

# ‘클래스’ & ‘인스턴스’ 기본 개념

홍경진

# ‘클래스’와 ‘인스턴스’ 왜 필요한가?

클래스와 인스턴스는 코드를 만들 때 꼭 필요하지는 않지만  
데이터 코드를 더 쉽게 이해할 수 있도록 포장하는 것.

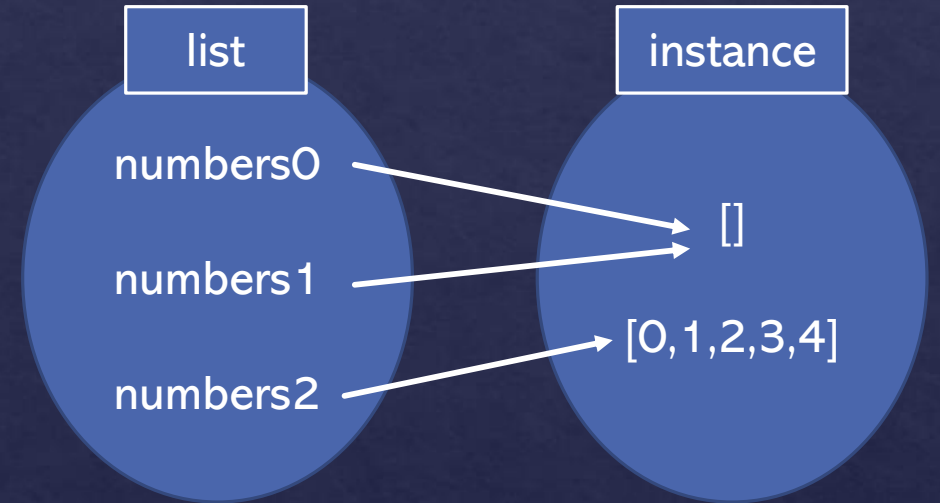
보기에도 좋고 이해하기도 쉽다.

# 클래스와 인스턴스의 관계

- 인간 = {경진, 정주, 승훈, ...}
  - 경진, 정주는 같은 '인간이라는 클래스의 인스턴스'
- 경진 ≠ 정주
  - 하지만 '서로 다른 인스턴스'
- numbers1=[]  
numbers2=list(range(5))
  - type(numbers1)  
⟨class 'list'⟩
  - type(numbers2)  
⟨class 'list'⟩
  - 즉, numbers1과 numbers2는 둘다 'list 클래스의 인스턴스'  
하지만 '서로 다른 인스턴스'

# 클래스와 인스턴스의 관계

- 인간 = {경진, 정주, 승훈, ...}
  - 경진, 정주는 같은 '인간이라는 클래스의 인스턴스'
- 경진 ≠ 정주
  - 하지만 '서로 다른 인스턴스'
- numbers1=[], numbers2=list(range(5)), numbers0=numbers1
  - type(numbers1)  
⟨class 'list'⟩
  - type(numbers2)  
⟨class 'list'⟩
  - 즉, numbers1과 numbers2는 둘다 'list 클래스의 인스턴스'  
하지만 '서로 다른 인스턴스'



numbers0 과 numbers1 다른 변수  
numbers0 과 numbers1 같은 인스턴스

# 예를 들어보자

- `type()` → 변수의 클래스 이름을 알 수 있다.
  - `type(5)`  
`<class 'int'>`
- `isinstance()` → 변수가 해당하는 클래스에 속하는지 아닌지 알 수 있다.
  - `isinstance(5,float)`  
`False`
- `numbers1=[]`
  - `isinstance(numbers1,list)`  
`True`
  - `numbers1==list`  
`False`
  - `1+1==2`  
`True`



# 클래스 생성하기

- 클래스 이용하면 '사람'이라는 개념이 가지는 '언어', '이름' 같은 값과 '말하다'라는 행동을 하나의 클래스 안에서 한 번에 다룰 수 있다.
- 클래스의 인스턴스는 값(name, language)과 행동(speak)을 갖는다.
- Class Human():  
    ' ' ' 사람 ' ' '
  - person1=Human()  
    person2=Human()
  - person1.language='한국어'  
    person2.language='English'
  - person1.name='서울시민'  
    person2.name='인도인'
  - def speak(person):  
        print("{}이 {}로 말을 합니다.".format(person.name, person.language) )

# 클래스 생성하기

- 클래스 이용하면 '사람'이라는 개념이 가지는 '언어', '이름' 같은 값과 '말하다'라는 행동을 하나의 클래스 안에서 한 번에 다룰 수 있다.

- 클래스의 인스턴스는 값(name, language)과 행동(speak)을 갖는다.

- Class Human():

```
    ' ' ' 사람 ' ' '
```

```
➤ person1=Human()  
   person2=Human()
```

```
➤ person1.language='한국어'  
   person2.language='English'
```

```
➤ person1.name='서울시민'  
   person2.name='인도인'
```

```
➤ def speak(person):  
    print("{}이 {}로 말을 합니다.".format(person.name, person.language) )
```

```
➤ person1.language  
   '한국어'
```

```
➤ person2.language  
   'English'
```

```
➤ speak(person1)  
   서울시민이 한국어로 말을 합니다.
```

```
➤ speak(person2)  
   인도인이 English로 말을 합니다.
```

# 클래스 생성하기

- 클래스 이용하면 '사람'이라는 개념이 가지는 '언어', '이름' 같은 값과 '말하다'라는 행동을 하나의 클래스 안에서 한 번에 다룰 수 있다.
- 클래스의 인스턴스는 값(name, language)과 행동(speak)을 갖는다.
- Class Human():  
    ' ' ' 사람 ' ' '
  - person1=Human()  
    person2=Human()
  - person1.language='한국어'  
    person2.language='English'
  - person1.name='서울시민'  
    person2.name='인도인'
  - def speak(person):  
        print("{}이 {}로 말을 합니다.".format(person.name, person.language))
  - Human.speak=speak
- speak(person1)  
    서울시민이 한국어로 말을 합니다.
- speak(person2)  
    인도인이 English로 말을 합니다.
- person1.speak()  
    서울시민이 한국어로 말을 합니다.
- person2.speak()  
    인도인이 English로 말을 합니다.