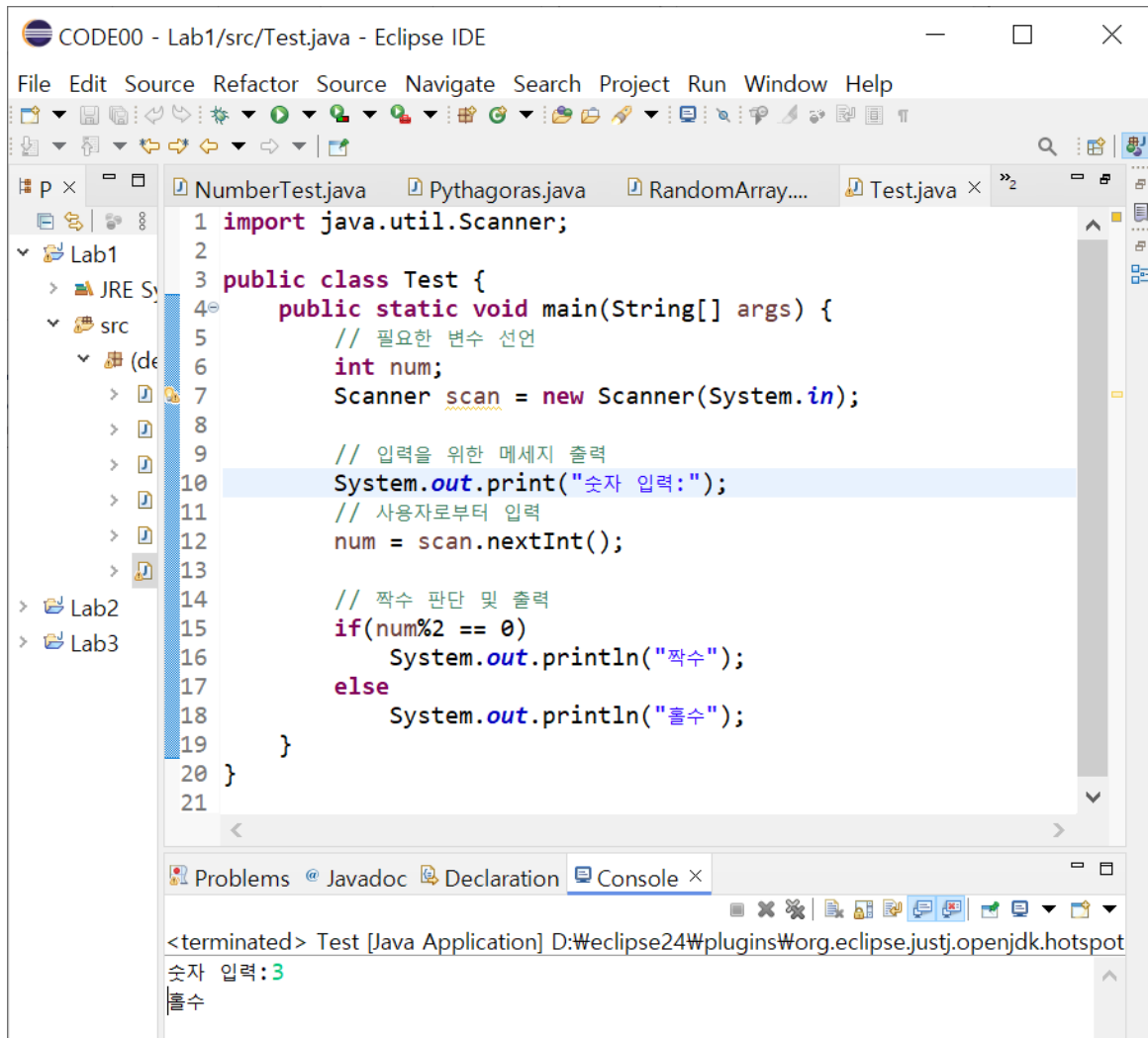




Lab 1.

Chapter2~Chapter3

예제> 사용자로부터 숫자를 입력 받아 짝수/홀수 판단



The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The main editor window displays a Java file named `Test.java` with the following code:

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Test {
4     public static void main(String[] args) {
5         // 필요한 변수 선언
6         int num;
7         Scanner scan = new Scanner(System.in);
8
9         // 입력을 위한 메시지 출력
10        System.out.print("숫자 입력:");
11        // 사용자로부터 입력
12        num = scan.nextInt();
13
14        // 짝수 판단 및 출력
15        if(num%2 == 0)
16            System.out.println("짝수");
17        else
18            System.out.println("홀수");
19    }
20 }
21
```

The left sidebar shows the project structure with `Lab1` containing `src` and `de` folders. The bottom console window shows the output of the program:

```
<terminated> Test [Java Application] D:\Weclipse24\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot
숫자 입력:3
홀수
```

```
<terminated> Te
숫자 입력:14
짝수
```

실습 1> 자릿수별 숫자 비교(NumberTest.java)

- 2자리의 정수(10~99사이)를 입력받고, 십의 자리와 일의 자리가 같은지 판별하여 출력하는 프로그램을 작성하라.
- Hint> /와 % 연산자 활용, 조건연산자 활용
 - 십의 자리: $\text{num}/10$
 - 일의 자리: $\text{num}\%10$

```
// 필요한 변수 선언  
  
// 입력을 위한 메시지 출력  
  
// 사용자로부터 입력  
  
// 판단 및 결과 출력
```

■ 출력 결과

```
<terminated> NumberTest [Java Applicati  
2자리수 정수 입력(10~99)>> 77  
Yes! 10의 자리와 1의 자리가 같습니다.
```

```
<terminated> NumberTest [Java Applicati  
2자리수 정수 입력(10~99)>> 35  
No! 10의 자리와 1의 자리가 다릅니다.
```

사용자 입력이 **55, 87**
일 때의 출력 결과 캡처

실습 2> 동전 변환 예제(ChangeMoney.java)

- 배열과 반복문을 이용하여 프로그램을 작성해보자. 키보드에서 정수로 된 돈의 액수를 입력 받아 오만원권, 만원권, 오천원권, 천원권, 500원짜리 동전, 100원짜리 동전, 50원짜리 동전, 10원짜리 동전, 1원짜리 동전이 각 몇 개로 변환되는지 예시와 같이 출력하라. 이 때 반드시 다음 배열을 이용하고 반복문으로 작성하라.

- `int [] unit = {50000, 10000, 5000, 1000, 500, 100, 50, 10, 1};` //환산할 돈의 종류
- Hint: /, % 활용

출력 결과

```
금액을 입력하시오>>67238
50000원 짜리: 1개
10000원 짜리: 1개
5000원 짜리: 1개
1000원 짜리: 2개
100원 짜리: 2개
10원 짜리: 3개
1원 짜리: 8개
```

```
<terminated> ChangeMoney
금액을 입력하시오>>129734
50000원 짜리: 2개
10000원 짜리: 2개
5000원 짜리: 1개
1000원 짜리: 4개
500원 짜리: 1개
100원 짜리: 2개
10원 짜리: 3개
1원 짜리: 4개
```

```
// 필요한 변수 선언 (배열 선언 포함)

// 입력을 위한 메시지 출력

// 사용자로부터 입력

// 처리 및 결과 출력(반복문 내에서 처리 및 출력)
```

사용자 입력이 **87193, 178629**
일 때의 출력 결과 캡처

실습 3> 숫자 추측 게임(NumberGame.java)

- 컴퓨터는 난수를 생성한다. (1~100)
- 사용자로부터 정수를 입력받아서 컴퓨터의 수와 사용자의 수를 비교한다. (실행 결과 참고)
- 정답이 맞으면 총 시도횟수를 출력하시오.

■ 실행 결과

```
<terminated> NumberGame [Java]
정답을 추측하여 보시오>> 50
Up
정답을 추측하여 보시오>> 70
Up
정답을 추측하여 보시오>> 80
Down
정답을 추측하여 보시오>> 75
Down
정답을 추측하여 보시오>> 72
Up
정답을 추측하여 보시오>> 73
Up
정답을 추측하여 보시오>> 74
축하합니다. 시도횟수 = 7
```

```
<terminated> NumberGame [Java]
정답을 추측하여 보시오>> 50
Down
정답을 추측하여 보시오>> 30
Down
정답을 추측하여 보시오>> 10
Up
정답을 추측하여 보시오>> 20
Up
정답을 추측하여 보시오>> 25
축하합니다. 시도횟수 = 5
```

```
// 필요한 변수 선언

// 컴퓨터 난수 생성

// 반복문 내에서
//   입력을 위한 메시지 출력

// 사용자로부터 입력

// 정답이 맞으면 반복문 빠져나가기

// 정답이 맞지 않으면 비교 후 적절한 메시지 출력

// 축하 메시지와 시도횟수 출력
```

두 번 실행 후 각 결과 캡처

실습 4> 피타고라스의 정리(Pythagoras.java)

- 피타고라스의 정리는 직각 삼각형에서 직각을 낀 두 변의 길이를 a, b라고 하고, 빗변의 길이를 c라고 하면 $a^2 + b^2 = c^2$ 의 수식이 성립한다는 것이다.
- 각 변의 길이가 30보다 같거나 작은 삼각형 중에서 피타고라스의 정리를 만족하는 3개의 정수를 찾으려 한다.

- 3중 반복문 사용

<terminated> Pythagoras [Java		
3	4	5
5	12	13
6	8	10
7	24	25
8	15	17
9	12	15
10	24	26
12	16	20
15	20	25
18	24	30
20	21	29

실습 5> 랜덤 배열 생성(RandomArray.java)

- 3x5 크기의 2차원 배열을 생성하고 0으로 초기화한다. 여기에 5개의 정수 1을 랜덤하게 배열에 배치해 보자.
 - 난수를 인덱스로 사용
- 최종 배열을 화면에 출력한다.
- 실행 결과

<terminated> Rai

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

<terminated> RandomArray

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

두 번 실행 후 각 결과 캡처

<참고 주석>

```
// 3 x 5 2차원 배열 생성

// 반복문 돌면서
// 1의 갯수가 5라면 반복문 종료
// 배열의 행 인덱스 랜덤 생성
// 배열의 열 인덱스 랜덤 생성

// 배열 요소가 0이 아니라면 이미 값이 저장된 요소이므로 건너뛰
// 해당 위치의 요소가 0이라면 1을 저장
// 1이 저장된 갯수 증가

// 반복문에서 2차원 배열 출력
```

저장된 1의 개수는 총 5개여야 한다.
동일 위치의 난수가 생성된다면 다음 반복으로 넘어감