
2 // Lab0623-1: 컴퓨터가 생성한 난수 (1~100)를 맞추기
3
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class NumberGame {
7     public static void main(String[] args) {
8
9         int computer = (int) (Math.random() * 100) + 1; // 1~100 범위 랜덤 생성
10        int cnt = 0; // 시도 횟수
11        // System.out.println(computer); // 랜덤값 확인
12
13        while (true) {
14            Scanner scanner = new Scanner(System.in);
15            int num = scanner.nextInt(); // 사용자 입력값
16
17            if (num < 1 || num > 100) { // 입력 범위 외 값
18                System.out.println("잘못된 값입니다! 1~100 사이의 정수를 입력하십시오.");
19                continue;
20            }
21
22            if (num < computer) { // 사용자가 입력한 값이 컴퓨터의 값보다 작을 경우
23                System.out.println("더 높아요.");
24            } else if (num > computer) { // 사용자가 입력한 값이 컴퓨터의 값보다 클 경우
25                System.out.println("더 낮아요.");
26            } else {
27                System.out.println("정답을 추측하러 보시오. 시도횟수=" + ++cnt); // ++cnt: 마지막 시도 횟수를 포함하기 위해
28                scanner.close();
29                break;
30            }
31            cnt++;
32        }
33    }
34 }
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```



```
<terminated> NumberGame [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\javaw.exe (2023. 6. 24. 오후 6:52:52 - 오후 6:53:11) [pid: 11936]
정답을 추측하러 보시오 : 50
더 높아요.
정답을 추측하러 보시오 : 75
더 높아요.
정답을 추측하러 보시오 : 90
더 높아요.
정답을 추측하러 보시오 : 95
더 높아요.
정답을 추측하러 보시오 : 98
더 낮아요.
정답을 추측하러 보시오 : 97
축하합니다. 시도횟수=6
```

### 3. 실습3 Pythagoras.java

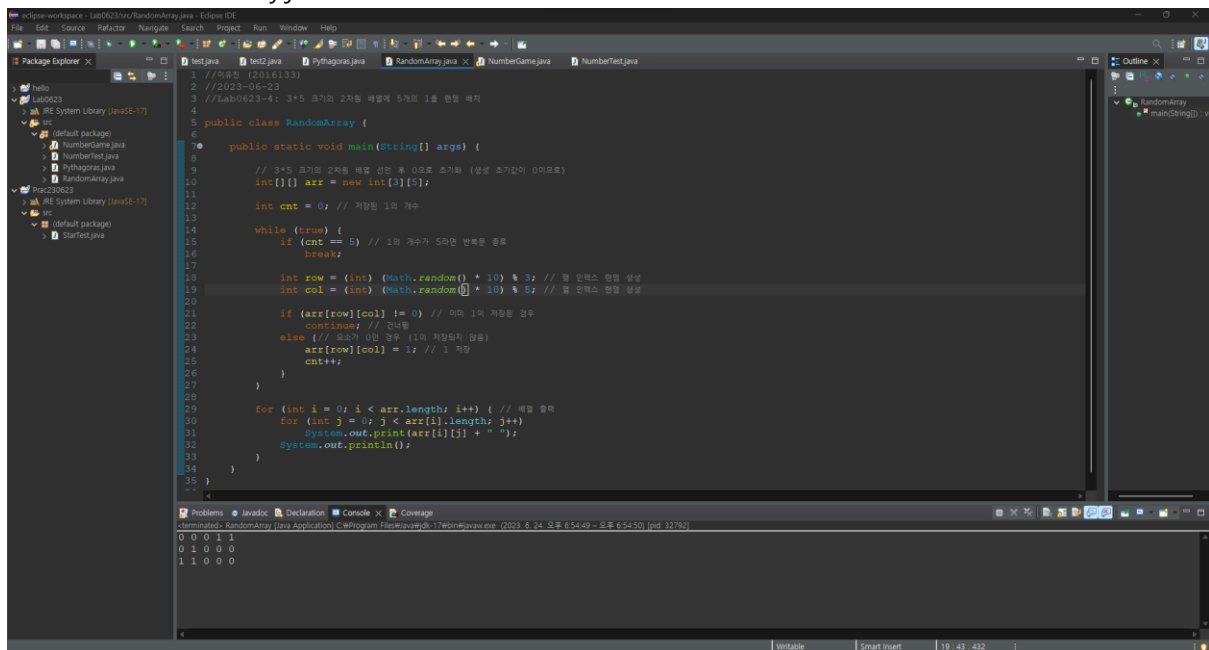


```
1 //이호진 (2016133)
2 //2023-06-23
3 //Lab0623-3: 각 변의 길이가 20보다 작은 삼각형 중 피타고라스 정리를 만족하는 3개 정수 찾기
4
5 public class Pythagoras {
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         int i, j, k; // 삼각형의 각 변
10
11         for (i = 1; i <= 20; i++) { // 삼각형의 한 변
12             for (j = 1; j <= 20; j++) {
13                 for (k = 1; k <= 20; k++) {
14                     // 삼각형의 세 변의 길이가 20보다 작은지 확인
15                     // 피타고라스 정리: i^2 + j^2 = k^2
16                     if ((i * i + j * j == k * k)
17                         && (i + j > k) && (i + k > j) && (j + k > i)) {
18                         System.out.println(i + " " + j + " " + k);
19                     }
20                 }
21             }
22         }
23     }
24 }
25 }
```

Console Output:

```
3 4 5
4 3 5
5 12 13
6 8 10
8 6 10
8 15 17
9 12 15
12 5 13
12 9 15
12 16 20
15 8 17
16 12 20
```

### 4. 실습4 RandomArray.java



```
1 //이호진 (2016133)
2 //2023-06-23
3 //Lab0623-4: 3*5 크기의 2차원 배열에 5개의 1을 랜덤 배치
4
5 public class RandomArray {
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         // 3*5 크기의 2차원 배열 배열 선언 후 0으로 초기화 (보통 초기값이 0이므로)
10         int[][] arr = new int[3][5];
11
12         int cnt = 0; // 저장된 1의 개수
13
14         while (true) {
15             if (cnt == 5) // 1의 개수가 5라면 반복문 종료
16                 break;
17
18             int row = (int) (Math.random() * 10) % 3; // 행 인덱스 랜덤 설정
19             int col = (int) (Math.random() * 10) % 5; // 열 인덱스 랜덤 설정
20
21             if (arr[row][col] != 0) // 이미 1이 저장된 경우
22                 continue; // 건너뛰기
23             else // 0이 저장된 경우 (1이 저장되지 않음)
24                 arr[row][col] = 1; // 1 저장
25             cnt++;
26         }
27
28         for (int i = 0; i < arr.length; i++) { // 배열 출력
29             for (int j = 0; j < arr[i].length; j++)
30                 System.out.print(arr[i][j] + " ");
31             System.out.println();
32         }
33     }
34 }
35 }
```

Console Output:

```
0 0 1 0 0
0 0 0 0 1
1 0 0 0 0
```

