

클래스와 객체 I

01 클래스와 객체

02 메소드와 필드



객체란?

- 철학적 관점
 - 상태 혹은 행위를 가지고 있는 사물, 생물, 개념적 실체 등.

사물



상태

제조사: A-Motors
모델: AM6
배기량: 1500cc
제조번호: 0X39k4

행위

출발하기
정지하기
가속하기
감속하기

생물



품종: 진도개
이름: 누렁이
나이: 3세

소리내기
잠자기
먹기
이동하기

개념적
실체

IT응용시스템공학과

학과교수: {이교수, ...}
교육과정: {자바, ...}
학과학생: {김학생, ...}

교육과정 개편
교수 총원
학생 모집
학기 운영

클래스란?

- 철학적 관점
 - 공통된 속성 (상태 혹은 행위)을 가진 객체들의 추상화 및 일반화된 개념



- 객체는 클래스의 한 인스턴스 (사례)임

클래스와 객체 (프로그램 관점)

- 클래스란?
 - 관련된 변수 (객체 상태)와 함수(객체 행위)를 하나의 프로그램 단위로 구조화 시킨 것
 - 객체를 만드는 템플릿
- 객체란?
 - 클래스의 한 인스턴스

	class Dog
변수 (필드)	String type String name int age
함수 (메소드)	void bark() void sleep() void eat(); void move()

객체생성



type = "삽살개"
name="레오"
age=2

bark()
sleep()
eat()
move()



객체생성



type = "진도개"
name="화랑"
age=3

bark()
sleep()
eat()
move()



클래스 정의

클래스 키워드

클래스 이름

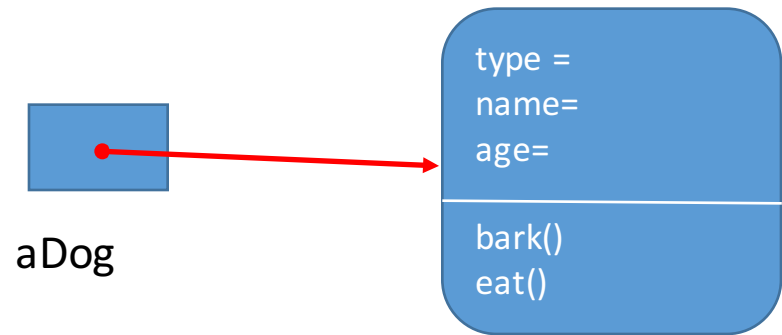
```
class Dog {  
    String type;  
    String name;  
    int age;  
  
    void bark() {  
        System.out.println(name+"(이/가) 짖고 있습니다.");  
    }  
    void eat() {  
        System.out.println(name+"(이/가) 식사 중입니다");  
    }  
    ....  
}
```

필드

메소드

객체 생성

- 객체 생성 절차
 - 객체에 대한 레퍼런스 변수 선언
 - 객체 생성 (**new** 키워드 사용)
 - 레퍼런스 변수와 객체의 연결



```
public static void main (String args[]) {  
    ① Dog aDog;           // 레퍼런스 변수 aDog 선언  
    aDog = new Dog();     // Dog 객체 생성  
    ③ ②  
}
```

객체의 멤버 접근

1. 객체의 필드에 값 대입
2. 객체의 필드에서 값 읽기
3. 객체의 메소드 호출



aDog

type = "진도개"
name="화랑"
age=3

bark()
eat()

```
public static void main (String args[]) {  
    Dog aDog;                // 레퍼런스 변수 aDog 선언  
    aDog = new Dog();         // Dog 객체 생성  
    ...  
    ① aDog.type = "진도개";   // 객체 멤버 접근 (값 대입)  
    aDog.name = "화랑";       // 객체 멤버 접근 (값 대입)  
    aDog.age = 3;             // 객체 멤버 접근 (값 대입)  
    ...  
    System.out.printf("%s(은/는) 현재 %d세의 %s 입니다.",  
        ② dog.name, dog.age, dog.type); // 객체 멤버 접근 (값 읽기)  
    ...  
    ③ aDog.bark();           // 객체 메소드 호출  
}
```

실습1

- 너비(width)와 높이(height) 필드, 그리고 면적 값을 제공하는 getArea() 메소드를 가진 Rectangle 클래스를 정의하라
- main() 함수에서 다음을 수행하는 코드를 작성하라.
 - Rectangle 객체를 하나 생성
 - 생성된 Rectangle 객체의 width와 height 필드의 값을 각각 4 와 5로 설정
 - Rectangle 객체의 getArea() 메소드를 호출하여 아래와 같이 출력되게 한다.

사각형의 면적은 20