

“

파이썬 심화

클래스



“

클래스

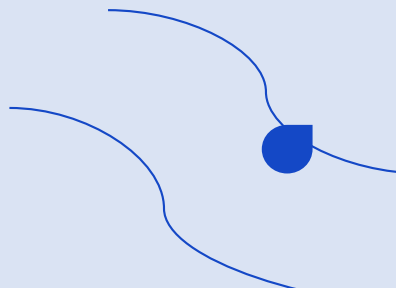
”





클래스란?

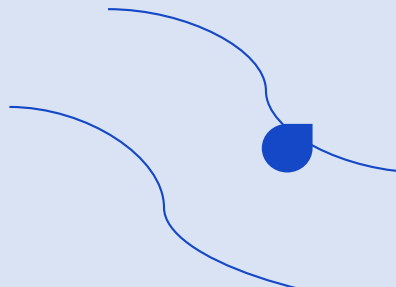
- 클래스의 정의
 - 객체 지향 프로그래밍(OOP)에서 특정 객체를 생성하기 위한 프로그램 구조
 - 변수와 메소드(함수)를 정의
- 클래스의 특징
 - 불필요한 정보의 숨김 : 클래스 안에 정의된 변수와 메소드들은 클래스 객체를 통해서만 액세스 가능
 - 같은 이름의 메소드를 객체가 달라지면 그 작동도 달리할 수 있음
 - 파이썬에서는 다양한 역할을 클래스 메소드를 통해서 처리 가능





클래스의 필요성

- 클래스가 없어도 프로그램을 작성하고 동작하는데에는 전혀 문제가 없음 (C언어가 대표적)
- 클래스의 장점
 - 데이터의 은닉 : 객체에 관련없는 곳에서 불필요한 함수나 변수 노출 안 됨
 - 클래스에 연관된 정보 통합
 - 라이브러리로 제작
 - 파이썬의 특징으로 인한 상속 없이 상속 개념 사용 가능
- 클래스의 단점
 - 클래스 선언에 따라 들여쓰기 단계가 한 수준 증가하여 가독성 하락





클래스 정의

- 클래스의 정의는 블록으로 지정되어 선언
 - <클래스명>: 객체를 생성할 때 사용되는 이름
 - <메소드리스트>: 클래스 객체를 통해서만 사용할 수 있는 변수들

```
class <클래스명>:  
    def <메소드 1>(self, <함수인자>):  
        <메소드 1 수행문>  
  
    def <메소드 2>(self, <함수인자>):  
        <메소드 2 수행문>  
    ...
```



클래스의 생성자

- 생성자는 객체를 생성할 때 불리는 함수
 - `__init__(self, <함수인자>)` → init 양쪽에 언더스코어 두글자를 붙이는 점에 유의
 - 일반적으로 멤버 변수를 지정할 때 사용

```
class <클래스명>:  
    def __init__(self, <함수인자>):  
        <생성자 수행문>  
  
    def <메소드 1>(self, <함수인자>):  
        <메소드 1 수행문>  
    ...
```

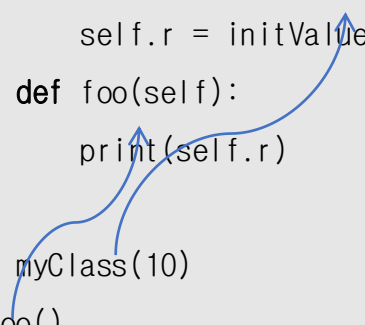


클래스의 객체 만들기 및 메소드 호출

- 클래스 객체를 만들 때에는 클래스명을 이용해 함수처럼 생성
- 클래스 객체에서 메소드 호출할 때에는 <객체>.<메소드>(…) 형태로 점(.)을 이용해 호출

```
class myClass:
    def __init__(self, initValue):
        self.r = initValue
    def foo(self):
        print(self.r)

a = myClass(10)
a.foo()
myClass.foo(a)          # a.foo()와 동일
```



10
10





클래스의 상속

- 클래스에서 상속이 필수 기능이 아니지만 대부분의 OOP에서 상속 기능 제공
- 부모 클래스에서 정의한 메소드들을 상속 받은 클래스에서 정의하지 않아도 사용 가능
 - <부모 클래스>: 메소드들을 상속하는 클래스

```
class <클래스명>(<부모 클래스>):  
    def __init__(self, <함수인자>):  
        <생성자 수행문>  
  
    def <메소드 1>(self, <함수인자>):  
        <메소드 1 수행문>  
    ...
```




클래스 변수 & 클래스 메소드

- 클래스 변수는 객체를 생성하지 않아도 사용할 수 있는 변수를 의미
- 클래스 변수는 모든 객체가 공유
- 클래스 메소드는 객체를 생성하지 않아도 사용할 수 있는 메소드를 의미

```
class <클래스명>(<부모 클래스>):  
    <변수명> = <초기값>          # 객체 없이 사용 가능한 클래스 변수  
    def <메소드>(<함수인자>):    # self가 없음에 유의  
        <메소드 수행문>
```

<클래스명>.<변수명> → 클래스 객체 사용

<클래스명>.<메소드> → 클래스 메소드 사용



“

실습

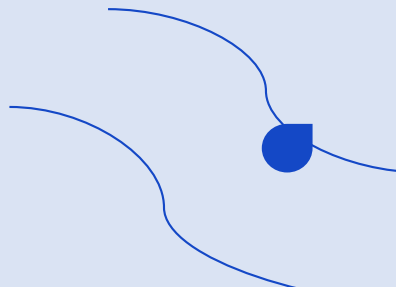
”





클래스 실습

- 클래스 정의 및 메소드 정의
 - 클래스명 : MyClass
 - 메소드명 : foo
- 클래스 생성자 및 확인
- 멤버 변수 사용 및 확인
- 클래스 변수 및 클래스 메소드





클래스로 큐(Queue) 작성하기

- 클래스 이름 : MyQueue
 - get() : 큐에서 아이템을 하나 가져오고 큐에서 해당 아이템을 삭제
 - put(<newitem>) : 큐에 <newitem> 추가
 - empty() : 큐가 비어있는 경우엔 True 반환
 - qsize() : 큐에 저장된 아이템의 개수 반환

