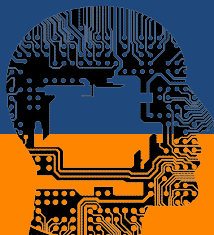




한국IT진흥부설

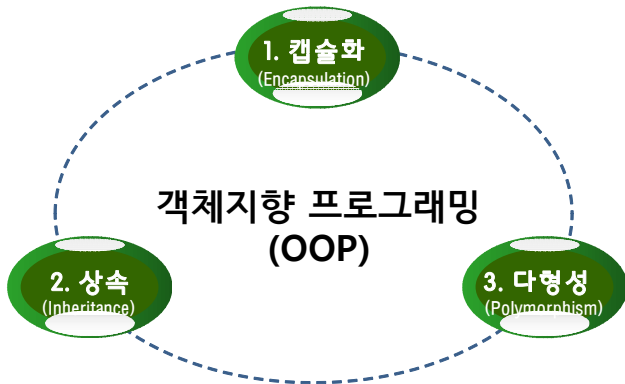
정보보호교육학원 아이섹



자바 프로그래밍 기초

상속

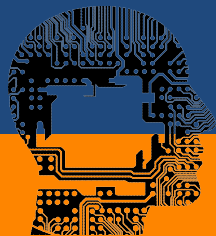
By SoonGu Hong(Kokono)





한국IT진흥부설

정보보호교육학원 아이섹



자바 프로그래밍 기초

1. 상속(Inheritance)

1-1. 상속이란?

- 현실에서 상속은 부모가 자식에게 물려주는 행위를 말합니다.
- 객체 지향 프로그램에서도 부모 클래스가 가진 멤버를 자식 클래스에게 물려줄 수 있습니다.
- 상속은 이미 만들어진 클래스를 기반으로 새로운 클래스를 만들기 때문에 코드의 중복을 줄여줍니다.



폴더폰 설계도가 이미 있다면, 스마트폰 설계를 처음부터 작성해야 할까? 아니면 폴더폰 설계를 기반으로 스마트폰 기능만 추가할까?

1-2-1. 상속을 사용하지 않은 클래스

음반

상품명
발매일
가수명

도서

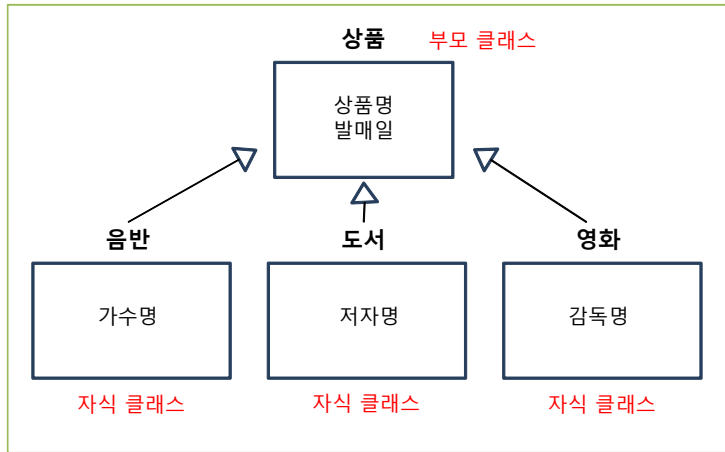
상품명
발매일
저자명

영화

상품명
발매일
감독명

- 위와 같은 클래스 설계에서는 3개의 클래스 간 동일한 속성을 가지고 있기 때문에 코드 중복이 발생합니다.
- 이런 클래스 설계에 상속을 사용한다면 동일한 속성과 기능에 대한 중복 코드를 제거하여 새로운 클래스를 빠르게 만들 수 있습니다.

1-2-2. 상속을 사용한 클래스



1-3. 상속의 코드 표현

```
public class 자식클래스 extends 부모 클래스 { ... }
```

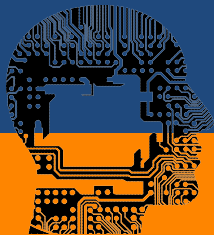
- 자바에서 상속을 표현할 때는 **자식 클래스에서** 어떤 부모 클래스를 상속받을 지 결정하고, 선택된 부모 클래스는 **extends** 키워드 뒤에 기술합니다.
- 다른 언어와 달리 자바에서는 다중 상속을 허용하지 않습니다. 즉, 하나의 자식 클래스가 여러 부모 클래스를 가질 수 없습니다.
- 상속을 해도 부모 클래스의 **private** 멤버는 상속 대상에서 제외됩니다.
- 상속을 사용하면 클래스의 수정을 최소화할 수 있습니다. 부모 클래스의 수정으로 모든 자식 클래스가 수정되기 때문입니다.



한국IT진흥부설

정보보호교육학원

아이섹



자바 프로그래밍 기초

2. 메서드 재정의(Overriding)

2-1. 오버라이딩이란?

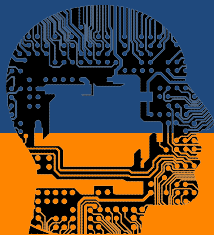
- 부모 클래스가 물려준 모든 메서드가 자식 클래스에 맞게 설계되어 있다면 가장 이상적인 상속이지만 어떤 메서드는 자식 클래스가 그대로 사용하기에 적합하지 않을 수 있습니다.
- 이 때 상속된 일부 메서드는 자식 클래스에서 다시 수정하여 사용할 수 있는데 이런 경우를 **메서드 오버라이딩**이라고 부릅니다.
- 메서드가 오버라이딩되면 부모 객체의 메서드는 숨겨지기 때문에 자식 객체에서 해당 메서드를 호출하면 오버라이딩된 메서드가 호출됩니다.
- 오버라이딩 규칙:
 1. 부모의 메서드와 동일한 시그니처를 가질것.
(시그니처: 이름, 리턴타입, 매개변수)
 2. 접근제한을 더 강화해서 오버라이딩할 수 없음.



한국IT진흥부설

정보보호교육학원

아이섹



자바 프로그래밍 기초

3. 부모의 멤버를 호출하는 키워드 super

3-1. 부모의 생성자를 호출 - super()

- 현실에서도 부모가 없이는 자식이 존재하지 않듯이, 객체지향 프로그램에서도 자식 객체를 생성하면 부모객체가 자동으로 생성됩니다.
- 하지만 모든 객체는 생성자를 호출해야만 생성되는데, 대체 자식 객체 생성시 어디에서 부모의 생성자를 호출했을까요?
- 이것에 대한 답은 자식 생성자에 있습니다.

```
public class 자식클래스 extends 부모 클래스 {  
  
    자식클래스 생성자() {  
        super();    - 컴파일러에 의해 자동삽입.  
    }  
}
```

3-2. 부모의 메서드를 호출 - super.

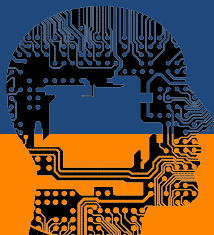
- 자식 클래스에서 부모 클래스의 메서드를 오버라이딩하게 되면, 부모 클래스의 메서드는 숨겨지고 오버라이딩된 메서드가 호출된다고 했습니다.
- 그러면 자식 클래스에서 부모의 원본 메서드를 호출하려면 어떻게 할까요? 이 때 부모의 주소를 갖고 있는 **super** 키워드를 사용합니다.

```
public class 자식클래스 extends 부모 클래스 {  
  
    오버라이딩 된 메서드() {  
        super.원본메서드();  
    }  
}
```



한국IT진흥부설

정보보호교육학원 아이섹

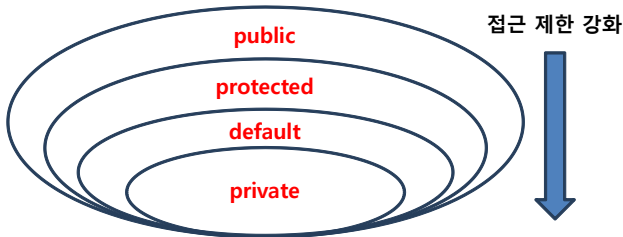


자바 프로그래밍 기초

4. 접근제한자 protected

4-1. 접근제한자(Access Modifier)

- `main()`이 포함되지 않은 대부분의 클래스들을 외부 클래스에서 사용할 목적으로 설계된 라이브러리 클래스입니다.
- 라이브러리 클래스를 설계할 때는 외부 클래스에서 접근할 수 있는 멤버와 접근할 수 없는 멤버로 구분해서 필드, 생성자, 메서드를 설계하는 것이 좋습니다.

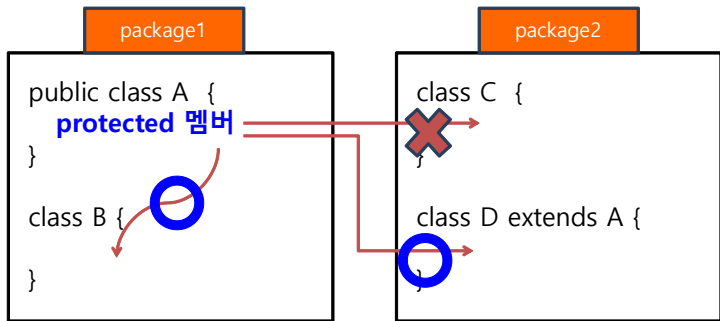


4-2. 접근제한자의 종류

Modifier	Same Class	Same Package	Other Package & Subclass	Other Package (Universe)
public	Yes	Yes	Yes	Yes
protected	Yes	Yes	Yes	No
default	Yes	Yes	No	No
private	Yes	No	No	No

- 접근제한자를 붙이지 않으면 default제한으로 설정됩니다.
- 클래스에는 public과 default만 사용가능합니다.
- 필드, 메서드, 생성자에는 4가지 제한자를 모두 사용할 수 있습니다.

4-3. protected



- **protected** 제한은 필드, 생성자, 메서드에 붙일 수 있으며, 같은 패키지 내에서는 default 제한과 같이 접근 제한이 없지만 다른 패키지에서는 자식 클래스의 접근 제한을 허용합니다.

감사합니다
THANK YOU