

1부 자바란

- 2장 자바 프로그램 개발 환경 설정하기

최문환



2장 자바프로그래밍개발환경 설정하기

1. 이클립스 설치
2. 자바의 기본구조
3. 자바가 어떤 식으로 실행될까요?
4. JDK 설치
5. 메모장에서 자바프로그래밍하기

1. 이클립스 다운 받아 설치

<http://www.eclipse.org>

2. 자바의 기본구조

```
01: package javaapplication1;  
02: public class Main {  
03:     public Main( ) {  
04:     }  
05:     public static void main(String[] args) {  
06:         System.out.println("Hello World");  
07:     }  
08: }
```

2.1 자바 구조 파악하기

1. 클래스 정의

```
public class Main {  
  
}
```

2.1 자바 구조 파악하기

2. 패키지 정의

```
package javaapplication1;
```

```
public class Main {
```

```
}
```

2.1 자바 구조 파악하기

3. 메소드 정의

```
package javaapplication1;  
public class Main {
```

```
    //1.생성자 정의
```

```
    public Main( ){  
    }
```

```
    //2.메인 메소드 정의
```

```
    public static void main(String[] args) {  
    }
```

```
}
```

2.1 자바 구조 파악하기

4. 문장 기술

```
package javaapplication1;  
public class Main {  
    //1.생성자 정의  
    public Main( ){  
    }
```

```
    //2.메인 메소드 정의
```

```
    public static void main(String[] args){
```

```
        System.out.println("Hello World");
```

```
    }
```

```
}
```


2.2 자바 소스 분석하기

● 2.2.1 main 메소드

```
public static void main(String[] args){
```

①

②

③

```
    System.out.println("Hello World"); //;은 한문장 끝  
} //public은 접근제어자로 누구나 다 접근가능하게 함  
//static은 인스턴스 생성없이 클래스로 직접접근  
//하게 함.  
//void는 리턴 타입이 없다.
```

2.2 자바 소스 분석하기

2.2.2 메인 메소드를 갖는 클래스

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args){  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

2.2.3 package javaapplication1;

- 같은 종류의 클래스를 여러 개 묶어서 사용할 수 있는데 이러한 클래스의 묶음



2.2.4 생성자

- 클래스 이름과 동일한 메소드를 생성자라고 한다.
- 생성자는 객체가 생성될 때 자동 호출되어 초기화 작업을 진행한다.

2.2.5 주석문

- 프로그램 코드와는 상관없이 코드에 설명을 붙이기 위해 사용



/* ~ */ 주석문

/* 로 시작해 */ 이 나올 때까지 모든 내용이 주석 처리가 된다.

```
001: public class Main {  
002:     public static void main(String[] args){  
003:         /*  
004:             System.out.println("Hello World");  
005:             System.out.println("First Program");  
006:         */  
007:     }  
008: }
```

// 주석문

// 뒤에 있는 한 줄만 주석처리 된다.

```
001: public class Main {  
002:     public static void main(String[] args){  
003:  
004:         // System.out.println("Hello World");  
005:         // System.out.println("First Program");  
006:  
007:     }  
008: }
```

3. 자바가 어떤 식으로 실행될까요?

[1] 소스 코드
(Main.java)

```
package javaapplication1;  
public class Main{  
    public Main( ){  
    }  
    public static void main(String[] args){  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

소스 코드를 입력한다.

컴파일 과정

javac Main.java

javac를 실행시켜서
Main.java를 컴파일
하여 오류가 없으면
Main.class라는 바
이너리 파일이 생성

[2] 바이너리 코드
(Main.class)

컴파일된 결과물
Main.class

실행과정

java Main

자바 가상 머신을 통해
Main.class 파일을 실행
JVM은 바이트코드를 해당
플랫폼에서 이해할 수 있는
형태로 해석하여 그 프로그
램을 실행시켜줌

[3] 가상 머신

Hello World

<Tip> javac.exe와 java.exe

● 자바 컴파일러인 javac

- 자바 컴파일러는 자바로 만들어진 소스(파일명.java)를 컴파일하여 바이트 코드(파일명.class)를 만드는데 필요한 개발 도구
- 가장 기본적인 개발도구는 "javac" 명령어로 수행된다.

● 자바 인터프리터인 java

- 자바의 인터프리터(Interpreter)는 컴파일러에 의해서 생성된 바이트 코드(파일명.class)를 자바가상머신에서 실행하도록 해주는 개발도구 "java" 명령으로 수행된다.

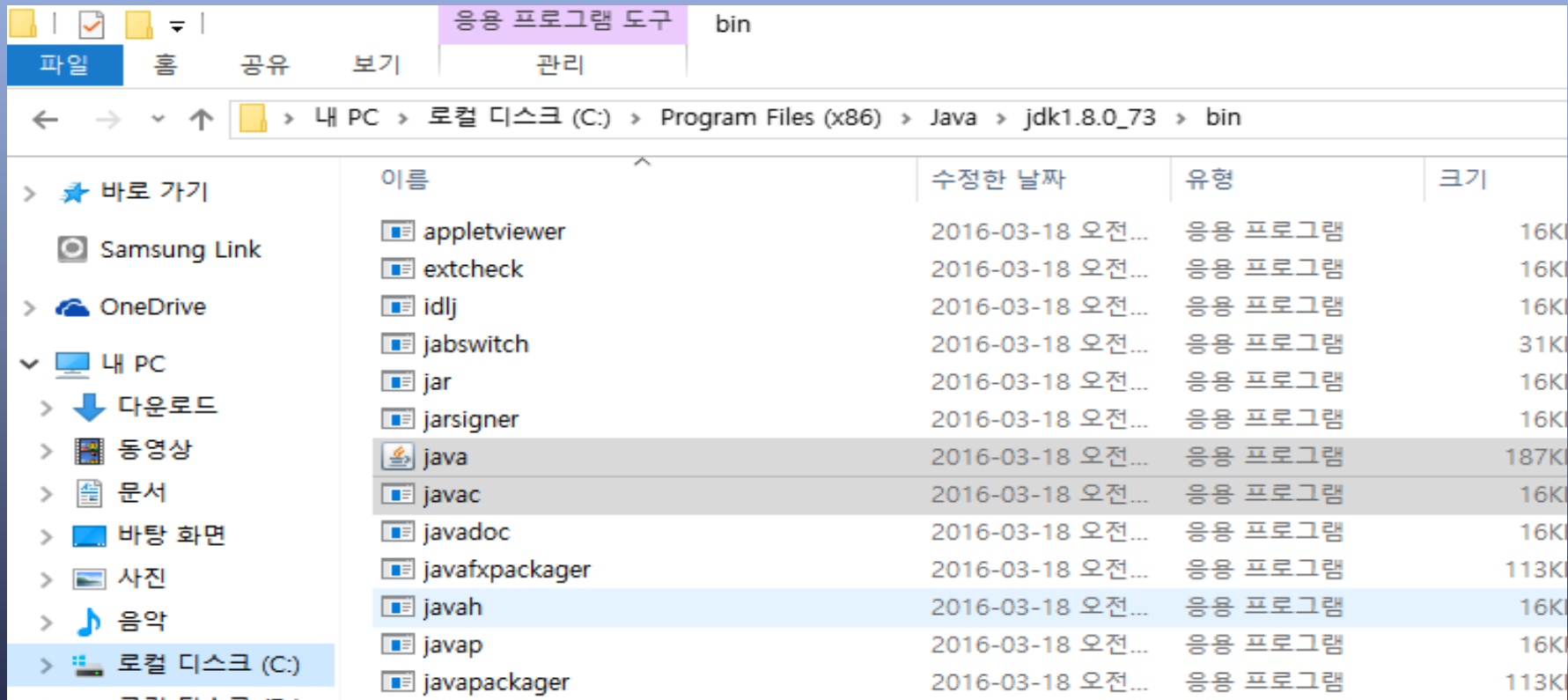
4. J D K 다운로드 주소

4.1 JDK 설치

<http://www.oracle.com>

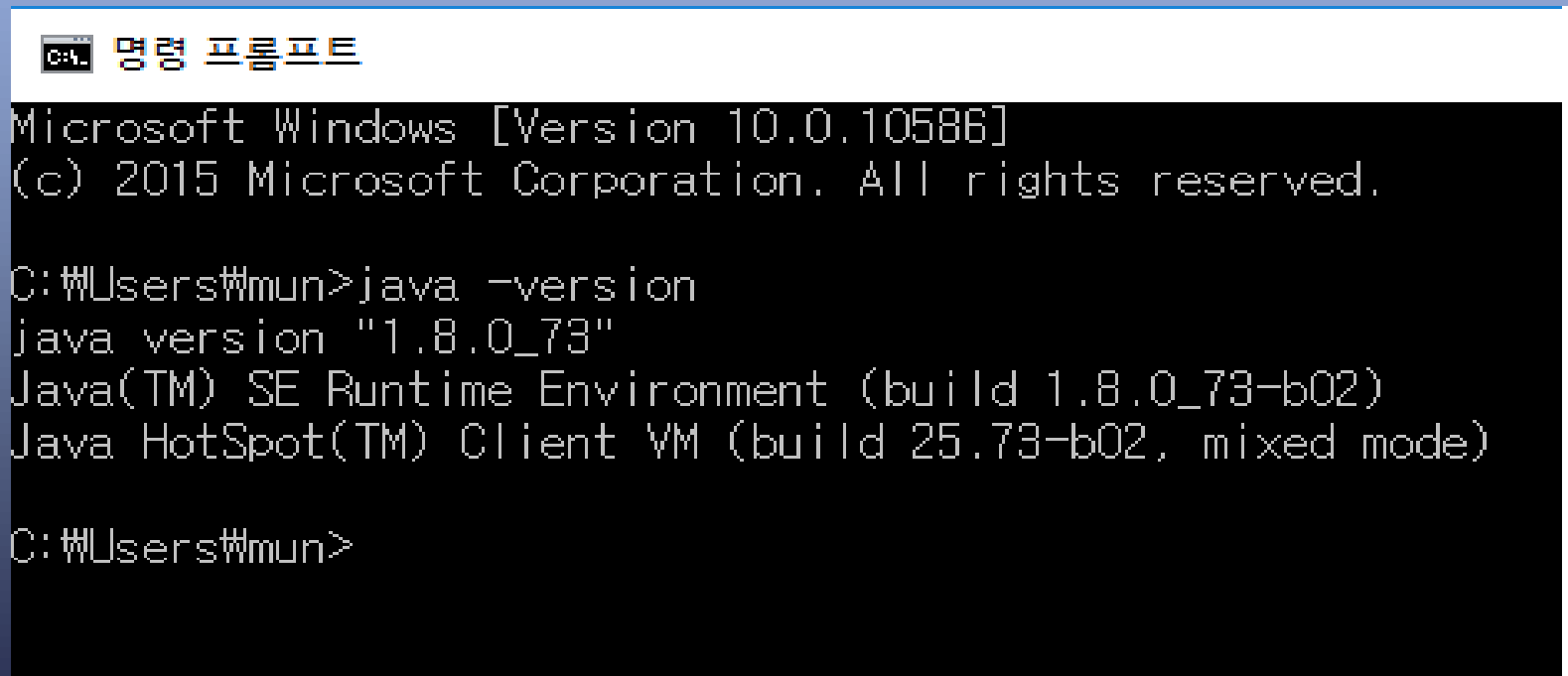
<따라하기> 설치 확인하기

C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.8.0_73\bin 폴더에 자바를 컴파일하고 실행하기 위한 파일이 설치되어 있는 것을 확인



<따라하기> 설치 확인하기

- JDK가 설치가 완료되었으면 제대로 설치되어 있는지를 확인하기 위해서 도스 창을 연다.
- CMD 도스프롬프트에서 “java -version ” 을 입력한다.



```
C:\> 명령 프롬프트

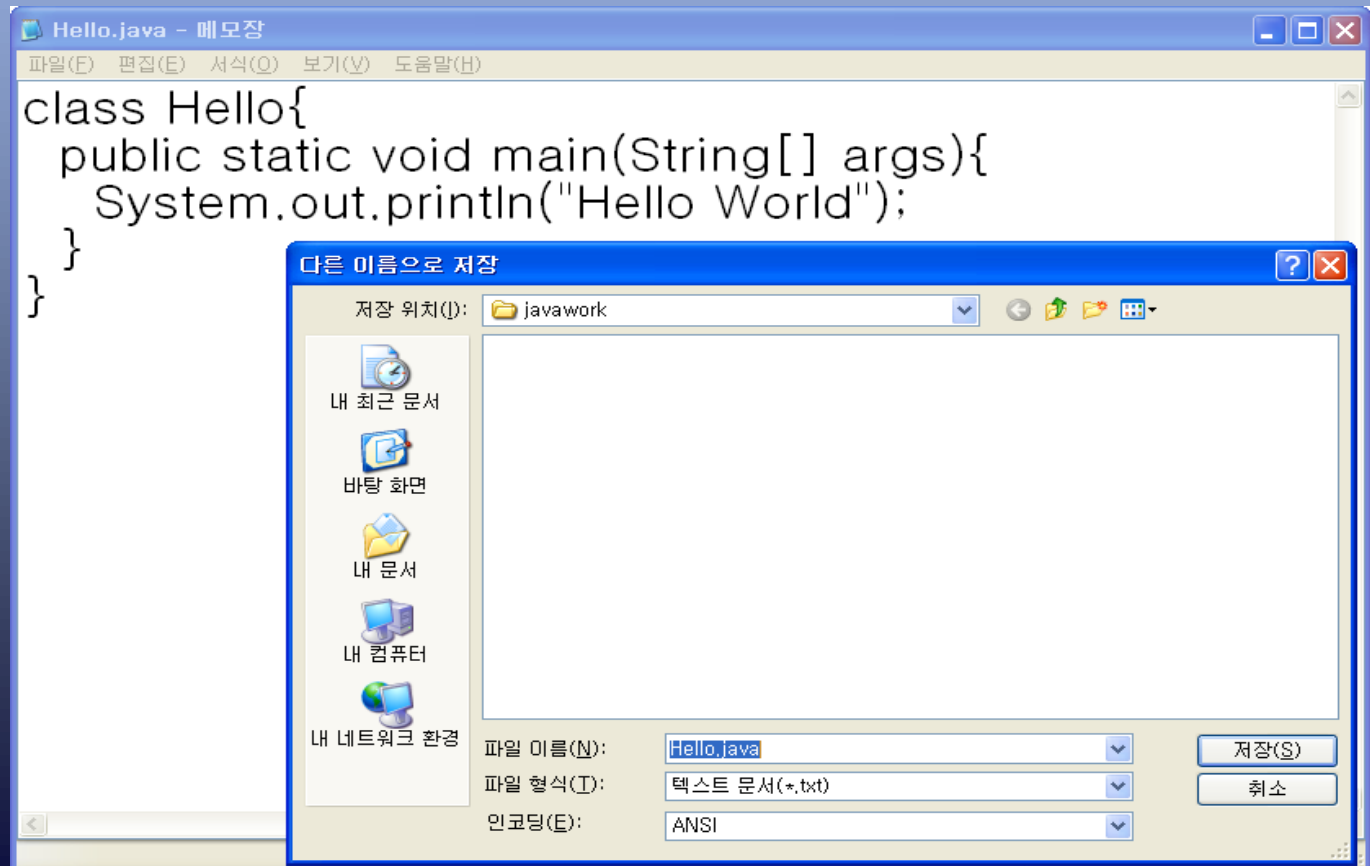
Microsoft Windows [Version 10.0.10586]
(c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\mun>java -version
java version "1.8.0_73"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_73-b02)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 25.73-b02, mixed mode)

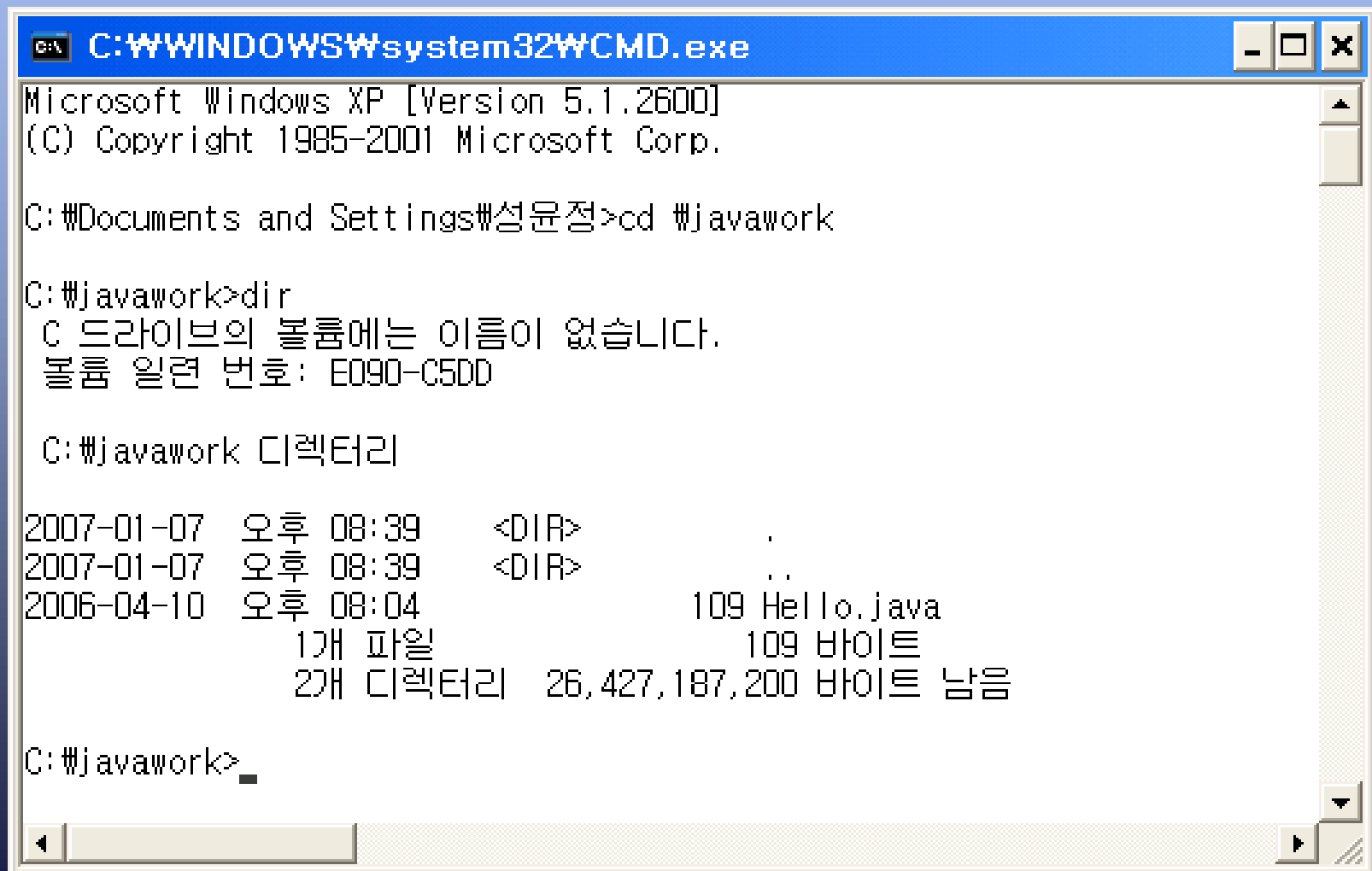
C:\Users\mun>
```

<따라하기> 메모장에서 자바프로그램

```
class Hello{  
    public static void main(String [] args){  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```



<따라하기> 자바 개발 환경 설정하기 전에 자바 컴파일하기



A screenshot of a Windows XP Command Prompt window. The title bar reads 'C:\WINDOWS\system32\CMD.exe'. The window content shows the following commands and output:

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\성윤정>cd \javawork

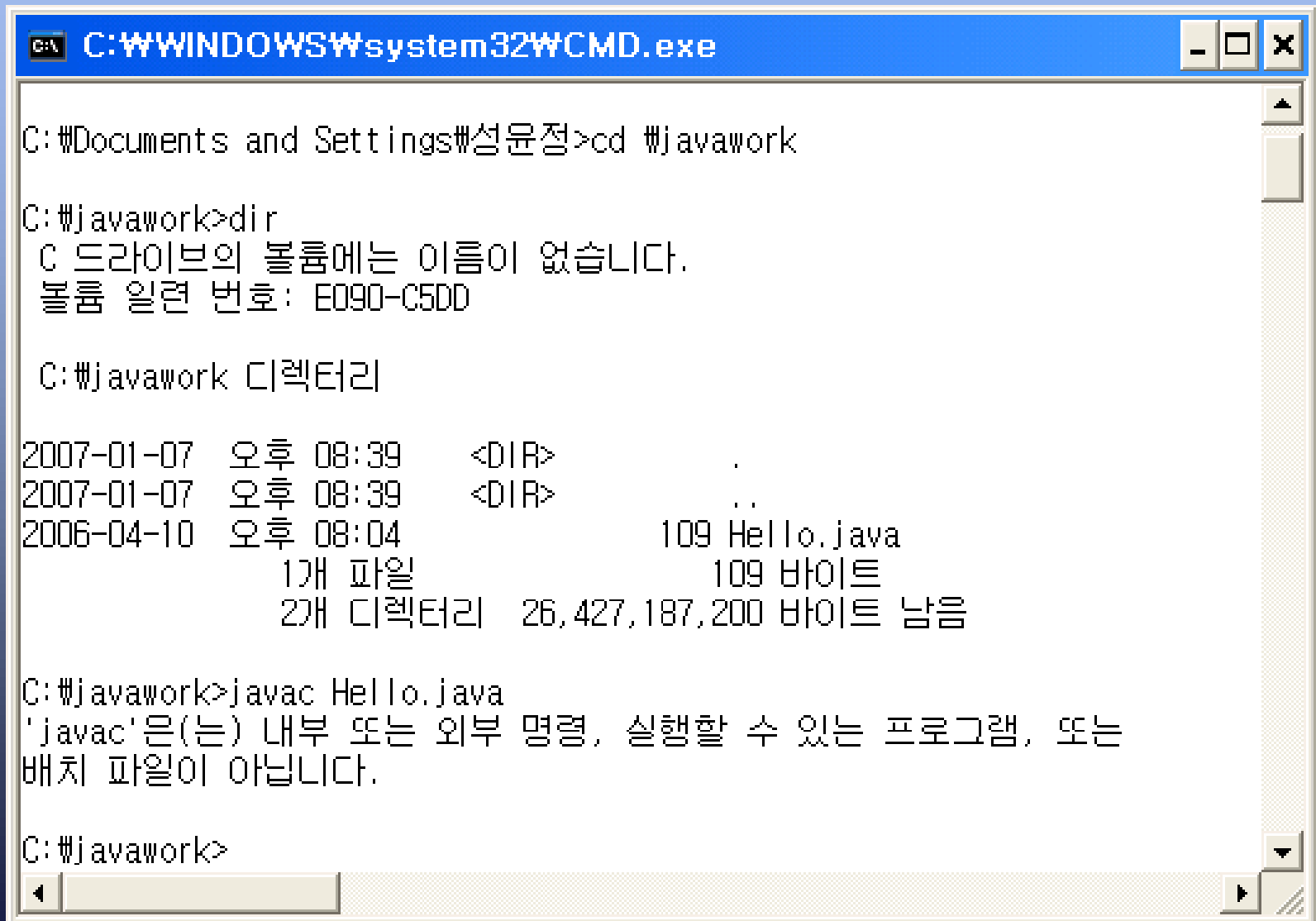
C:\javawork>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: E090-C5DD

C:\javawork 디렉터리

2007-01-07 오후 08:39 <DIR> .
2007-01-07 오후 08:39 <DIR> ..
2006-04-10 오후 08:04          109 Hello.java
                  1개 파일              109 바이트
                  2개 디렉터리 26,427,187,200 바이트 남음

C:\javawork>
```

<따라하기> 자바 개발 환경 설정하기 전에 자바 컴파일하기



A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "C:\WINDOWS\system32\CMD.exe". The window shows the following commands and output:

```
C:\Documents and Settings\성문정>cd \javawork

C:\javawork>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: E090-C5DD

C:\javawork 디렉터리

2007-01-07 오후 08:39 <DIR>          .
2007-01-07 오후 08:39 <DIR>          ..
2006-04-10 오후 08:04                109 Hello.java
                        1개 파일                109 바이트
                        2개 디렉터리 26,427,187,200 바이트 남음

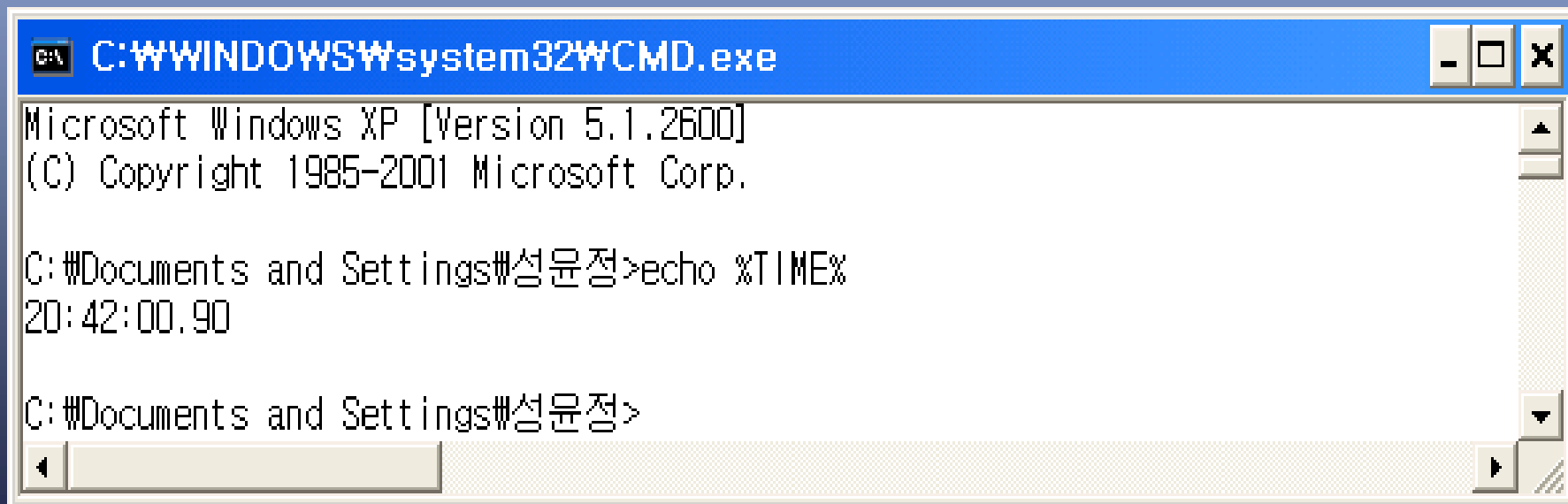
C:\javawork>javac Hello.java
'javac'은(는) 내부 또는 외부 명령, 실행할 수 있는 프로그램, 또는
배치 파일이 아닙니다.

C:\javawork>
```

4.3 PATH

환경변수?

- 운영체제가 가지고 있는 값
- 윈도우 환경변수의 예
 - PATH, TIME, DATE, SYSTEMDIR, TEMP, WINDIR
- 각 윈도우 환경변수들의 내용을 확인
 - echo %환경변수%



```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\성문정>echo %TIME%
20:42:00.90

C:\Documents and Settings\성문정>
```


4.3.1 환경 변수 PATH

- javac.exe 실행 파일을 실행시키기 위한 명령어

```
C:\javawork>javac.exe
```

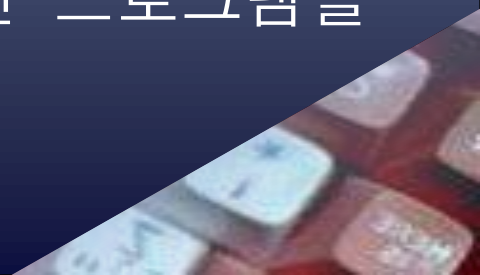
- javac.exe 파일을 어디서나 실행하려면 환경 변수 PATH를 걸어 줌

```
PATH=C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\bin;
```

4.3.2

JRE 란?

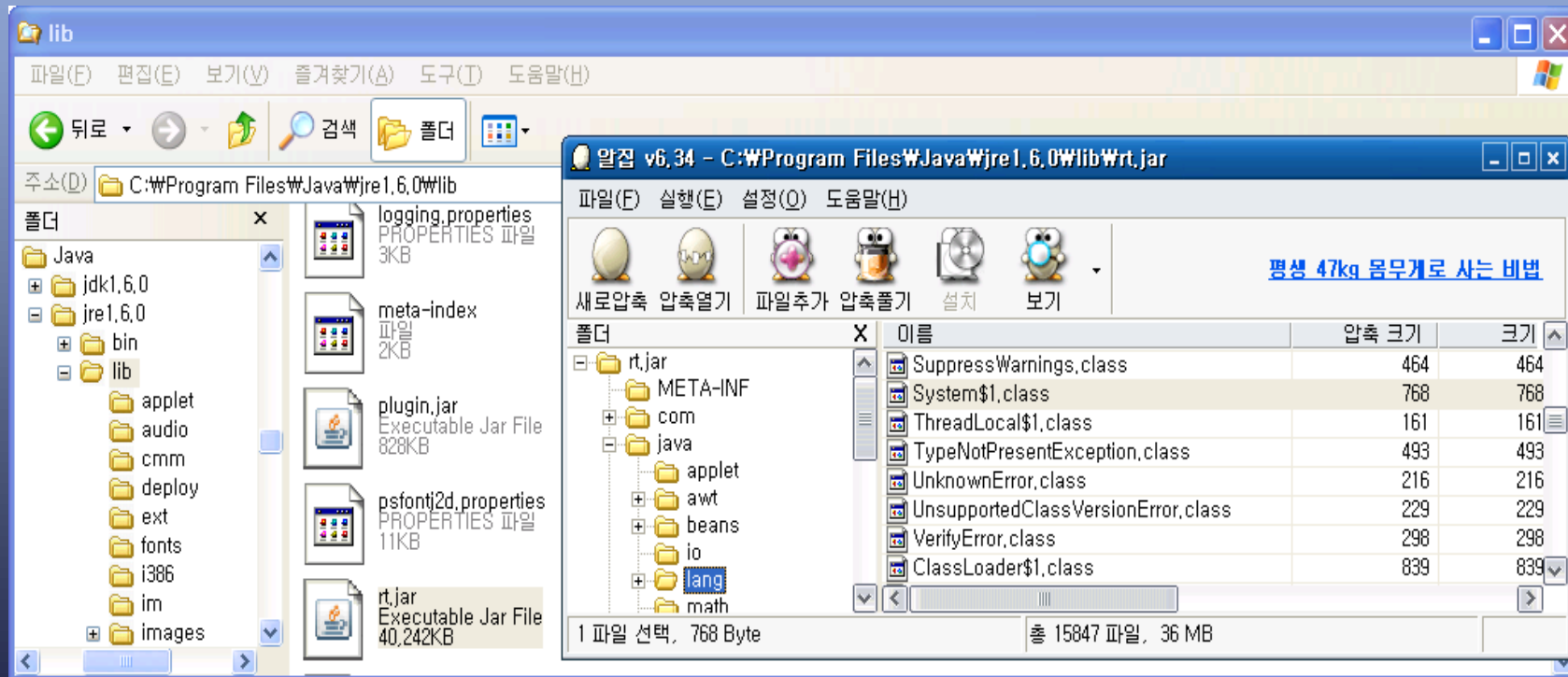
- JDK는 자바로 소프트웨어(Soft Ware)를 개발 (Development)할 수 있도록 하는 도구(Kit)
- JDK로 우리가 만들어 낸 것은 클래스 파일을 실행시키기 위해 필요한 것이 JRE
- JRE는 JAVA RUNTIME ENVIRONMENT 의 약자로 즉 자바 실행 환경 이라는 뜻
- 자바 클래스가 실행되기 위해서 필요한 플랫폼 즉 JVM(자바 가상 머신)에 환경 설정을 위한 프로그램을 포함한 것



4.3.2

JRE 란?

- JRE에는 자바 프로그램을 위한 다양한 클래스들이 압축 파일 형태로 제공된다.



<따라하기> 자바 개발 환경 설정한 후 에 자바 컴파일하기

자바 소스
파일이 있
는지 확인

자바 클래스
파일이 있는
지 확인

```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\성윤정>cd \javawork

C:\javawork>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: E090-C5DD

C:\javawork 디렉터리

2007-01-07 오후 08:39 <DIR> .
2007-01-07 오후 08:39 <DIR> ..
2006-04-10 오후 08:04 109 Hello.java
1개 파일 109 바이트
2개 디렉터리 26,462,363,648 바이트 남음

C:\javawork>javac Hello.java

C:\javawork>dir
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.
볼륨 일련 번호: E090-C5DD

C:\javawork 디렉터리

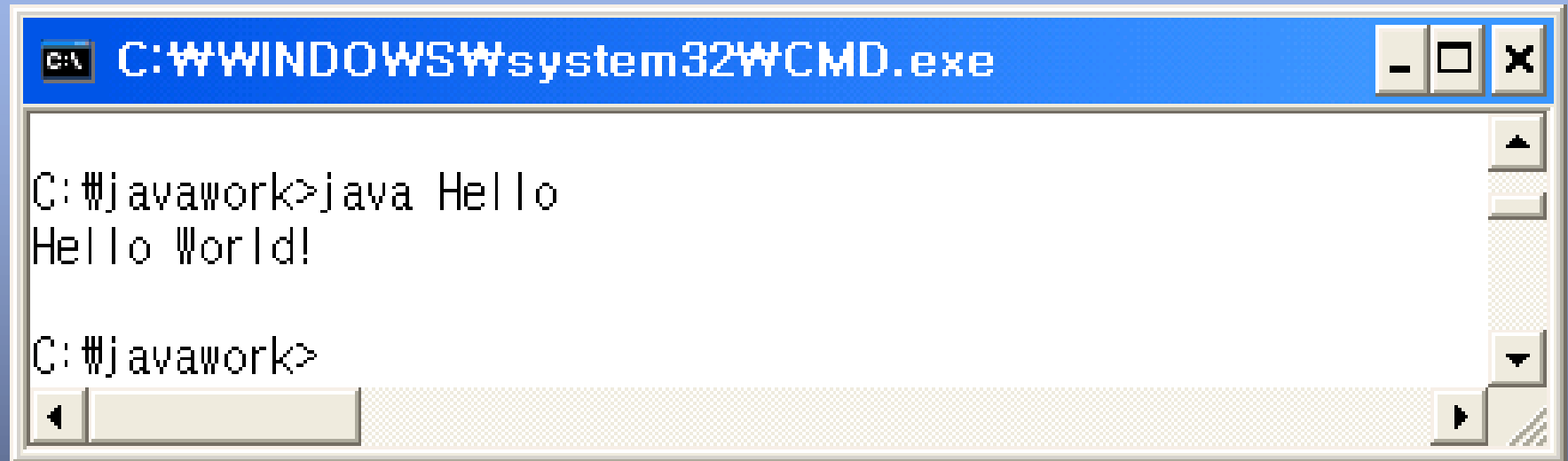
2007-01-07 오후 10:05 <DIR> .
2007-01-07 오후 10:05 <DIR> ..
2007-01-07 오후 10:05 416 Hello.class
2006-04-10 오후 08:04 109 Hello.java
2개 파일 525 바이트
2개 디렉터리 26,462,318,592 바이트 남음

C:\javawork>
```

자바소스파일이 저장된
javawork 폴더로 이동

자바소스파일을 컴파일하기

<따라하기> 자바 개발 환경 설정한 후 에 자바 실행하기



A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar is blue and contains the text "C:\WINDOWS\system32\CMD.exe" along with standard window control buttons (minimize, maximize, close). The main area is white and shows the command prompt "C:\javawork>". The user has entered the command "java Hello", and the output "Hello World!" is displayed on the next line. The prompt "C:\javawork>" is shown again on the third line. A horizontal scrollbar is visible at the bottom of the command area.

```
C:\WINDOWS\system32\CMD.exe  
C:\javawork>java Hello  
Hello World!  
C:\javawork>
```

<문제>

1. main 메소드 앞에 붙는 수식어에 대해서 설명하시오.

```
public    static    void main(String[] args)
```

1

2

3

2. 패키지에 대해서 설명하시오.

3. 생성자란 무엇인지 설명하시오.

4. 주석문에는 어떠한 것들이 있는지 설명하시오.

<문제>

5. 자바의 실행 과정을 설명하시오.

6. 다음 예제를 실행시켰을 때 어떤 결과가 예상되니까?

```
public class Ex01_01 {  
    public void main (String [] args) {  
        System.out.println("Hello World.");  
    }  
}
```