

명령프롬프트에서 자바 컴파일 및 실행하기

한성대학교 컴퓨터공학부

신 성



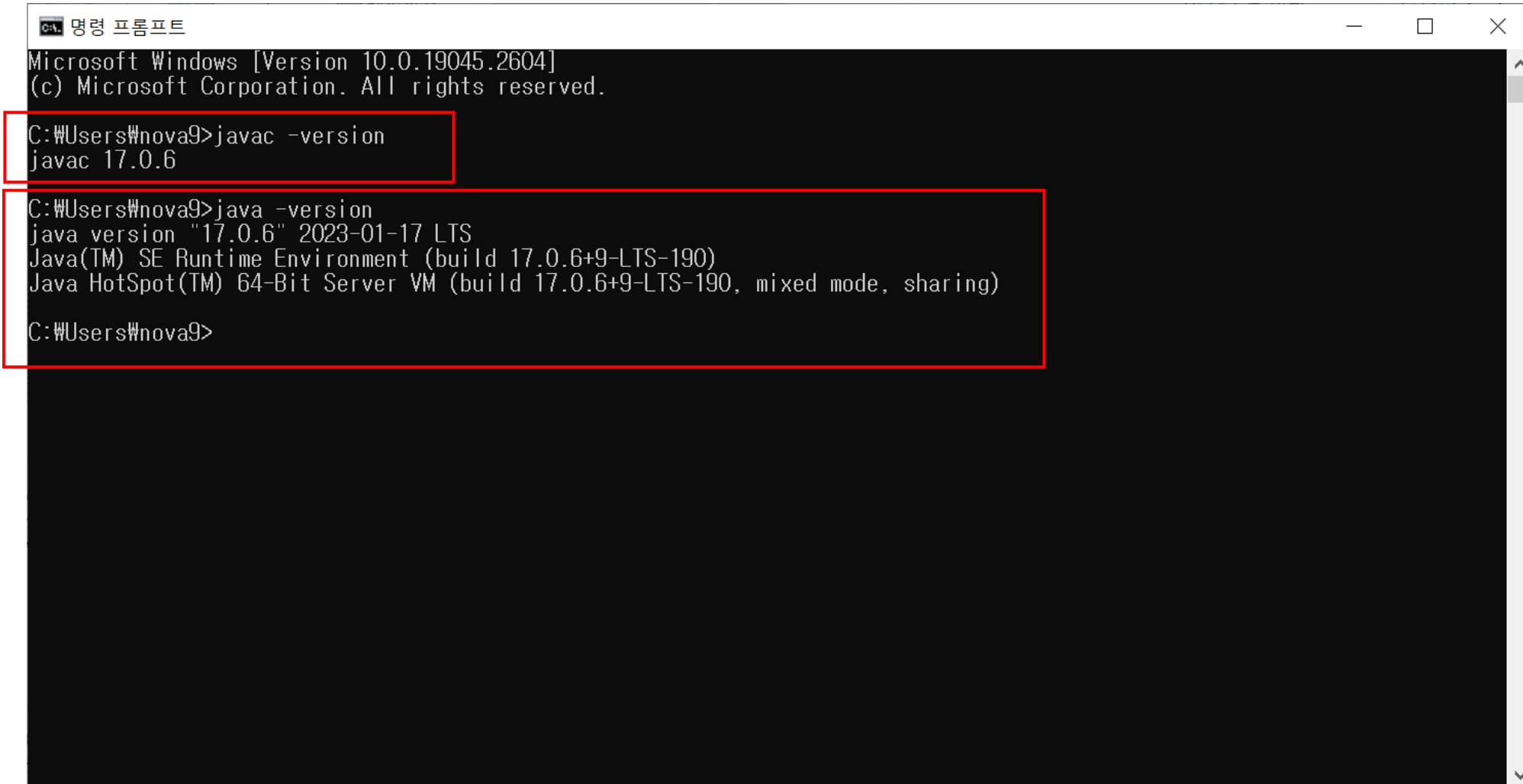
명령프롬프트에서 자바 컴파일 및 실행하기

처음 배울 때는 명령 프롬프트를 이용해

직접 컴파일하고 실행해 보는 것이 자바를 이해하는 굉장히 큰 도움

자바 버전 확인

javac -version과 java -version 명령어를 입력해서 엔터 후 버전 확인



```
명령 프롬프트
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2604]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

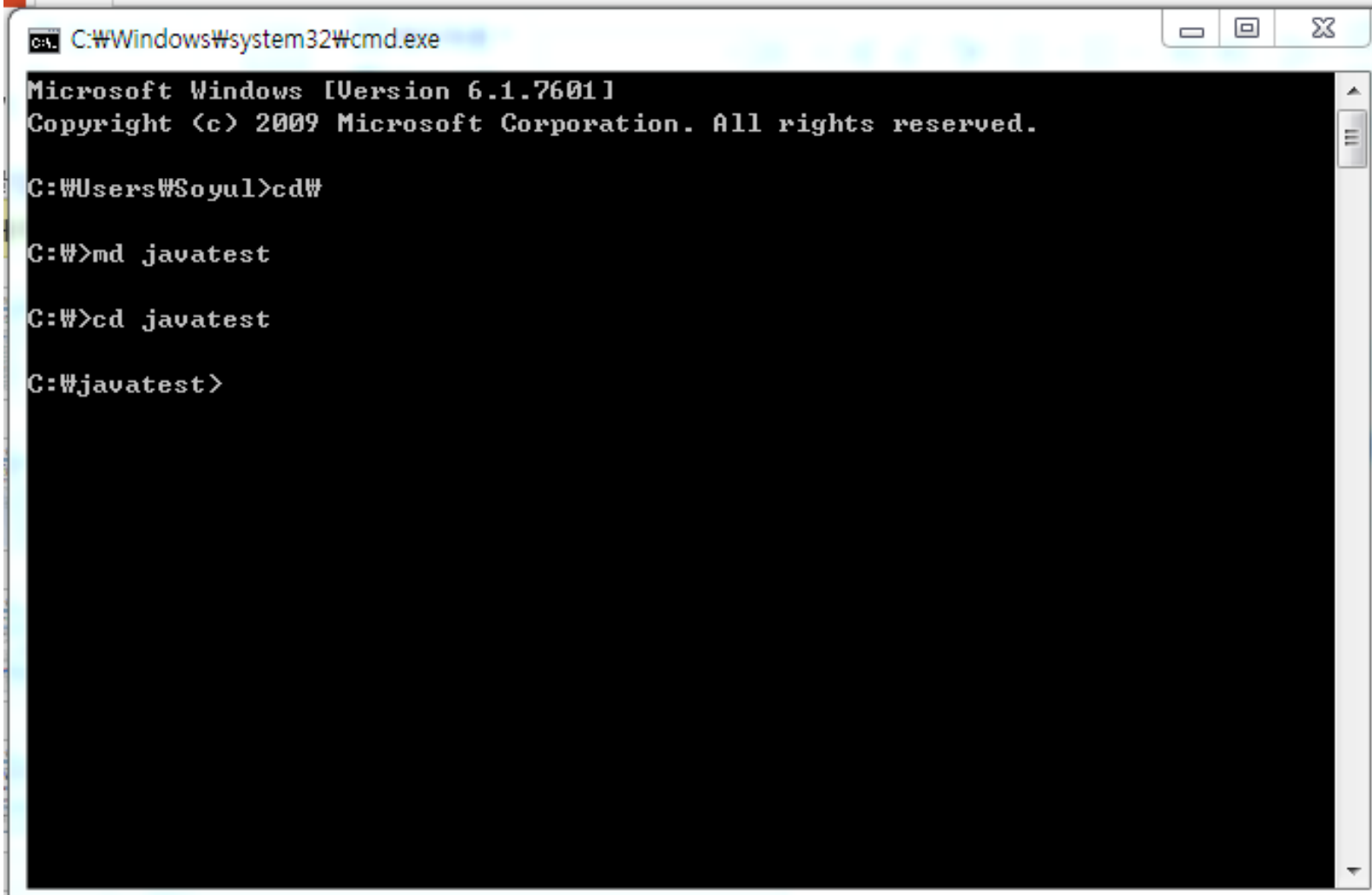
C:\Users\nova9>javac -version
javac 17.0.6

C:\Users\nova9>java -version
java version "17.0.6" 2023-01-17 LTS
Java(TM) SE Runtime Environment (build 17.0.6+9-LTS-190)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 17.0.6+9-LTS-190, mixed mode, sharing)

C:\Users\nova9>
```

자바 소스 컴파일 및 실행

c:\W에 디렉토리 생성(윈도우에서 폴더 생성과 동일)

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar shows the path 'C:\Windows\system32\cmd.exe'. The window contains the following text:

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Soyul>cd W

C:\W>md javatest

C:\W>cd javatest

C:\W\javatest>
```

cd (change directory)
md (make directory)

사용 방법
cd., cd\
md 디렉토리 이름

dir

자바 소스 컴파일 및 실행

메모장을 열어 다음 코드를 입력 후 c:\javatest 폴더에 소스코드 저장

제목 없음 - 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

```
public class JavaTest
{
    public static void main (String[] args)
    {
        System.out.println("컴파일 및 실행");
    }
}
```

public 클래스의 이름과
소스 파일의 이름은 동일하여야 함

다른 이름으로 저장

컴퓨터 로컬 디스크 (C:) javatest javates

구성 새 폴더

즐거찾기
다운로드
바탕 화면
최근 위치

라이브러리

컴퓨터
로컬 디스크 (C:)

네트워크

이름

수정한 날짜

일치하는 항목이 없습니다.

파일 이름(N): JavaTest.java

파일 형식(T): 텍스트 문서(*.txt)

폴더 숨기기

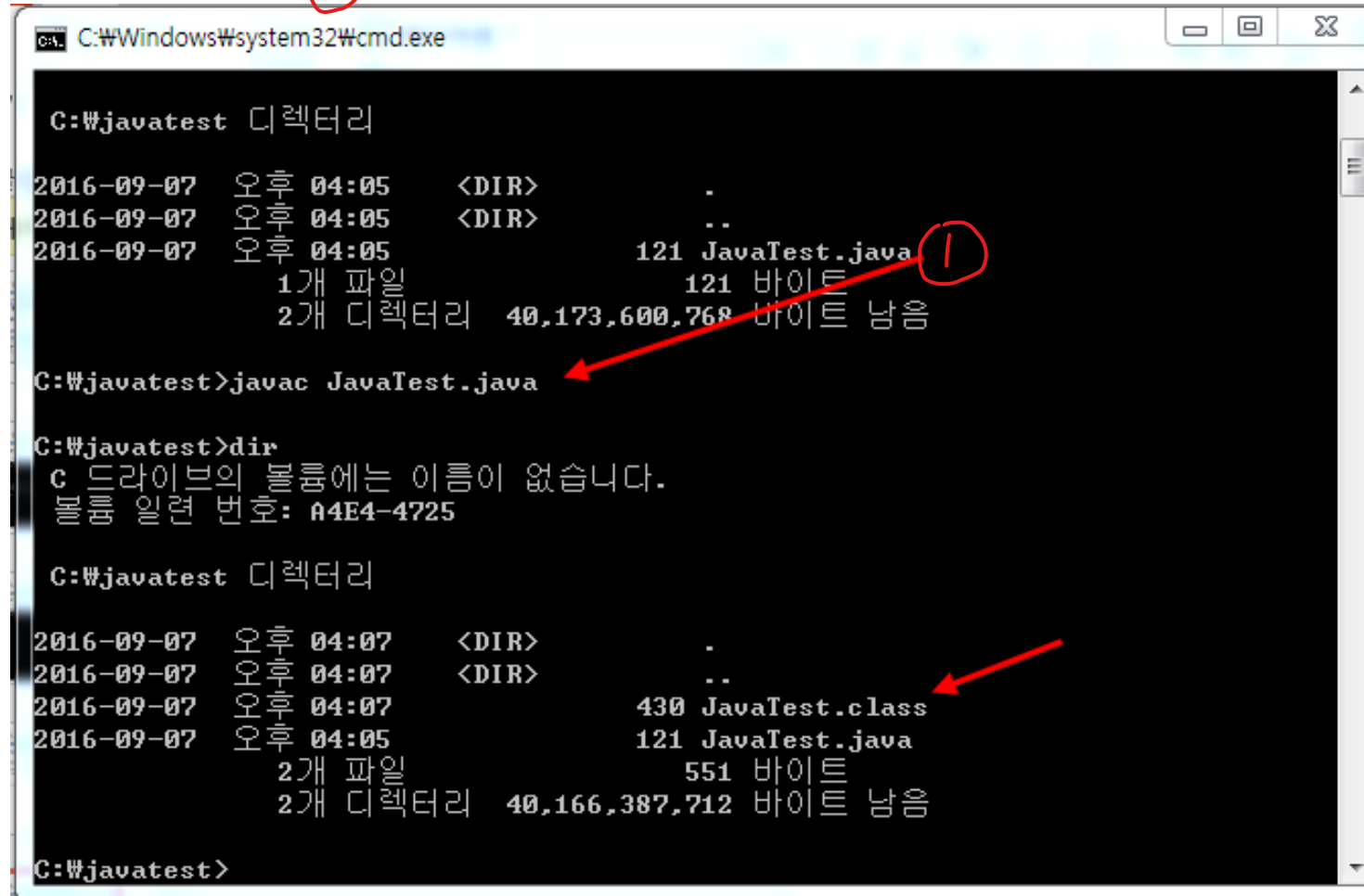
인코딩(E): ANSI

저장

자바 소스 컴파일 및 실행

javac.exe로 컴파일 후 .class 파일 생성 확인

①



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\javatest 디렉터리

2016-09-07 오후 04:05 <DIR> .
2016-09-07 오후 04:05 <DIR> ..
2016-09-07 오후 04:05          121 JavaTest.java
                1개 파일          121 바이트
                2개 디렉터리 40,173,600,768 바이트 남음

C:\javatest>javac JavaTest.java

C:\javatest>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: A4E4-4725

C:\javatest 디렉터리

2016-09-07 오후 04:07 <DIR> .
2016-09-07 오후 04:07 <DIR> ..
2016-09-07 오후 04:07      430 JavaTest.class
2016-09-07 오후 04:05      121 JavaTest.java
                2개 파일          551 바이트
                2개 디렉터리 40,166,387,712 바이트 남음

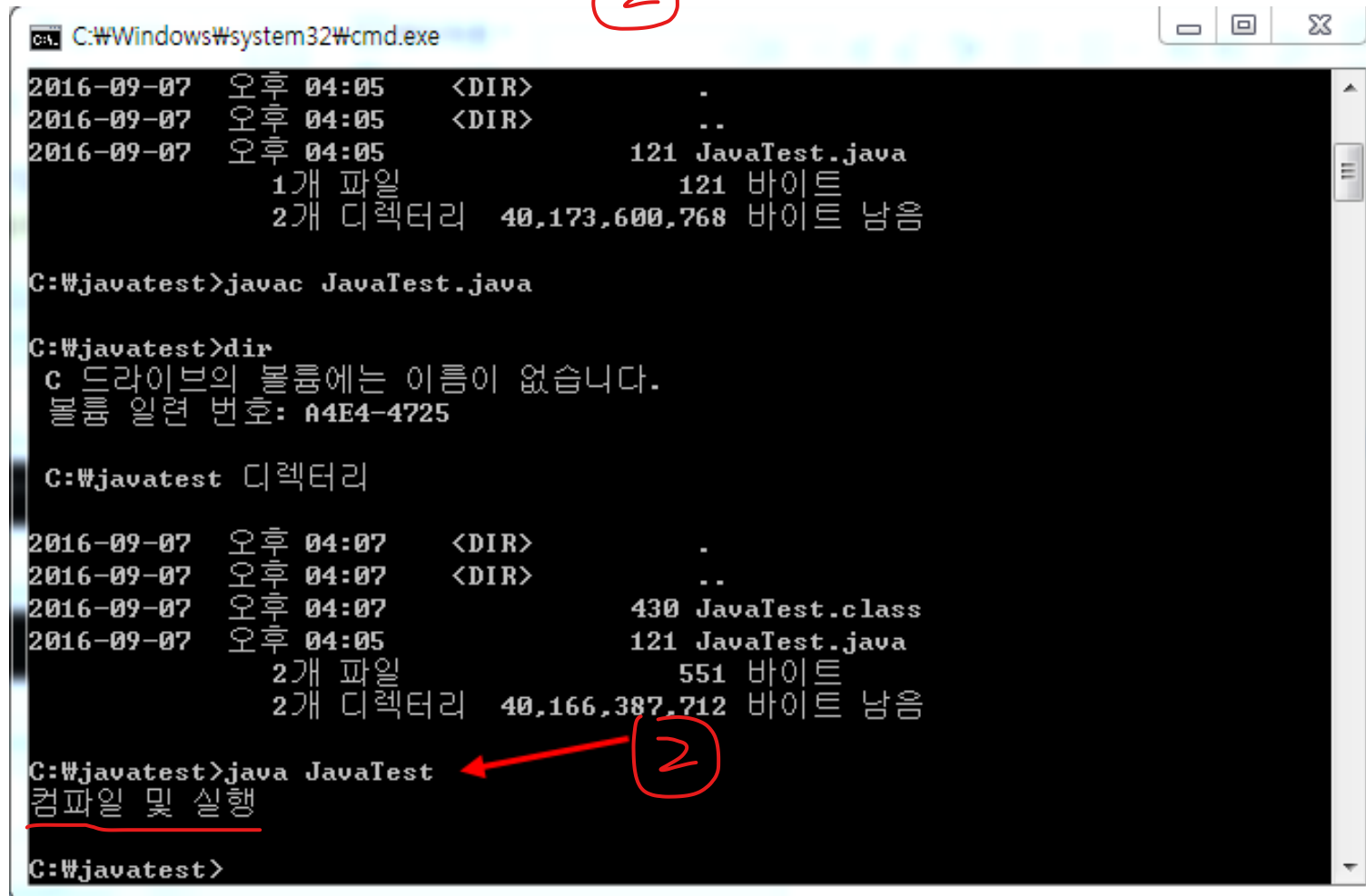
C:\javatest>
```

The screenshot shows a Windows command prompt window titled "C:\Windows\system32\cmd.exe". The user is in the "C:\javatest" directory. The initial directory listing shows "JavaTest.java" (121 bytes). The user then runs the command "javac JavaTest.java". After compilation, the directory listing shows "JavaTest.class" (430 bytes) and "JavaTest.java" (121 bytes). Red arrows and a circled "1" highlight the compilation step and the resulting ".class" file.

자바 소스 컴파일 및 실행

java.exe로 JavaTest.class를 실행 (확장자 .class는 빼고 입력)

②



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

2016-09-07 오후 04:05 <DIR> .
2016-09-07 오후 04:05 <DIR> ..
2016-09-07 오후 04:05          121 JavaTest.java
          1개 파일              121 바이트
          2개 디렉터리  40,173,600,768 바이트 남음

C:\javatest>javac JavaTest.java

C:\javatest>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: A4E4-4725

C:\javatest 디렉터리

2016-09-07 오후 04:07 <DIR> .
2016-09-07 오후 04:07 <DIR> ..
2016-09-07 오후 04:07      430 JavaTest.class
2016-09-07 오후 04:05      121 JavaTest.java
          2개 파일              551 바이트
          2개 디렉터리  40,166,387,712 바이트 남음

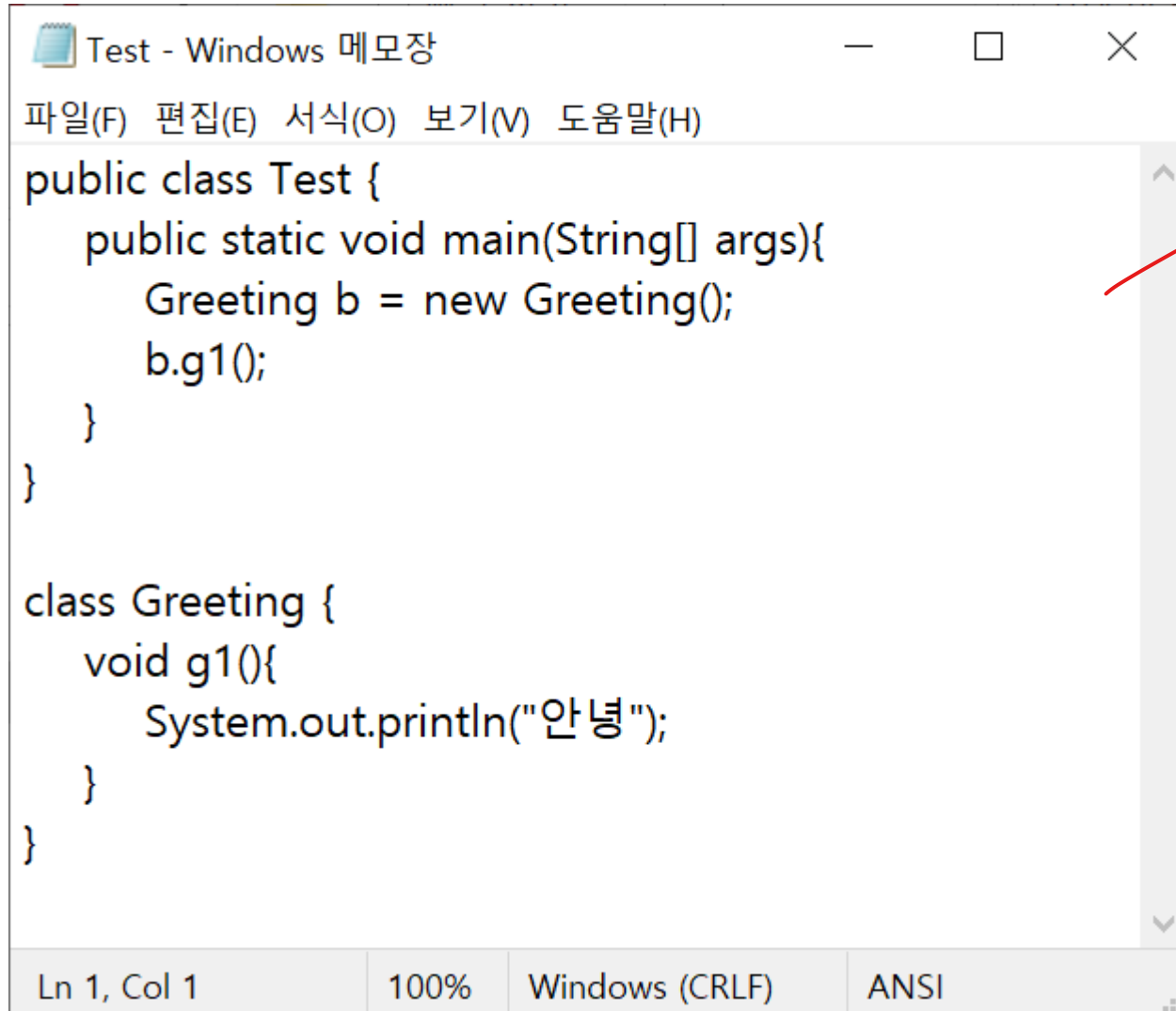
C:\javatest>java JavaTest
컴파일 및 실행

C:\javatest>
```

A red arrow points from the circled number ② to the command `java JavaTest`.

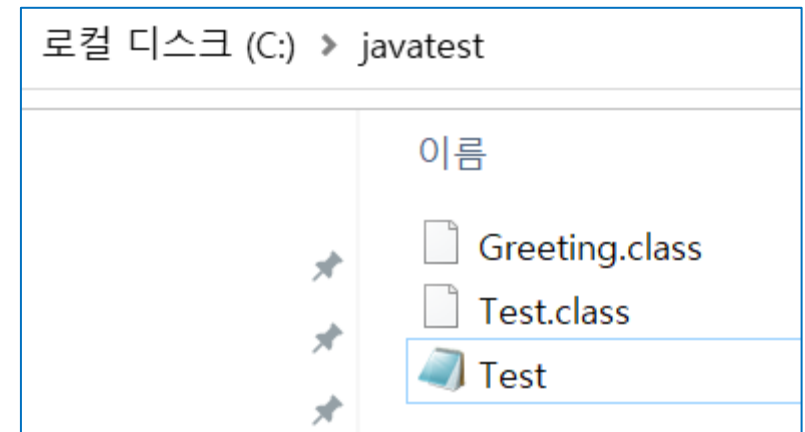
클래스가 2개 있는 소스코드의 작성 및 컴파일, 실행 과정

- 이번에는 메모장을 열어서 다음과 같이 클래스가 2개 들어있는 소스코드를 작성 및 저장



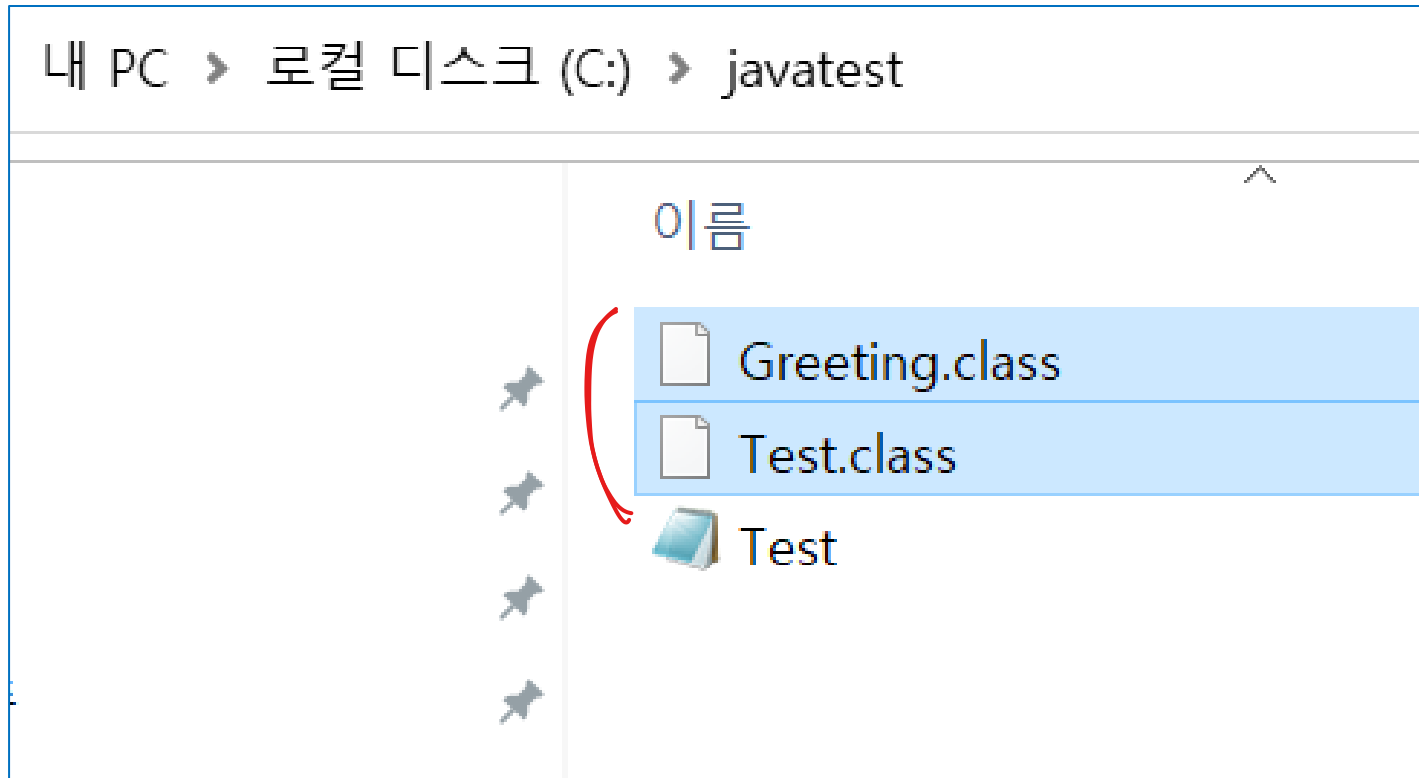
```
public class Test {  
    public static void main(String[] args){  
        Greeting b = new Greeting();  
        b.g1();  
    }  
}  
  
class Greeting {  
    void g1(){  
        System.out.println("안녕");  
    }  
}
```

여러 개의 클래스가 있다면 여러 개의 클래스 중 **public 클래스는 1개만 존재**하여야 함
이때 **public 클래스의 이름과 소스 파일의 이름은 동일하여야 함**(public 클래스가 없는 것은 괜찮으나 2개인 것은 문제가 됨, public 클래스가 없다면 어떤 이름으로 저장해도 무방)
컴파일하면 같은 폴더에 클래스의 수 만큼 .class 파일 생성
class 파일의 실행은 여러 개의 클래스 중 main 매소드(프로그램의 시작점)가 있는 클래스명을 통해 실행



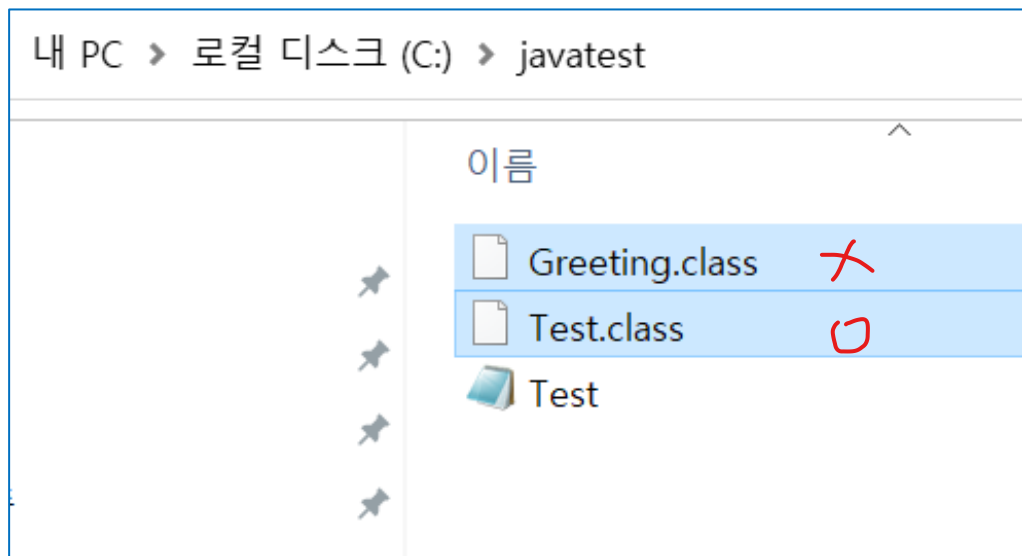
클래스가 2개 있는 소스코드의 작성 및 컴파일, 실행 과정

- 컴파일하면 다음과 같이 클래스 당 .class 파일(실행 파일)이 생성된다. 따라서 지금은 2개



클래스가 2개 있는 소스코드의 작성 및 컴파일, 실행 과정

- 실행은 main() 메소드(함수)가 들어있는 class파일로 실행



```
명령 프롬프트
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2728]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\nova9>cd\

C:\>cd javatest

C:\javatest>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: 5A95-FDF0

C:\javatest 디렉터리

2023-04-06 오전 10:48 <DIR> .
2023-04-06 오전 10:48 <DIR> ..
2023-04-06 오전 10:42      207 Test.java
                   1개 파일          207 바이트
                   2개 디렉터리 78,478,802,944 바이트 남음

C:\javatest>javac Test.java

C:\javatest>java Test
안녕

C:\javatest>
```

C:\javatest>dir

C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.

볼륨 일련 번호: 5A95-FDFD

C:\javatest 디렉터리

2023-09-06 오전 08:20 <DIR> .

2023-09-06 오전 08:20 <DIR> ..

2023-09-06 오전 08:14 214 Test.java

1개 파일 214 바이트

2개 디렉터리 89,967,751,168 바이트 남음

C:\javatest>javac Test.java

C:\javatest>dir

C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.

볼륨 일련 번호: 5A95-FDFD

C:\javatest 디렉터리

2023-09-06 오전 08:20 <DIR> .

2023-09-06 오전 08:20 <DIR> ..

2023-09-06 오전 08:20 385 Greeting.class

2023-09-06 오전 08:20 307 Test.class

2023-09-06 오전 08:14 214 Test.java

3개 파일 906 바이트

2개 디렉터리 89,967,583,232 바이트 남음

C:\javatest>java Test

안녕

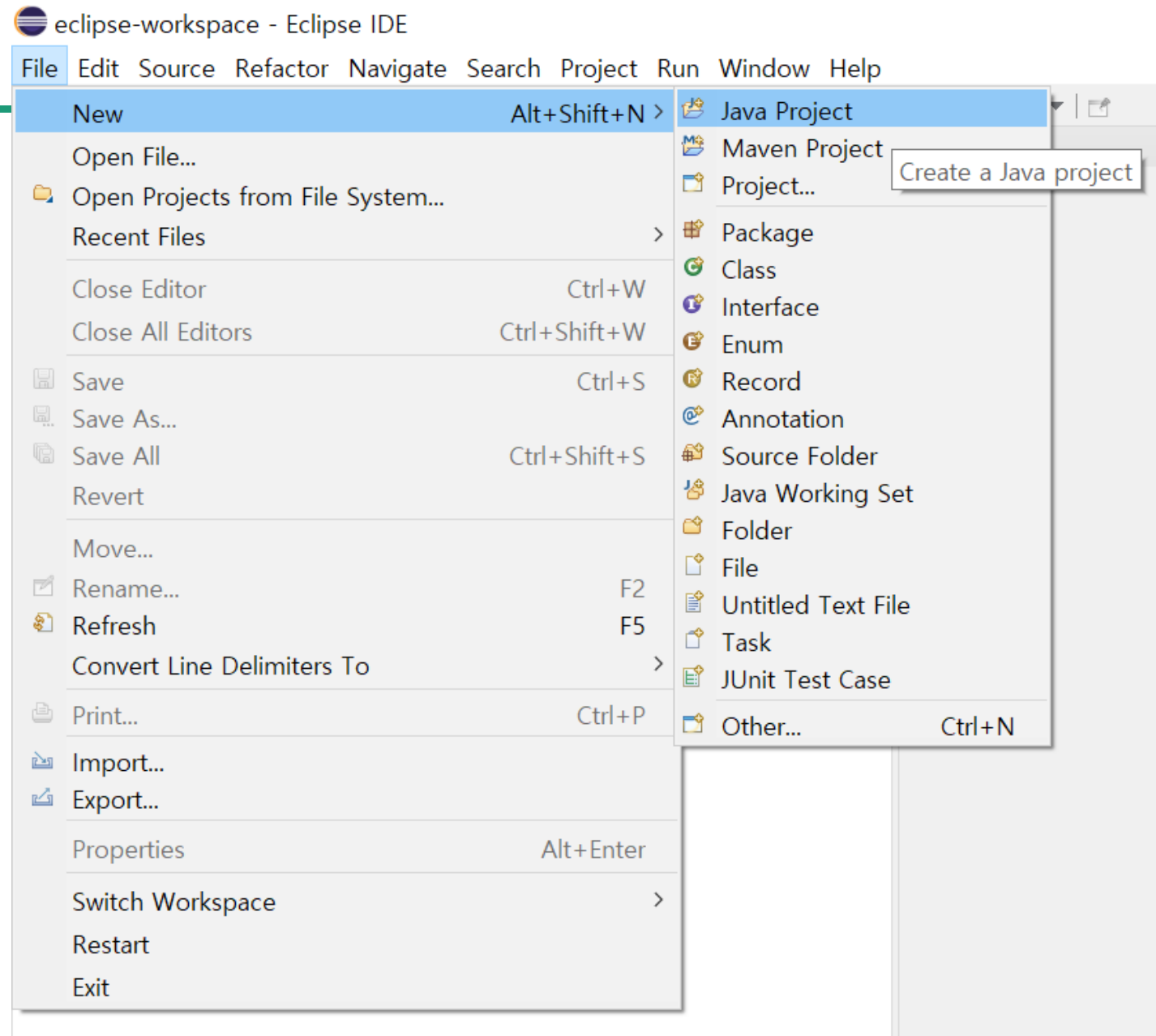
C:\javatest>_



이클립스에서 확인

프로젝트 생성

- File - New - Java Project 선택



프로젝트 생성

프로젝트 이름 지정

모듈 프로그래밍 X, 체크 해제

New Java Project

Create a Java Project

Create a Java project in the workspace or in an external location.

Project name:

☒ Use default location

Location: [Browse...](#)

JRE

☒ Use an execution environment JRE: [Configure JREs...](#)

☐ Use a project specific JRE: [Configure JREs...](#)

☐ Use default JRE 'jdk-17' and workspace compiler preferences

Project layout

☐ Use project folder as root for sources and class files

☒ Create separate folders for sources and class files [Configure default...](#)

Working sets

☐ Add project to working sets [New...](#)

Working sets: [Select...](#)

Module

☐ Create module-info.java file

Module name:

☐ Generate comments

[? < Back](#) [Next >](#) [Finish](#) [Cancel](#)

클래스 생성

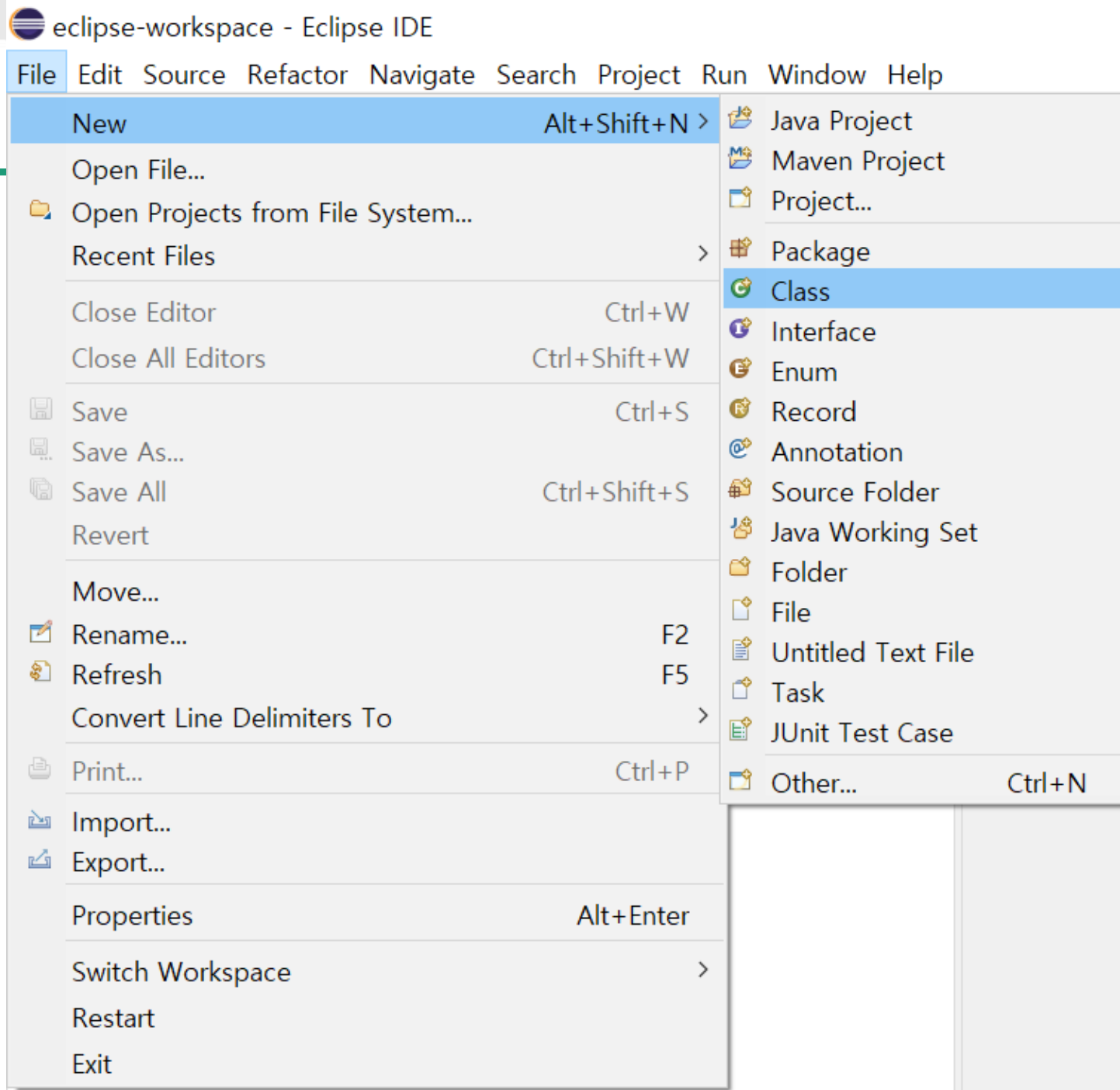
- 해당 프로젝트를 클릭한 후

(또는 클릭되어 있는 것을 확인 후)

File - New - Class 선택

-또는 프로젝트 이름에서 마우스 우클릭

또는 src 폴더에서 마우스 우클릭



클래스 생성

클래스 이름 입력

자동으로 main() 메소드를 생성하고 싶으면 체크

New Java Class

Java Class

The use of the default package is discouraged.

Source folder: JavaTest/src Browse...

Package: (default) Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name: Test

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static
☒ none ☐ sealed ☐ non-sealed ☐ final

Superclass: java.lang.Object Browse...

Interfaces: Add... Remove

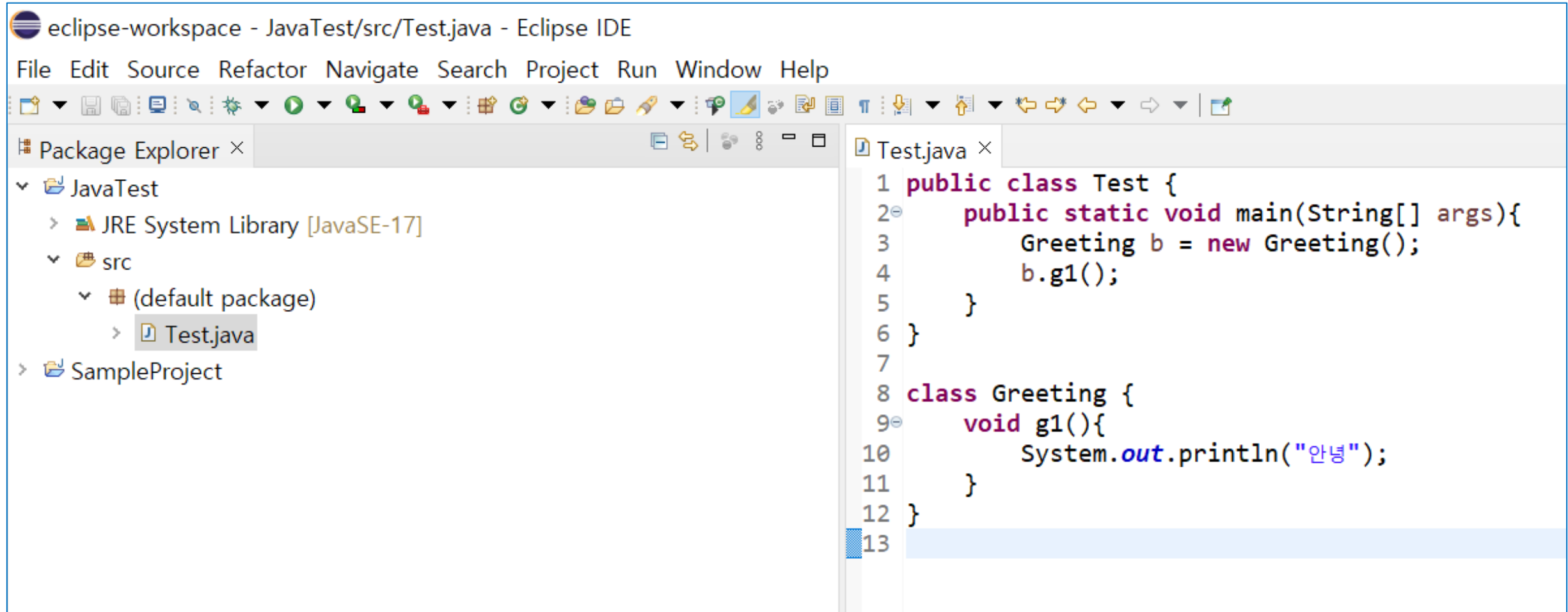
Which method stubs would you like to create?

☒ public static void main(String[] args)
☐ Constructors from superclass
☒ Inherited abstract methods

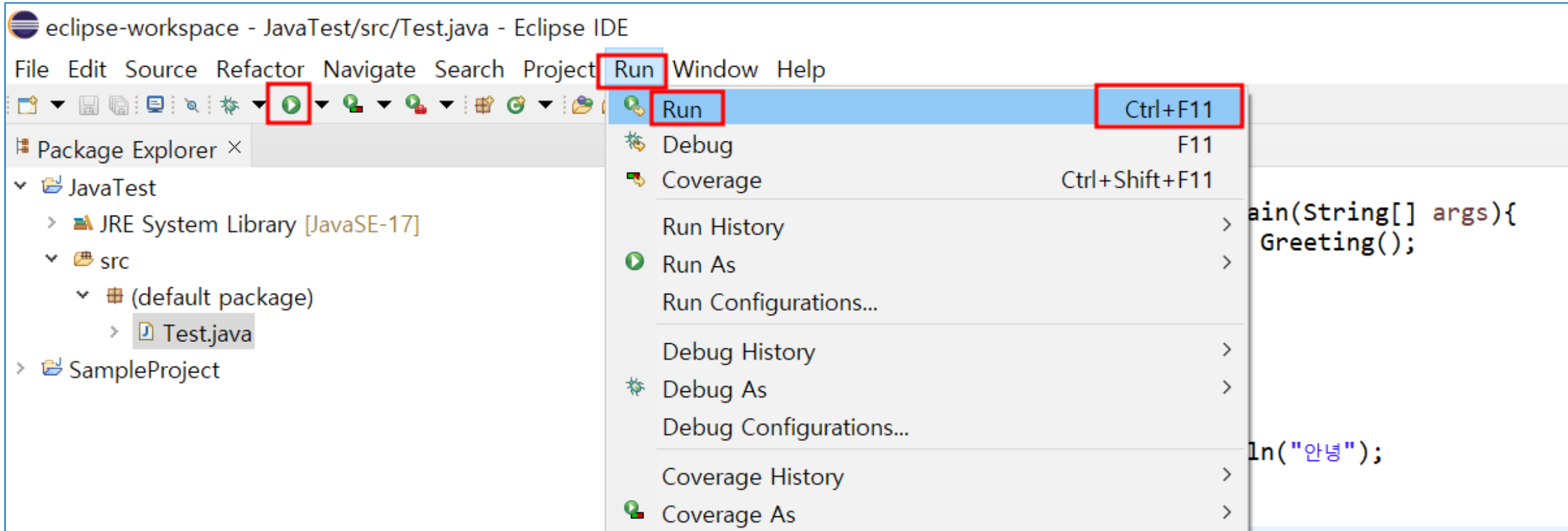
Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))
☐ Generate comments

Finish Cancel

소스코드 작성 및 컴파일(소스코드 입력과 동시에 컴파일은 자동 수행)

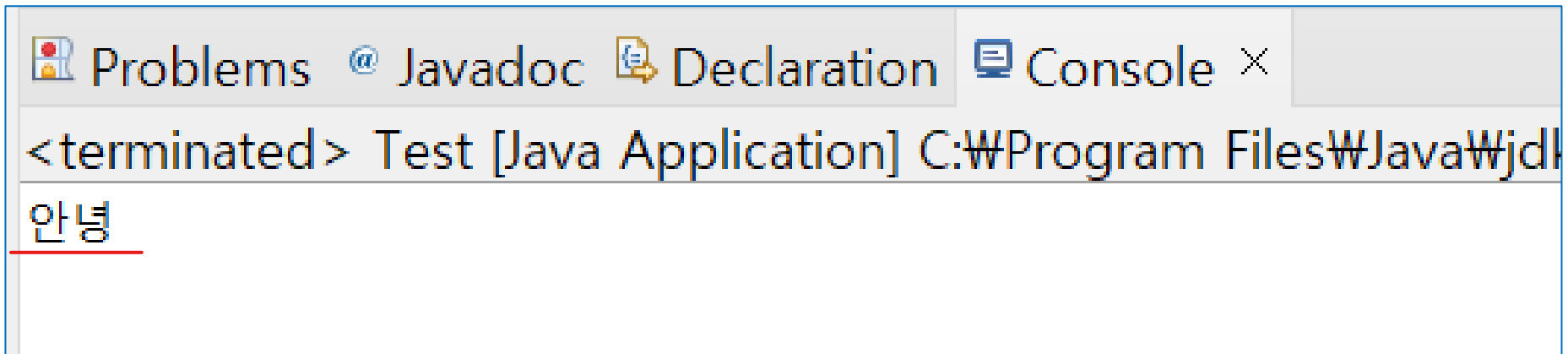


실행 (실행 버튼, Run-Run 메뉴, 단축키)

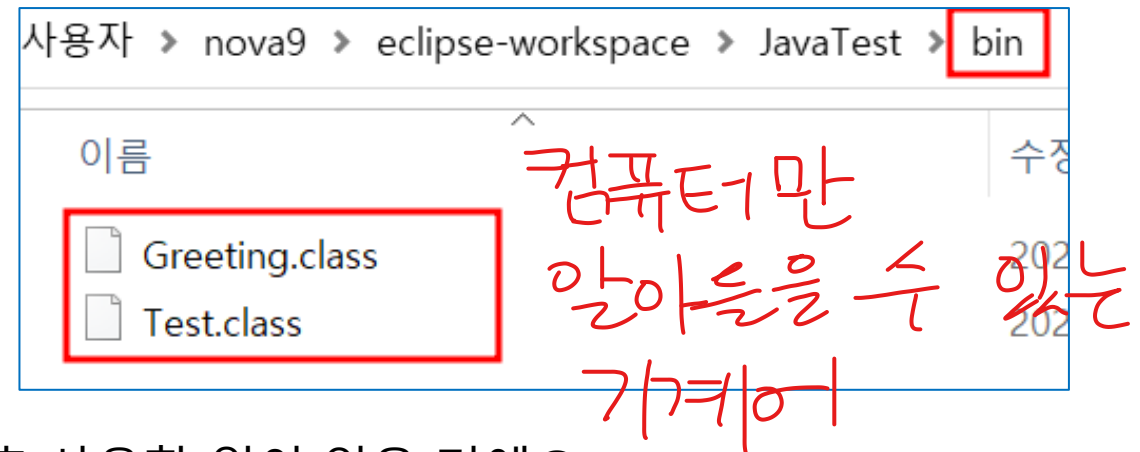
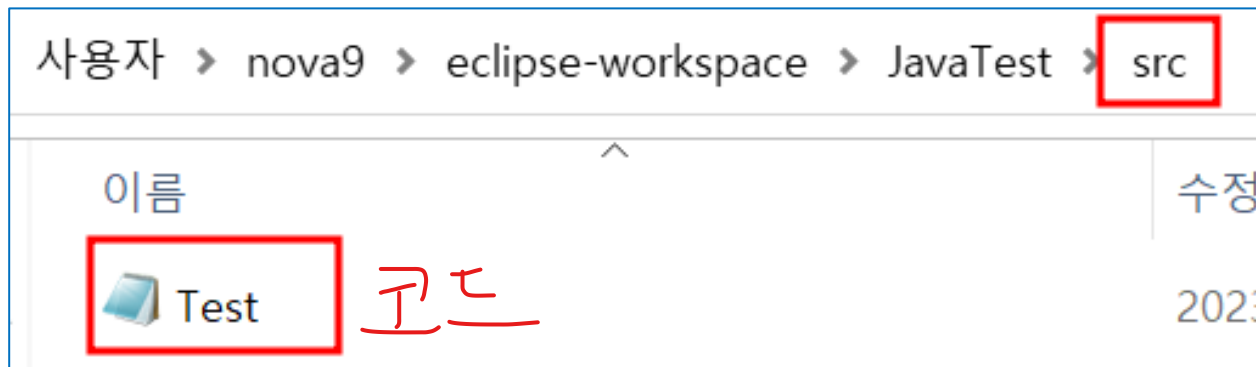
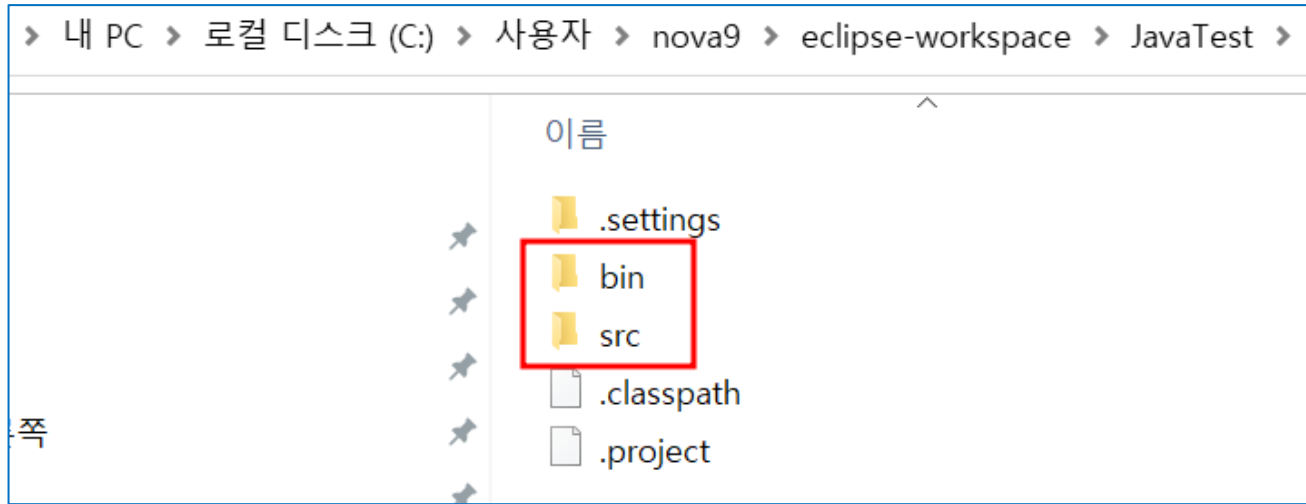


결과 확인

- 다음과 같이 하단 콘솔 윈도우에 실행 결과 출력



윈도우 탐색기를 이용해 파일 위치 확인



※ 잘 기억해 두시기 바랍니다. 추후 사용할 일이 있을 거예요~

해보기) 추상클래스 및 상속 관련(이클립스 사용)

Shape.java: Shape 추상 클래스를 선언하고 도형의 종류를 출력하는 print() 추상 메소드와 double 타입의 a와 b를 매개변수로 입력 받아 면적을 계산하는 area() 추상 메소드를 정의하라.

Rectangle.java: Shape 추상 클래스를 상속하여 사각형의 넓이를 구할 수 있는 print()와 area() 메소드를 오버라이딩 하는 Rectangle 서브 클래스를 정의하라.

Triangle.java: Shape 추상 클래스를 상속하여 삼각형의 넓이를 구할 수 있는 print()와 area() 메소드를 오버라이딩 하는 Triangle 서브 클래스를 정의하라.

ShapeEx.java: ShapeEx 클래스는 Rectangle과 Triangle 클래스의 객체 r과 t를 생성하여 print()와 area() 메소드를 호출하여 다음페이지와 같이 출력하라.

☞ ShapeEx 클래스 (main() 메소드를 가진 실행하는 클래스)와 Shape 추상 클래스는 이후 페이지에 작성해 놓았습니다.

여러분들은 Shape 추상 클래스를 상속받아서 구현하는 Rectangle 클래스와 Triangle 클래스를 작성해서 실행해 보세요~~ (소스파일(.java) 1개당 클래스 1개 작성)

ShapeEx.java

```

public class ShapeEx {

    public static void main(String[] args) {
        Rectangle r = new Rectangle();
        r.print();
        r.area(5.6, 8.4);

        Triangle t = new Triangle();
        t.print();
        t.area(24.3, 40.9);

    }
}

```

Problems @ Javadoc Declaration Console

<terminated> ShapeEx [Java Application] C:\WPro

** 사각형 ** → print()함수 구현
 넓이 = 100.0 → area()함수 구현
 ** 삼각형 **
 넓이 = 50.0

Problems @ Javadoc Declaration Console

<terminated> ShapeEx [Java Application] C:\WPro

** 사각형 **
 넓이 = 47.04
 ** 삼각형 **
 넓이 = 496.935

- **Shape.java**: Shape 추상 클래스를 선언하고 도형의 종류를 출력하는 print() 추상 메소드 와 double 타입의 a와 b를 매개변수로 입력 받아 면적을 계산하는 area() 추상 메소드를 정의하라.

```
2
3 public abstract class Shape {
4     //도형 종류를 출력하는 추상 메소드
5     abstract void print();
6     //도형 면적을 계산하는 추상 메소드
7     abstract void area(double a, double b);
8
9 }
```



 **T h a n k y o u**

TECHNOLOGY

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Velit ex
plicabo ipsum, labore sed tempora ratione asperiores des
cenderat bore sed tempora rati jgert one bore sed tem!