

7주차 과제

study 할래?

스터디내용

자바의 패키지에 대해 학습하세요.

1. package 키워드
2. import 키워드
3. 클래스패스
4. CLASSPATH 환경변수
5. -classpath 옵션
6. 접근지시자

1. package 키워드

- 클래스를 구분짓는 폴더개념
- 자바는 패키지의 가장 상위 디렉토리(**root**)에서 실행해야한다는 약속이 있기 때문에 해당 패키지로가서 컴파일하지 않는다.
- 소스에 가장 첫 줄에 있어야하고, 패키지 선언은 소스 하나에 하나만 있어야한다.
- 패키지 이름과 위치한 폴더의 이름이 같아야 한다.
- 패키지이름을 **java**로 시작하면 안된다.
- 모든 클래스에는 정의된 클래스 이름과 패키지 이름이 있다. 이 둘을 합쳐야 안전하게 한 클래스를 표현한다고 할수 있으며 **FQCN(Fully Qualified Class Name)**이라고 한다. ex) **java.lang** 패키지의 **String** 클래스의 FQCN은 **java.lang.String**

1. package 이름 규칙

패키지 시작이름	내용
java	자바 기본 패키지(Java vendor 개발)
javax	자바 확장 패키지(Java vendor 개발)
org	일반적으로 비영리단체 (오픈소스) 패키지
com	일반적으로 영리단체(회사) 패키지

1. 패키지 이름은 모두 소문자여야한다.
2. 자바의 예약어를 사용하면 안된다. 예) `int`, `static`..
3. 개발 패키지 표준은 정하는 것에 따라 지정하면 된다.

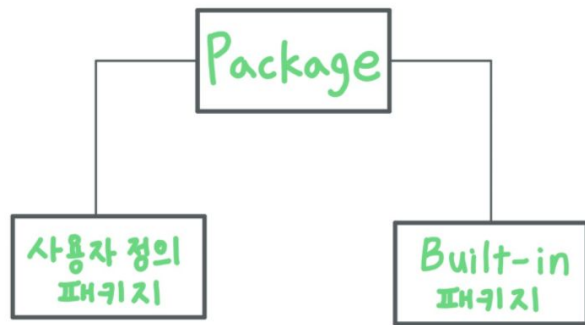
1. Built-in Package

자바는 개발자들이 사용할 수 있도록 여러 많은 패키지 및 클래스를 제공한다.

가장 자주 쓰이는 패키지로는 `java.lang`과 `java.util`이 있다.

`java.lang`은 자주 사용하는 패키지이지만 한번도 `import`하여 사용한적이 없다.

즉, 자바에서 `java.lang` 패키지는 아주 기본적인 것들이기 때문에 `import`로 불러오지 않아도 자바가 알아서 불러온다.



(그림 참조 : <https://ahnyezi.github.io/java/javastudy-7-package/>)

2. import 키워드

다른 패키지명에 있는 클래스를 찾지 못할때 사용한다.
`Alt + Enter`을 이용해 바로 `import`도 가능하다.

반면에 `import`를 하지 않아도 되는 패키지가 있다.

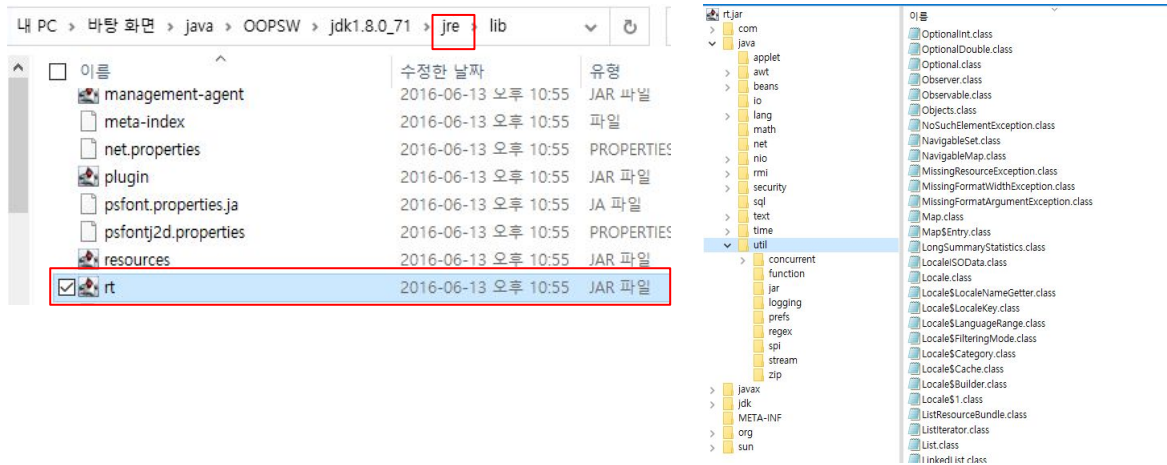
1. `java.lang` 패키지
2. 같은 패키지

3. Classpath

Java Launcher의 클래스 찾기 (JRE에서 자동으로)

1. 우선 부트스트랩 클래스에서 기본 자바 플랫폼에있는 **API**클래스를 찾아 로딩
2. 찾지 못하면 확장 클래스에서도 찾음
3. 찾지 못하면 사용자가 정의한 **Classpath**에서 찾아서 로딩
4. 그래도 찾지 못한다면 **ClassNotFoundException** 오류 발생!

1. 자바 플랫폼을 구성하는 클래스들이며 **JRE > rt.jar**에 포함되어 있는 클래스들이다.
java.util, lang, math패키지의 하위 클래스 등등..



3. Classpath

2. 그리고 확장클래스는 JRE의 lib > ext에 존재한다.

PC > 바탕 화면 > java > OOPSW > jdk1.8.0_71 > jre > lib >

<input type="checkbox"/> 이름	수정한 날짜	유형
amd64	2020-08-11 오후 7:16	파일 폴더
applet	2016-06-13 오후 10:55	파일 폴더
cmm	2020-08-11 오후 7:16	파일 폴더
deploy	2020-08-11 오후 7:16	파일 폴더
<input checked="" type="checkbox"/> ext	2020-08-11 오후 7:16	파일 폴더

바탕 화면 > java > OOPSW > jdk1.8.0_71 > jre > lib > ext

<input type="checkbox"/> 이름	수정한 날짜	유형
access-bridge-64	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일
clldrdata	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일
dnsns	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일
jaccess	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일
jfxrt	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일
localedata	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일
meta-index	2016-06-13 오후 10:55	파일
nashorn	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일
sunec	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일
sunjce_provider	2016-06-13 오후 10:55	JAR 파일

3. 사용자가 정의한 Classpath는 환경변수, -cp, -classpath에서 지정한 경로에서 찾는다.
주의 : 환경변수에서 classpath를 별도로 지정하지 않았다면 현재 디렉토리에 있는 클래스를 찾는다.

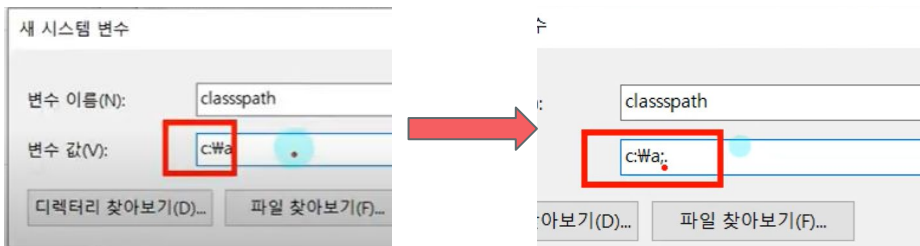
4. Classpath 환경변수

클래스를 찾는 경로이다.

-수동설정방법 : classpath는 sdk등에서 -classpath option을 줘서 클래스를 찾을 경로를 지정할 수 있다.

```
C:\Users\User>java -classpath C:\Users\User\Desktop\java\Test CompilerTest  
Hello
```

-또는 OS에서 환경설정을 함으로서 지정가능하다. (내컴퓨터->고급->환경변수)
경로에 ';'를 붙이지 않게되면 해당 경로만을 탐색하고 ;을 붙이면 현재 디렉토리에 있는 모든 사용자 클래스 파일들을 지칭한다.



5. 접근 지시자

Access Modifier는 클래스, 메소드, 인스턴스 및 클래스 변수를 선언할 때 사용된다. 자바에서 사용하는 접근 지시자는 아래와 같다. 변수의 경우, 변수를 변경못하게 하고 조회, 수정의 경우 접근제어자로 제어한다.



	해당 클래스 내	같은 패키지 내	상속받은 클래스	import 한 클래스
public	O	O	O	O
protected	O	O	O	X
(package private)	O	O	X	X
private	O	X	X	X