

제 21 강

인스턴스 변수와 클래스변수

교재:p91~93

목차

1. 인스턴스 변수와 클래스 변수

1. 인스턴스 변수
2. 클래스 변수

클래스와 객체 복습

클래스란?

객체를 만들기 위한 설계도

객체란?

독립적으로 존재할 수 있는 것

인스턴스란?

클래스로 실제 메모리에 생성된 객체(객체가 더 포괄적인 의미)

클래스와 객체 복습

클래스 생성 방법

```
class 클래스명{  
    변수 혹은 메서드    }
```

객체(인스턴스) 생성 방법

```
클래스명 참조변수 = new 클래스명( );
```

객체 내 필드 접근 방법

```
참조변수.필드명
```

인스턴스 변수와 클래스 변수

1. 인스턴스 변수

: 객체마다 갖는 고유한 변수

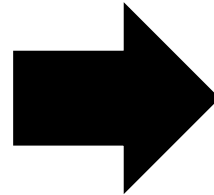
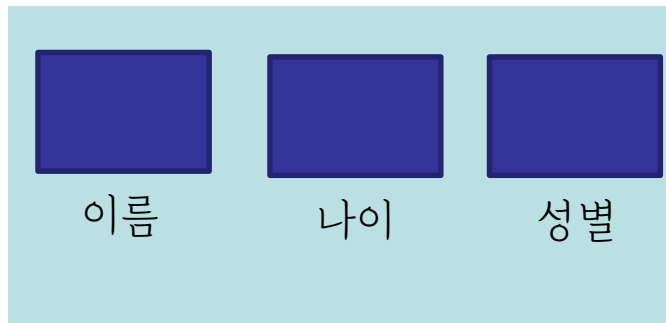
- 인스턴스를 생성할 때 만들어지며, 각각의 인스턴스마다 자신의 값을 갖고 있음
- 각 인스턴스마다 다른 값을 가져야 할 때 생성
- 인스턴스 생성 시 메모리에 생성
`new 클래스명();`

인스턴스 변수와 클래스 변수

1. 인스턴스 변수

Ex) Hello 스포츠 센터 회원에 대한 정보를 관리할 클래스 생성

class 회원



이름: 김철수
나이: 32
성별: 남자

이름: 이영희
나이: 24
성별: 여자



이름: 김민호
나이: 28
성별: 남자

이름: 고석천
나이: 32
성별: 남자

회원들마다 **고유한 값**을 갖고 있기 때문에
인스턴스 변수가 필요!

인스턴스 변수와 클래스 변수

1. 인스턴스 변수

<생성방법>

```
class 클래스명{  
    자료형 변수명;    }
```

* 기존방식과 동일!

인스턴스 변수와 클래스 변수

2. 클래스 변수

: 모든 객체가 동일한 값을 갖는 변수

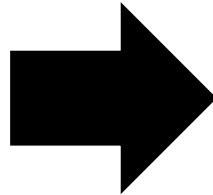
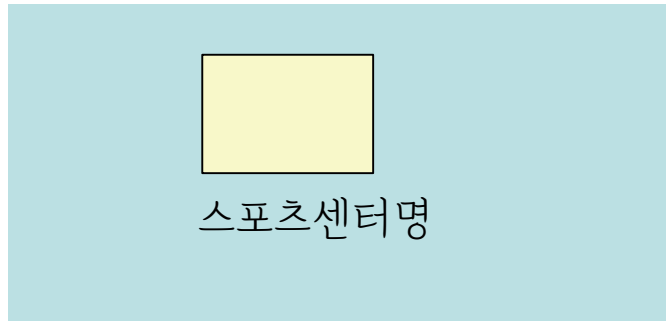
- 모든 인스턴스가 같은 저장공간을 공유
- 클래스가 처음 메모리에 로딩될 때 생성
- 인스턴스 없이 사용 가능

인스턴스 변수와 클래스 변수

1. 인스턴스 변수

Ex) Hello 스포츠 센터 회원에 대한 정보를 관리할 클래스 생성

class 회원



스포츠 센터명: Hello

회원들 마다 **동일한 값**을 갖고 있기 때문에
클래스 변수가 필요!

인스턴스 변수와 클래스 변수

2. 클래스 변수

<생성방법>

```
class 클래스명{  
    static 자료형 변수명;  
}
```

*변수 선언 시 자료형 앞에 static 키워드를 붙인다!

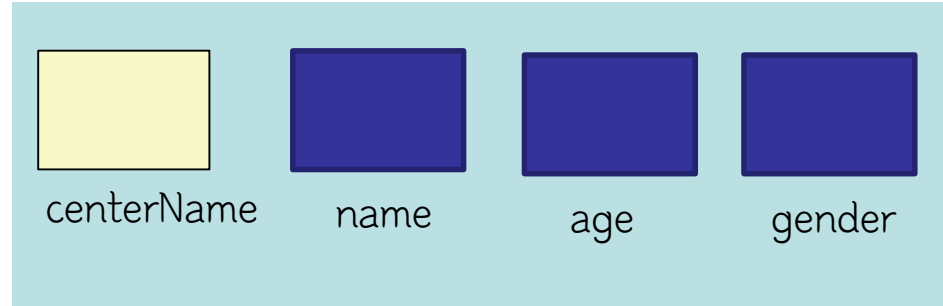
인스턴스 변수와 클래스 변수

<실습> SportsMain.java

```
class Member{  
    static String centerName;  
    String name;  
    int age;  
    String gender;  
    void info() {  
        System.out.println("center:"+centerName);  
        System.out.println("name:"+name);  
        System.out.println("age:"+age);  
        System.out.println("gender:"+gender);  
    }  
}
```

```
Member member1=new Member();  
Member member2=new Member();  
Member member3=new Member();  
Member member4=new Member();
```

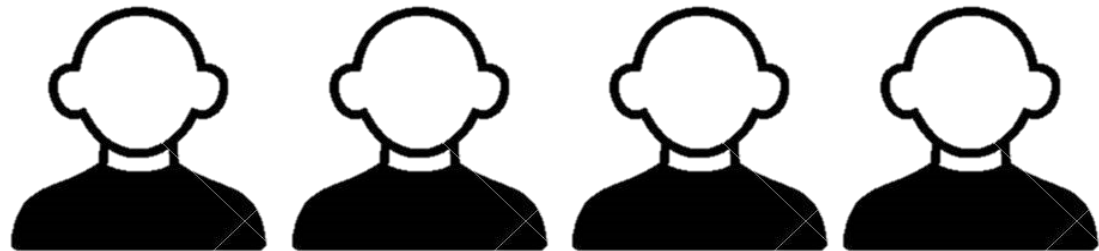
class Member



<회원 틀 제작>

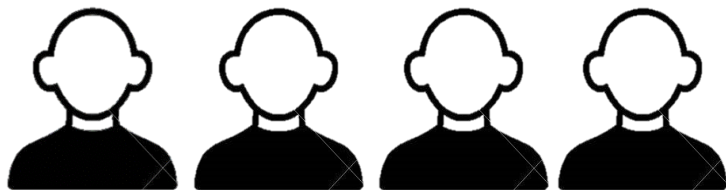


← 같은 모양의 인스턴스 생성



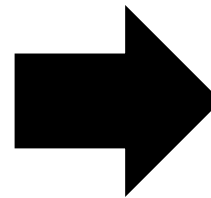
인스턴스 변수와 클래스 변수

<실습> SportsMain.java

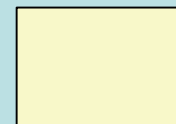


이름: 김철수	이름: 김민호	이름: 이영희	이름: 고석천
나이: 32	나이: 28	나이: 24	나이: 32
성별: 남자	성별: 남자	성별: 여자	성별: 남자

인스턴스 내 필드를 채워줌으로써
각 인스턴스의 정보를 저장



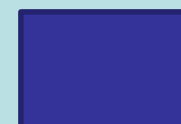
class Member



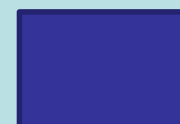
centerName



name



age



gender

```
member1.name="김철수";  
member1.age=32;  
member1.gender="남자";
```

```
member2.name="김민호";  
member2.age=28;  
member2.gender="남자";
```

```
member3.name="이영희";  
member3.age=24;  
member3.gender="여자";
```

```
member4.name="고석천";  
member4.age=32;  
member4.gender="남자";
```

인스턴스 변수와 클래스 변수

<실습> SportsMain.java

```
Member.centerName="Hello";  
System.out.println("member1-----");  
member1.info();  
System.out.println("member2-----");  
member2.info();  
System.out.println("member3-----");  
member3.info();  
System.out.println("member4-----");  
member4.info();
```

```
member1-----  
center:Hello  
name:김철수  
age:32  
gender:남자  
member2-----  
center:Hello  
name:김민호  
age:28  
gender:남자  
member3-----  
center:Hello  
name:이영희  
age:24  
gender:여자  
member4-----  
center:Hello  
name:고석천  
age:32  
gender:남자
```

인스턴스 변수와 클래스 변수

<실습> SportsMain.java

만약 센터이름이 변경된다면?

```
System.out.println("-----center name change!-----");  
Member.centerName="bye";  
member1.info();  
member2.info();
```

모든 인스턴스의 centerName이
변경된다!

```
-----center name change!-----  
center:bye  
name:김철수  
age:32  
gender:남자  
center:bye  
name:김민호  
age:28  
gender:남자
```

인스턴스 변수와 클래스 변수

<실습> Exam-34.java

```
public static void main(String[] args) {  
    System.out.println(Cars.wheel);  
  
    Cars myCar1= new Cars();  
    System.out.println(Cars.wheel);  
    System.out.println(myCar1.speed);  
  
    Cars myCar2= new Cars();  
    System.out.println("<변경 전>");  
    System.out.println("myCar1.speed:"+myCar1.speed);  
    System.out.println("myCar2.speed:"+myCar2.speed);  
    System.out.println("myCar1.wheel:"+myCar1.wheel);  
    System.out.println("myCar2.wheel:"+myCar2.wheel);  
  
    myCar2.speed=100;  
    myCar2.wheel=5;  
    System.out.println("<변경 후>");  
    System.out.println("myCar1.speed:"+myCar1.speed);  
    System.out.println("myCar2.speed:"+myCar2.speed);  
    System.out.println("myCar1.wheel:"+myCar1.wheel);  
    System.out.println("myCar2.wheel:"+myCar2.wheel);  
}
```

```
class Cars{  
    static int wheel=4;  
    int speed;  
}
```

4
4
0

<변경 전>

myCar1.speed:0
myCar2.speed:0
myCar1.wheel:4
myCar2.wheel:4

<변경 후>

myCar1.speed:0
myCar2.speed:100
myCar1.wheel:5
myCar2.wheel:5