추상화

#01. 추상 메서드 개요

1) 일반적인 메서드 구조

```
public void hello(파라미터...)  // <--- 메서드 선언부 (접근한정자,리턴타입,이름,파라미터)
{                               // <--- 메서드 구현부 ( { ... } )
    ...
}
```

2) 추상 메서드

선언부만을 갖고 구현부를 갖지 않는 형태

리턴타입을 명시하기 전에 `abstract` 예약어를 적용하여 추상 메서드임을 표시한다.

```
public abstract void hello(파라미터...);
```

3) 추상 클래스

추상 메서드를 하나 이상 포함하는 클래스

일반 메서드와 멤버변수를 포함할 수 있다

객체의 선언은 가능하지만 할당은 불가능

클래스 선언시 `abstract` 예약어를 적용해야 함

> 추상 메서드를 하나 이상 포함하는 클래스는 무조건 추상 클래스로 지정되어야 한다.

```
public abstract class MyClass {
    ...
}

// 선언은 가능
MyClass my;

// 할당은 할 수 없다. (아래는 에러)
my = new MyClass();
```

4) 추상 클래스의 사용

추상 클래스는 직접적으로 객체를 생성할 수 없지만 상속은 가능.

추상 클래스를 상속받는 자식 클래스는 반드시 부모가 갖고 있는 추상 메서드를 Override 해야 한다.

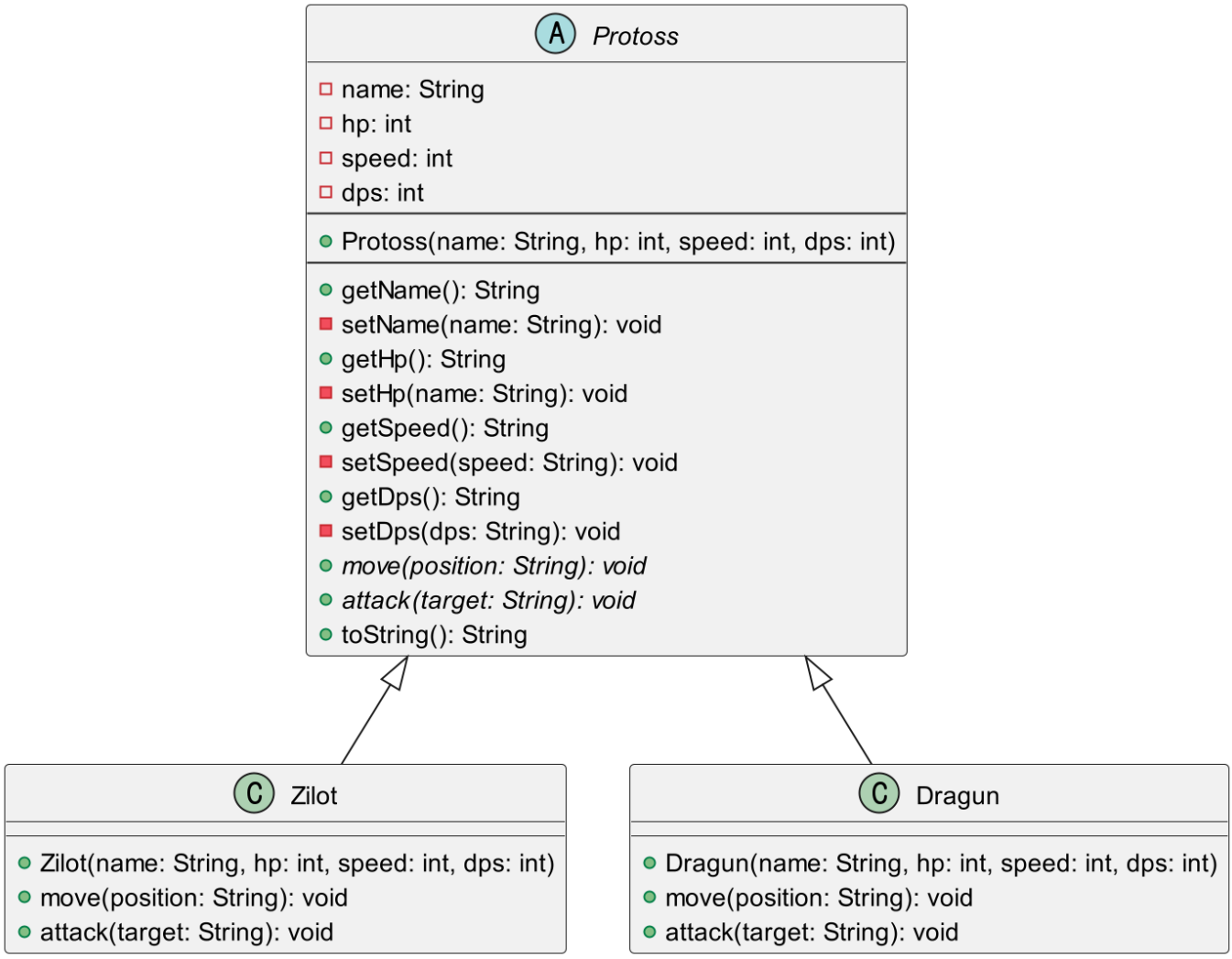
> Override 하지 않을 경우 문법 에러

5) 추상 메서드의 의의

여러 명이 함께 작업하는 프로젝트에서 상위 클래스를 작성한 개발자가 자신이 작성한 소스코드를 Override 하는 개발자에게 특정 메서드의 구현을 강제한다.

#02. Protoss 클래스에 추상화 적용

```
@startuml Overview

abstract class Protoss {
    -name: String
    -hp: int
    -speed: int
    -dps: int
    ----
    +Protoss(name: String, hp: int, speed: int, dps: int)
    ----
    +getName(): String
    +setName(name: String): void
    +getHp(): String
    +setHp(name: String): void
    +getSpeed(): String
    +setSpeed(speed: String): void
    +getDps(): String
    +setDps(dps: String): void
    {abstract} +move(position: String): void
    {abstract} +attack(target: String): void
    +toString(): String
}

class Zilot {
    +Zilot(name: String, hp: int, speed: int, dps: int)
    +move(position: String): void
    +attack(target: String): void
}

class Dragun {
    +Dragun(name: String, hp: int, speed: int, dps: int)
    +move(position: String): void
    +attack(target: String): void
}

Protoss <|-- Zilot
Protoss <|-- Dragun

@enduml
```


Protoss
name: String
hp: int
speed: int
dps: int
Protoss(name: String, hp: int, speed: int, dps: int)
getName(): String
setName(name: String): void
getHp(): String
setHp(name: String): void
getSpeed(): String
setSpeed(speed: String): void
getDps(): String
setDps(dps: String): void
move(position: String): void
attack(target: String): void
toString(): String
Zilot
Zilot(name: String, hp: int, speed: int, dps: int)
move(position: String): void
attack(target: String): void
Dragun
Dragun(name: String, hp: int, speed: int, dps: int)
move(position: String): void
attack(target: String): void