

JAVA 프로그래밍 1강 보충학습

제 1 장 - 자바 개요 연습 문제

1. 자바 프로그램의 컴파일이 성공하였을 경우 확장자가 '.class'인 목적 파일이 생성된다. 이것은 플랫폼이나 운영체제와 상관없이 동일하게 작동되는데, 기계어와 비교하여 무엇이라 부르는가?

(답) 바이트 코드

일반적으로 자바 프로그래밍 언어로 작성된 소스 파일은 확장자를 '.java'로 한다. 이러한 자바 소스 파일을 컴파일하면 소스에 포함된 클래스 개수만큼 확장자가 '.class'인 새로운 파일들이 만들어지는데 이 파일을 자바 프로그램이라 부른다. 자바 프로그램은 다른 실행파일들과는 다른 특징을 갖기 때문에 다른 말로 '클래스 파일' 또는 'bytecode(바이트코드)'라고도 부른다.

자바는 자바 프로그램을 위한 실행 환경을 가지고 있기 때문에 자바 프로그램이 실행된다는 말은 일반적인 운영체제 상에서 직접 실행되는 것을 뜻하는 것이 아니라 운영체제 위에 설치된 자바 플랫폼에서 실행된다는 것을 뜻한다. 따라서 자바 소스 파일을 컴파일하여 생성되는 자바 프로그램은 기존 운영체제에서 직접 실행될 수 있는 여타의 실행 프로그램들과는 구분 되는 특징을 갖는다.

2. HTML 페이지에서 자바 애플릿을 포함시키기 위한 태그의 이름은 무엇인가?

(답) APPLET

3. 자바 애플릿을 만들기 위해 클래스를 정의할 때, 상속받아야 하는 슈퍼 클래스의 이름은 무엇인가?

(답) Applet

4. 자바 애플릿을 만들기 위해 클래스를 정의할 때, 키워드 class 앞에 반드시 붙여야 하는 클래스 접근 제어자는 무엇인가?

(답) public

5. 자바 애플릿을 실행하려면 애플릿이 포함된 HTML 파일을 로드하여야 한다. 이 때 필요한 프로그램은 무엇인가?

(답) 웹브라우저 또는 appletviewer

6. 미국의 Sun Microsystems 회사의 자바 공식 홈페이지는 무엇인가?

(답) java.sun.com

7. 자바 플랫폼은 무엇으로 구성되는가?

(답) 자바 VM(Virtual Machine)와 자바 API(Application Programming Interface)

플랫폼은 프로그램이 실행되는 하드웨어와 소프트웨어 환경을 말하는 것으로 자바 플랫폼을 구축하기 위해서는 자바 SDK(또는 J2SE)를 설치하면 된다.

① 자바 VM : 자바 바이트 코드를 기계어로 사용하는 컴퓨터로 자바 프로그램을 실행시켜주는 '구동엔진'을 의미한다. 이 자바 VM은 자바 프로그램의 실행에 필요한 모든 사항을 관리하고 지원해주는 역할을 한다.

② 자바 API : 는 자바 프로그램을 실행하는데 필요한 각종 라이브러리를 의미하며 자바 개발자는 자바 API에 미리 정의된 소프트웨어 패키지를 이용하여 자바 프로그램을 작성한다.

8. 자바 소스 프로그램이 포함할 수 있는 public class는 최대 몇 개인가?

(답) 1개

public 클래스의 이름과 자바 소스 프로그램의 이름이 같아야하므로 public 클래스는 자바 소스 프로그램에 없거나 최대 1개 있을 수 있다.

9. 1부터 10까지의 정수 합을 출력하는 자바 애플리케이션을 작성하고 실행시켜 보아라. 또한 동일한 프로그램을 C++ 언어를 사용하여 작성한 후 비교하여 보아라.

(답)

① Java 프로그램

```
class Test {
    public static void main(String[] args) {
        int sum = 0;
        for (int i=1; i<=10; i++)
            sum=sum+i;
        System.out.println(sum);
    }
}
```

② C++ 프로그램

```
#include <stdio.h>
void main(){
    int sum = 0;
    for (int i=1; i<=10; i++)
        sum=sum+i;
    printf("%d", sum);
}
```

10. "Hello World!"를 출력하는 자바 애플리케이션과 애플릿을 작성하고 실행시켜 보아라.

(답)

- ① 자바 애플리케이션 (파일 이름은 PrintHelloWorld.java)

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

자바 애플리케이션은 자바 언어로 작성되어 컴파일 된 후 자바 플랫폼에서 바로 실행되는 자바 프로그램이다. 이 소스 코드에서 주의할 점은 main 메소드를 포함하는 클래스가 public이므로 클래스의 이름과 소스 코드 파일의 이름이 반드시 같아야 한다.

- ② 자바 애플릿

(파일 이름 HelloWorldApplet.java)

```
import java.applet.*;  
import java.awt.*;  
  
public class HelloWorldApplet extends Applet {  
    public void paint(Graphics g) {  
        g.drawString("Hello World!", 20, 50);  
    }  
}
```

(파일 이름 HelloWorldApplet.htm)

```
<HTML>  
<HEAD>  
<TITLE>Java Applet</TITLE>  
</HEAD>  
<BODY>  
<APPLET CODE="HelloWorldApplet.class" WIDTH=200 HEIGHT=100>  
</APPLET>  
</BODY>  
</HTML>
```

자바 애플릿은 자바 언어로 작성되어 컴파일 된 후 HTML로 작성된 웹 페이지에 포함되어 웹 브라우저를 통해 실행되는 자바 프로그램이다. 자바 애플릿이 포함된 웹 문서를 사용자가 브라우저로 접속하면 자바 애플릿 프로그램 코드가 사용자의 컴퓨터로 전송되어 임시로 저장된 후 사용자의 컴퓨터에서 실행이 된다. 따라서 자바 애플릿은 자바 소스 코드 외에 HTML문서가 필요하다.