Java™

스마트인재개발원
Smart Human Resources Development

임 경 남 연구원

학습목표

1. 상속에 대해 이해한다.

2. 상속을 활용하여 객체를 생성한다.

3. 객체에서 Casting에 대해 이해한다.

객체지향프로그래밍의 특징

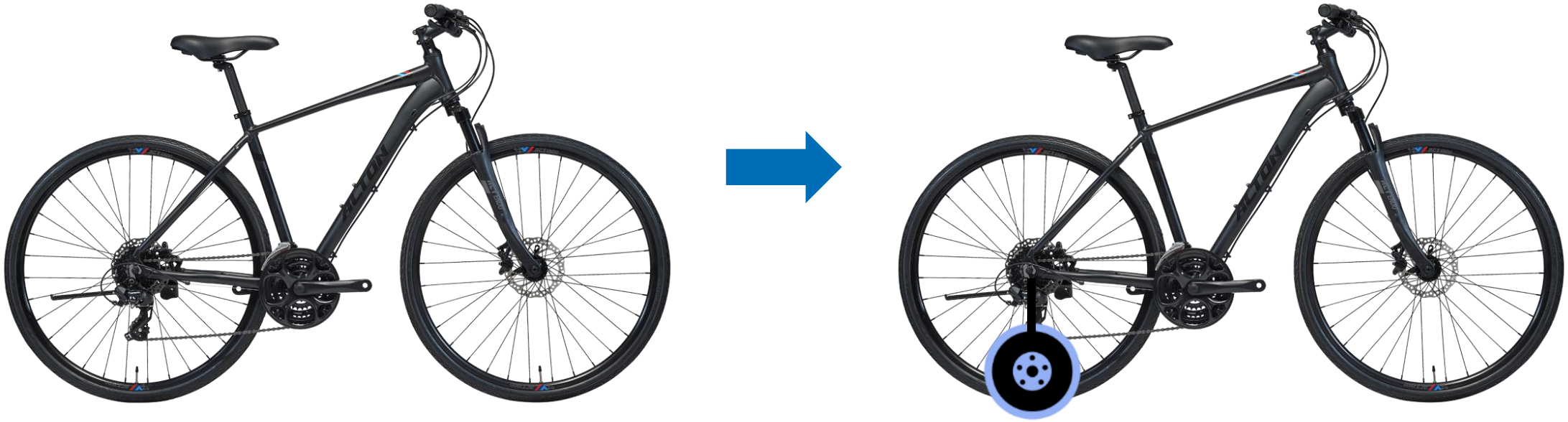
추상화
(Abstract)

캡슐화
(Encapsulation)

상속
(inheritance)

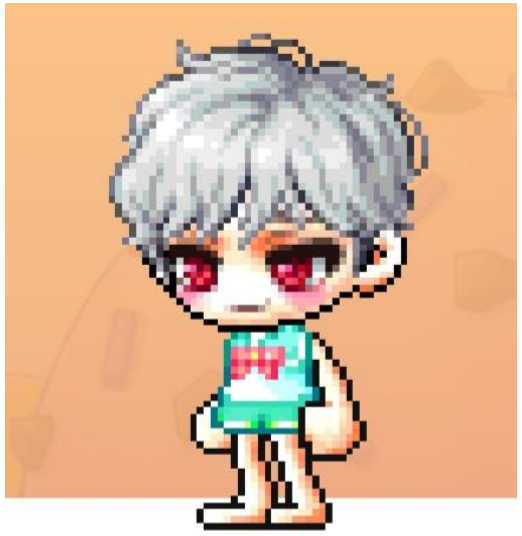
다형성
(polymorphism)

ex) 네 발 자전거를 만들고 싶다.



ex) 메이플 스토리 게임 캐릭터를 만들어보자

기본 캐릭터



1차 전직

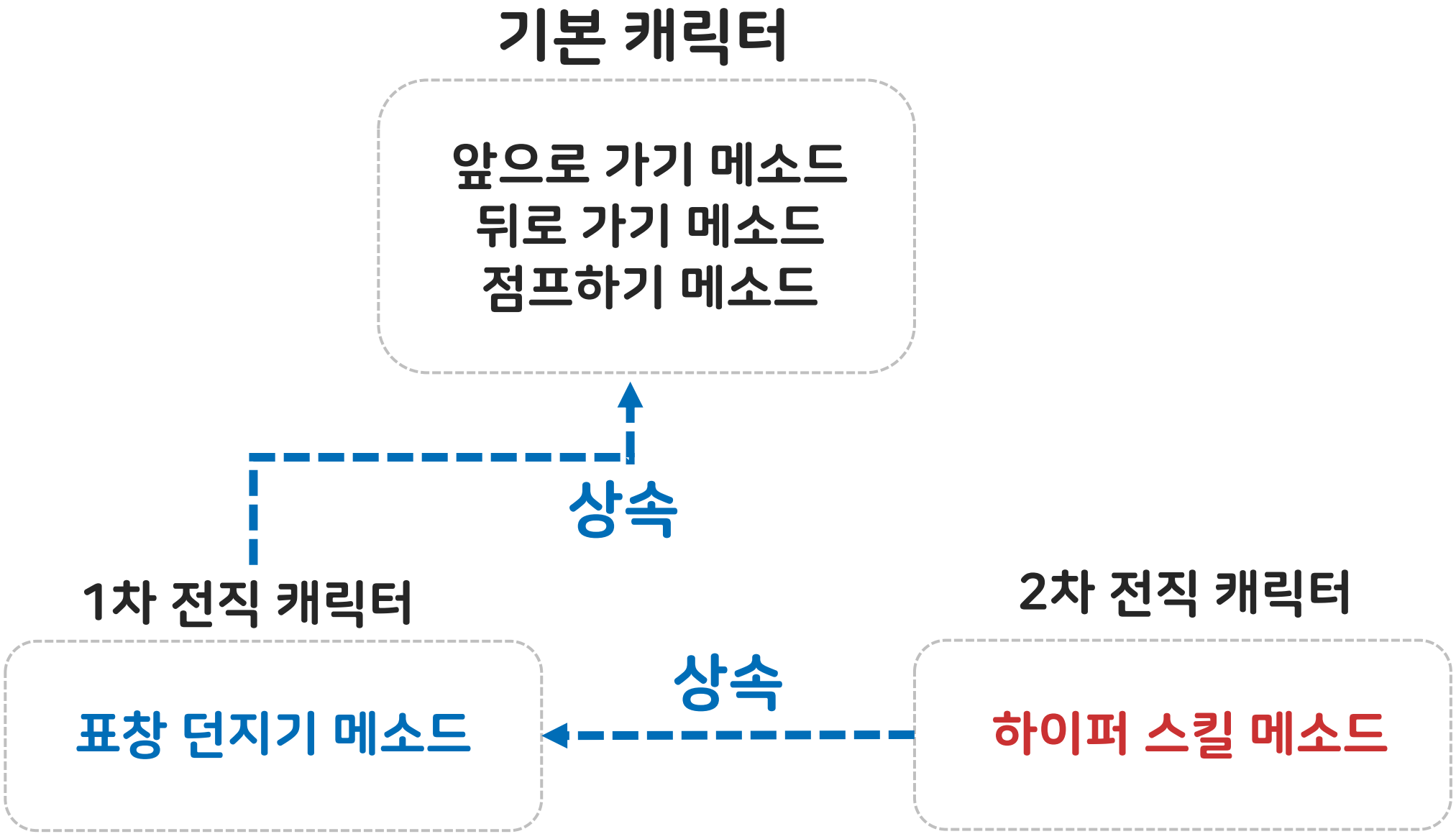
2차 전직

Java 상속의 필요성

스마트인재개발원
Smart Human Resources Development

기본 캐릭터	1차 전직 캐릭터	2차 전직 캐릭터
앞으로 가기 메소드	~~앞으로 가기 메소드~~	~~앞으로 가기 메소드~~
뒤로 가기 메소드	~~뒤로 가기 메소드~~	~~뒤로 가기 메소드~~
점프하기 메소드	~~점프하기 메소드~~	~~점프하기 메소드~~
	표창 던지기 메소드	~~표창 던지기 메소드~~
		하이퍼 스킬 메소드

동일한 메소드


기본 캐릭터
앞으로 가기 메소드
뒤로 가기 메소드
점프하기 메소드
상속
1차 전직 캐릭터
표창 던지기 메소드
상속
2차 전직 캐릭터
하이퍼 스킬 메소드

Java 상속이란?

Java의 상속

:기존 클래스의 변수 (데이터)와 메소드(로직, 코드)를

물려받아 새로운 클래스를 구성하는 것.

기본 캐릭터

1차 전직

부모 클래스, 슈퍼 클래스

재사용+추가기능

자식 클래스, 서브 클래스

Java 상속의 장점

- 기존 클래스의 변수와 코드를 재사용 → 코드의 중복 감소
  클래스 간결화

- 먼저 작성된 검증된 프로그램을 재사용 → 신뢰성 있는 프로그램
  손쉽게 개발

- 클래스간 계층적 분류 및 관리 → 유지보수 용이

class 서브클래스 extends 슈퍼클래스

연장하다, 확장하다

Tip!
프로그래밍 관련 언어를
영어로 직역해서 이해해보기

Phone

전화걸기
메시지보내기

슈퍼 클래스
(부모)

```
public class Phone {

    public void call() {
        System.out.println("전화걸기");
    }

    public void message() {
        System.out.println("메세지보내기");
    }

}
```

SmartPhone

전화걸기
메시지보내기
wifi

서브 클래스
(자식)

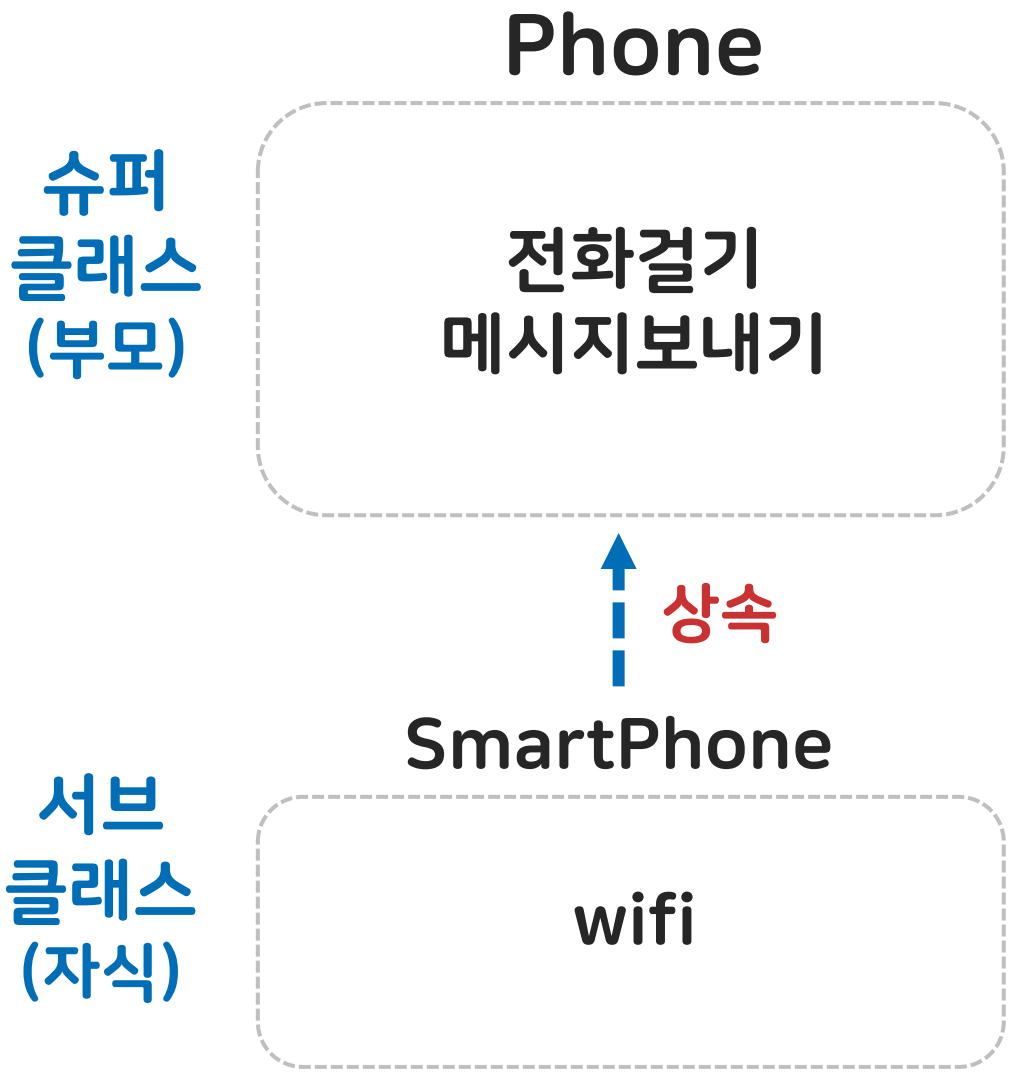
```
public class SmartPhone{

    public void call() {
        System.out.println("전화걸기");
    }
                    코드 중복
    public void message() {
        System.out.println("메세지보내기");
    }

    public void wifi() {
        System.out.println("wifi연결가능!");
    }
}
```

Java 클래스 간 상속 방법

스마트인재개발원
Smart Human Resources Development




```
public class SmartPhone extends Phone{

    public void wifi() {
        System.out.println("wifi연결가능!");
    }
}
```

상속 키워드!
부모 클래스가 가지는
메소드, 필드 재사용

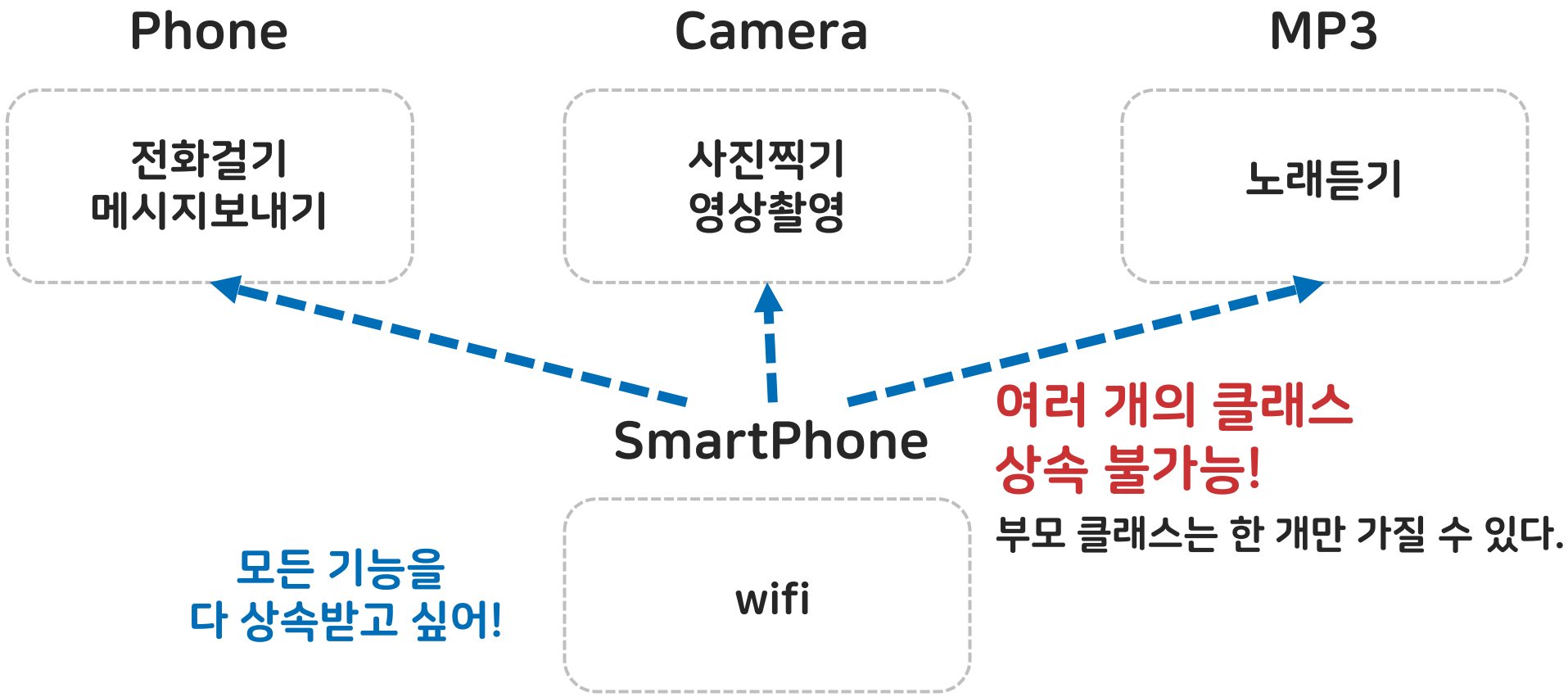
상속의 특징

1. 다중상속을 지원하지 않는다.

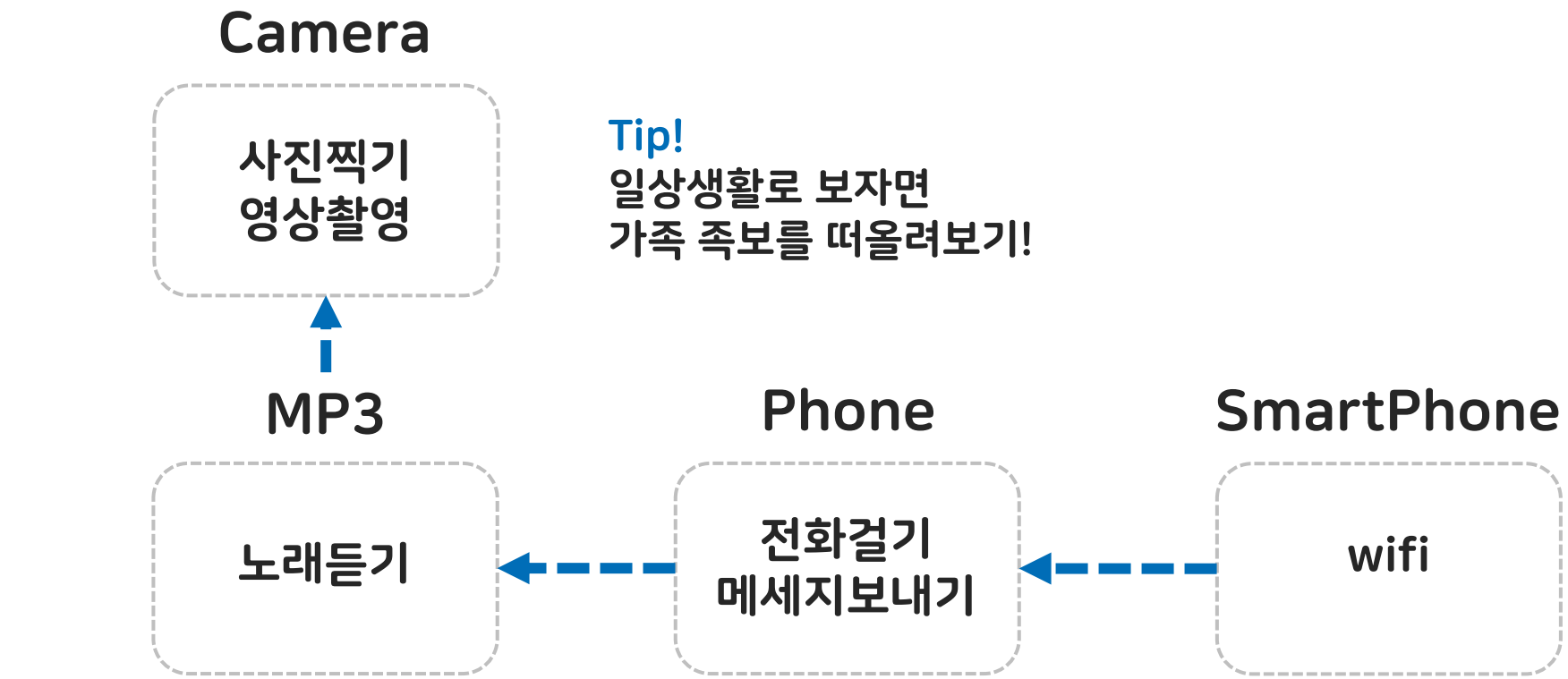
2. 상속의 횟수에 제한을 두지 않는다.

3. 모든 클래스는 java.lang.Object를 상속받는다.

1. 다중상속을 지원하지 않는다.

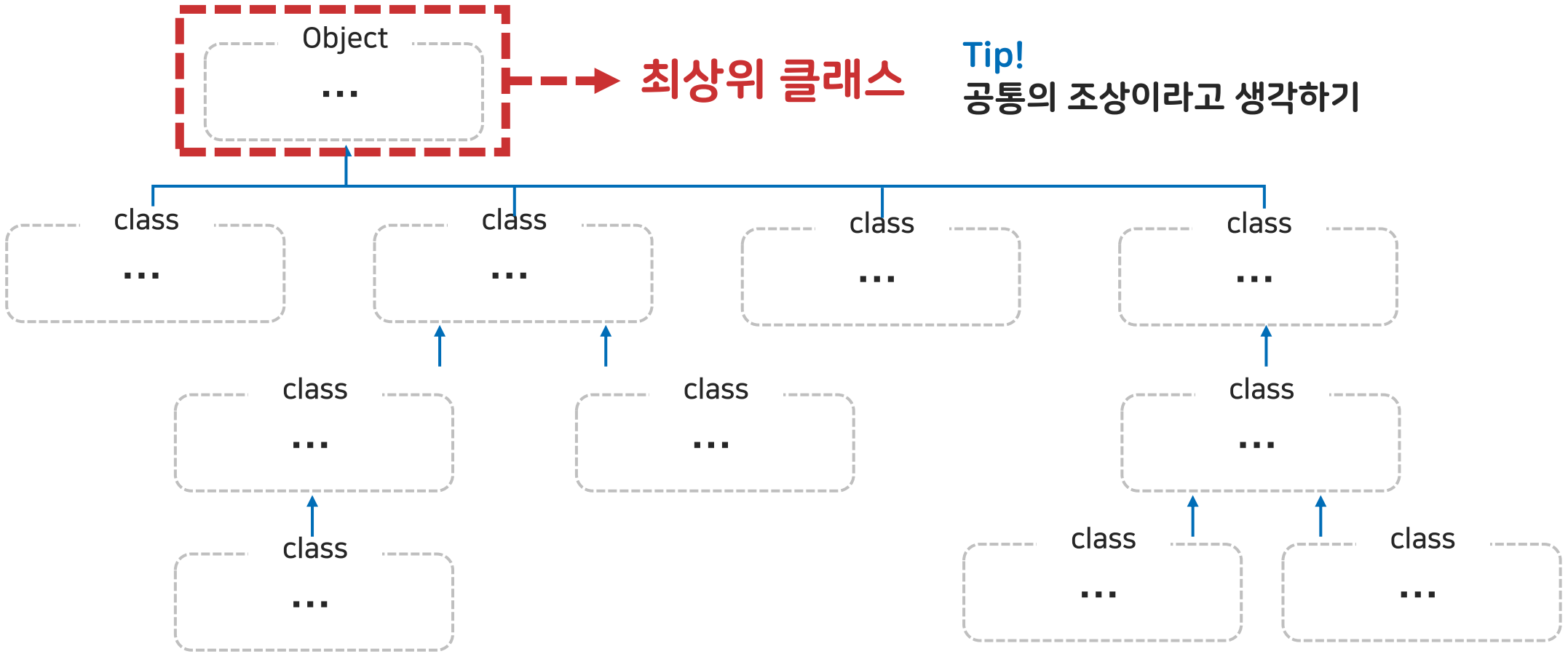


2. 상속의 횟수에 제한을 두지 않는다.



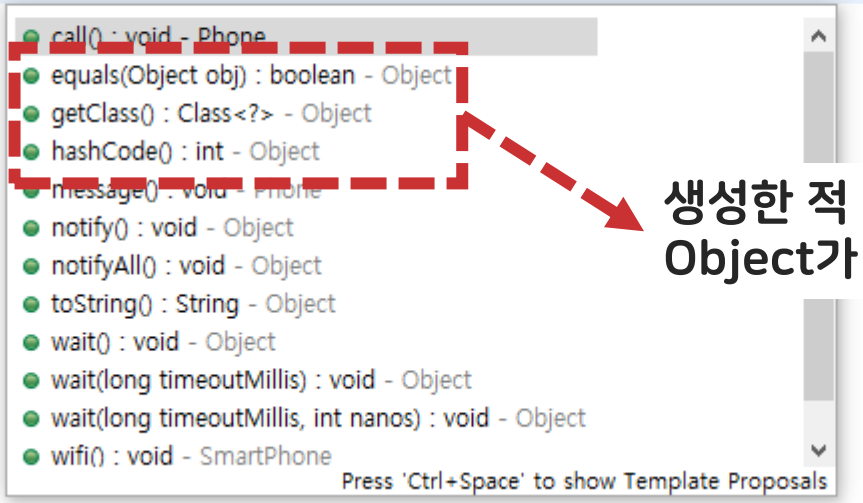
MP3는 Camera의 자식 클래스이자
Phone의 부모 클래스가 될 수 있다.

3. 모든 클래스는 java.lang.Object를 상속받는다.

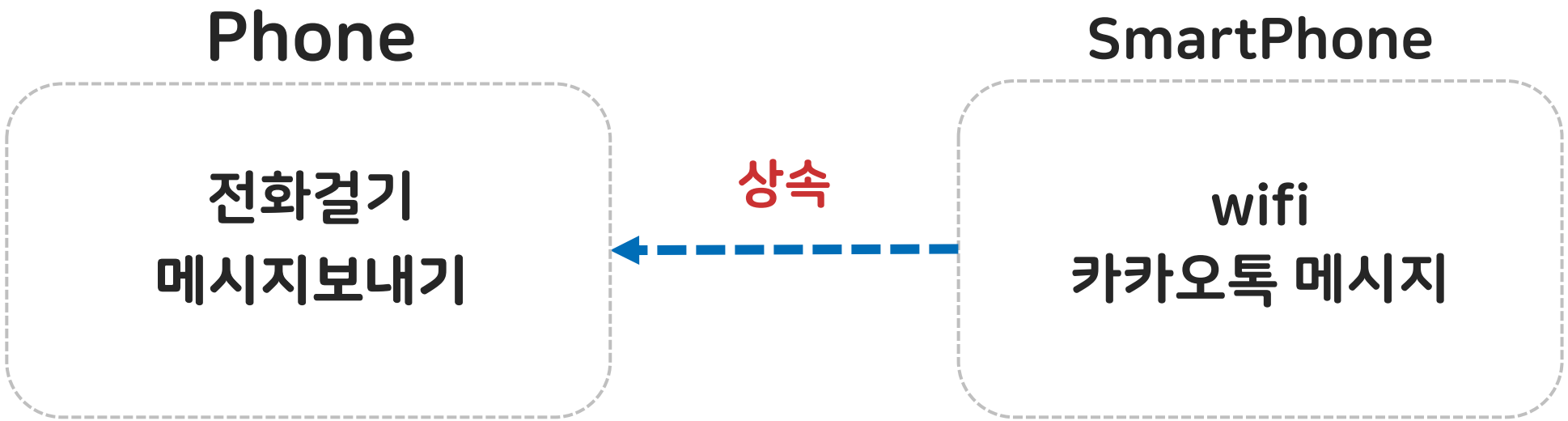


3. 모든 클래스는 java.lang.Object를 상속받는다.

```
SmartPhone phone = new SmartPhone();
phone.
```



생성한 적 없는 메소드들을 확인해보면
Object가 가지고 있는 메소드이다!



메소드 오버라이딩이란?

부모 클래스가 가지고 있는 **메소드를 그대로 가지고 와서**(리턴타입, 메소드명, 매개변수)

중괄호 안쪽의 **로직(알고리즘)만 재정의** 하는 기법

Java 메소드 오버라이딩


```java
public class Phone {

    public void message() {
        System.out.println("메세지보내기");
    }
}
```

리턴타입, 메소드명,
매개변수 동일!

```java
public class SmartPhone extends Phone{

    public void message() {
        System.out.println("카카오톡  메세지보내기");
    }
}
```

Casting(캐스팅)

기존 데이터 타입을 다른 데이터타입으로 변환하는 것

Primitive Type

데이터 공간의 크기

- 자동 형변환
- 강제 형변환

Reference Type

객체 내 필드,메소드의 접근 권한

- 업캐스팅
- 다운캐스팅

Upcasting(업 캐스팅)

Tip!
객체에서의 형변환은
상속이 전제되어 있다.

- 하위 클래스가 상위 클래스 타입으로 자동 타입 변환하는 것(다형성)

- 객체 내 모든 변수, 메소드에 접근할 수 없고

  상위 클래스의 변수,메소드에만 접근 가능

- 단, 하위 클래스가 상위 클래스의 메소드를 오버라이딩한 경우

  하위 클래스의 메소드를 호출

DownCasting(다운캐스팅)

- 업캐스팅 된 객체를 강제(명시적) 타입 변환으로 다시 되돌리는 것

- 업캐스팅 된 객체가 아니더라도 문법적인 오류는 없지만, 실행 후 compile 시 문제가 발생한다!!!!

  ex) Child c = (Child) new Parent

메소드 오버로딩으로 구현한다면?

포켓몬 고

포켓몬 고
게임을 하다.

마리오 카트

마리오 카트
게임을 하다

동물의 숲

동물의 숲
게임을 하다

포켓몬 고 닌텐도

시작하다.

마리오 카트 닌텐도

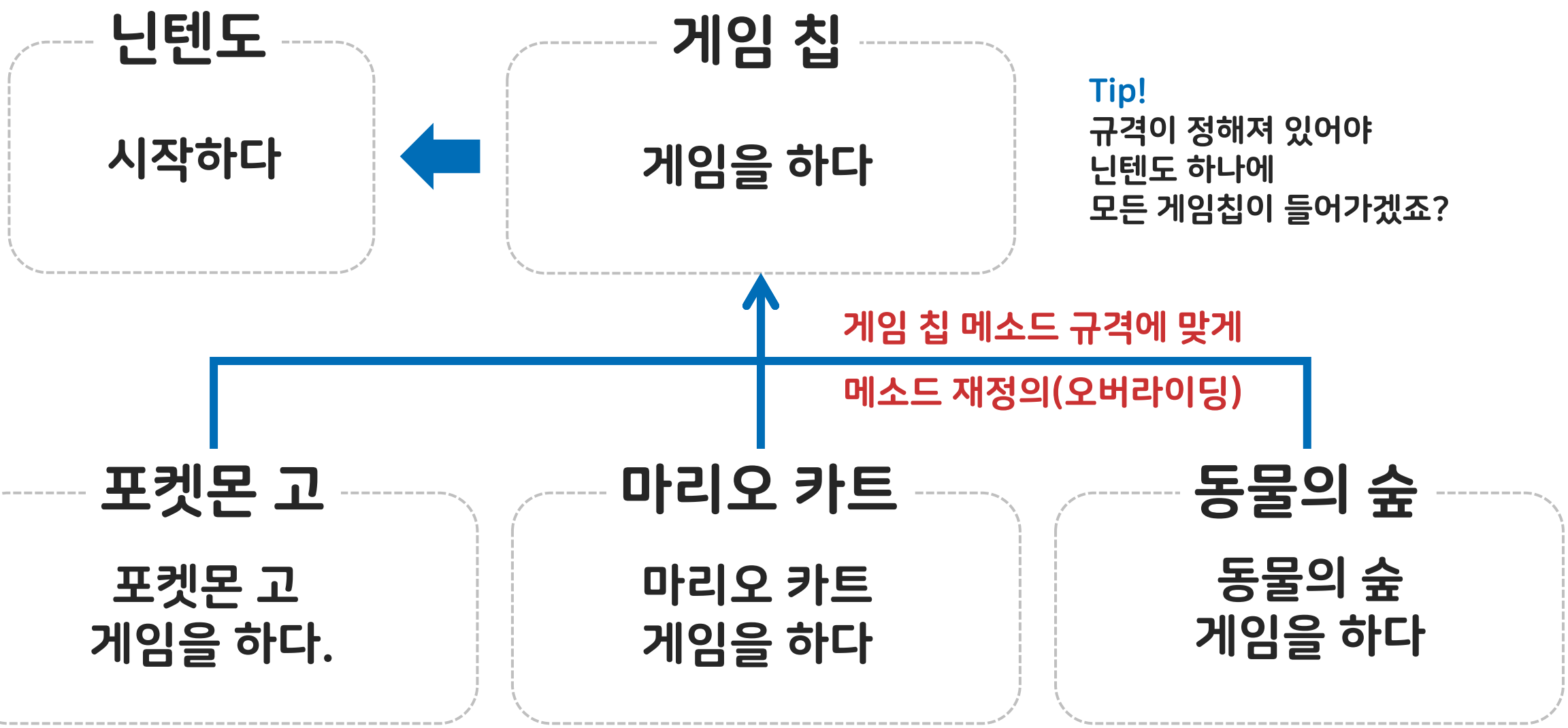
시작하다.

동물의 숲 닌텐도

시작하다.

Java 상속 실습 – 게임기 만들기

스마트인재개발원
Smart Human Resources Development



다음시간에 배울 내용

추상클래스

스마트인재개발원
Smart Human Resources Development