

클래스와 객체

💡 객체 지향 프로그래밍이란 객체가 중심이 되는 프로그래밍 패러다임^{유행}을 의미하는 용어입니다. 객체 지향 프로그래밍은 객체를 정의하고 객체의 기능을 구현하며, 객체 간의 협력을 구현하여 프로그램을 작성하는 것을 의미합니다.

#01. 객체 (Object)

- 사전적 의미 : 어떠한 물건이나 대상
- 프로그램에서의 의미 : 프로그램에서 표현하고자 하는 기능을 묶은 단위

1) 객체를 구성하는 단위

- 객체를 이루는 것은 명사적 특성을 표현하는 **데이터**와 동사적 특성을 표현하는 **기능**이다.
- 데이터는 변수로 표현된다.
- 객체 안에 포함된 변수를 멤버변수 혹은 프로퍼티라 한다. or 필드(field)라고도함
- 기능은 메서드(=함수)로 표현된다.

2) 객체의 예시



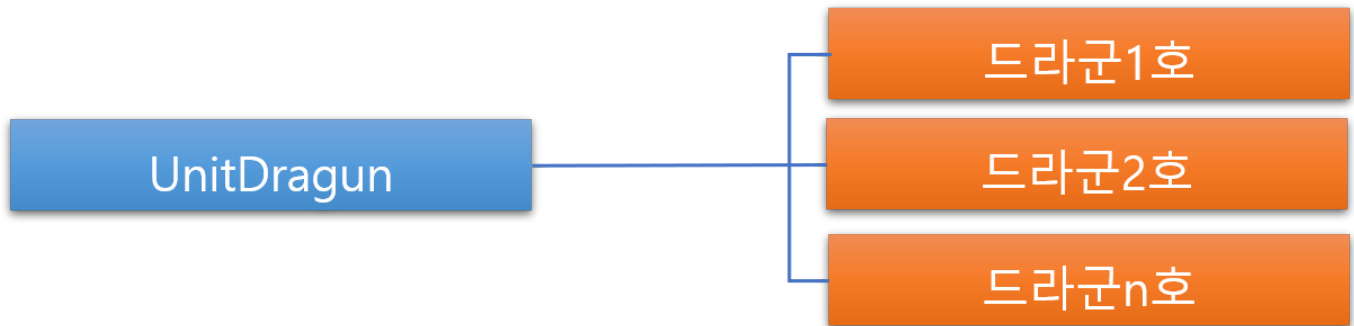
구분	종류
데이터	이름(String), 나이(int), 성별(char), 키(double)
기능	공격하다, 이동하다, 정지하다

#02. 클래스 (Class)

1) 클래스의 이해

객체의 **설계도** 역할을 하는 프로그램 소스

공장에서 하나의 설계도를 사용하여 여러 개의 제품을 생산할 수 있는 것처럼 하나의 **클래스를 통해 동일한 구조를 갖는 객체를 여러 개 생성**할 수 있다.



2) 클래스 작성하기

클래스의 가장 기본적인 코드 형식

클래스 이름은 명사들의 조합으로 이루어지며 첫 글자는 대문자로 지정하는 것이 관례이다.

클래스 안에는 이 클래스를 통해 생성될 객체에 포함시킬 변수와 메서드가 정의된다.

```


class 클래스이름 {
    // 변수들 선언부분

    // 메서드 정의부분
}
  
```

클래스를 통한 객체 생성하기

new 예약어를 사용한다.

객체참조변수
클래스이름 변수이름 = 인스턴스 new 클래스이름();



위와 같이 정의하면 변수는 클래스 안에 정의된 모든 기능을 부여받은 특수한 형태의 변수가 되는데 이를 **객체**라고 한다.

객체에 내장된 기능에 접근하기

객체에게 변수, 메서드 부여된 기능은 **점(.)**을 통해 접근할 수 있다.

```
객체.멤버변수 = 값;
객체.메서드();
```

3) 클래스의 작성 패턴

객체라는 개념은 배열이 같은 종류의 변수들만 그룹화 하는 한계를 벗어나 서로 다른 종류의 변수를 그룹화 하는데서 출발한다. (이 상태를 C언어의 구조체라고 한다.)

그렇게 그룹화 해 놓은 변수들간의 관계를 구현하기 위해 메서드를 함께 포함하는 형태로 발전된 것이다.

1. 변수만 정의한 클래스

- 같은 대상을 표현하는 변수들을 그룹화
- Ex01_변수만_갖는_클래스.java

2. 메서드만 정의한 클래스

- 용도나 목적이 같은 메서드들을 별도의 클래스로 묶어둔다.
- 메서드에 대한 분류 기준은 개발자의 주관이나 설계에 따른다.
- Ex02_메서드만_갖는_클래스.java

3. 메서드와 변수를 갖는 클래스

- 변수의 유효성 범위 규칙에 따라 클래스 수준에서 선언된 멤버변수는 모든 메서드에 침투가 가능하다.
- 그러므로 멤버변수는 메서드간에 공유하는 전역 변수의 역할을 한다.
- 클래스 밖에서는 변수를 선언할 수 없다.
- Ex03_메서드와_변수를_갖는_클래스.java