

객체 지향 프로그래밍과 클래스

학습목표.

- 1) 클래스의 정의
 - `_init_` method를 이용한 객체
 - `self`
 - 정적, 클래스 method
 - Private 멤버
- 2) 상속
 - `super()`
 - 다중상속
 - overriding.
- 3) 데코레이터 - 함수를 꾸미는 객체
- 4) 파이썬의 순회가능한 객체 생성
 - 이터레이터와 순회가능 객체
 - 제네레이터
- 5) 상속의 조건 - 추상 기반 클래스

1. 객체의 개념.

속성 + 기능.

속성은 사물의 특징 (변수)

ex) 자동차 - 색, 크기

기능은 어떤것의 특징적인 동작 (메소드)

ex) 자동차 - 전진, 후진.

클래스도 자료형의 하나.

instance는 객체와 같은 용어

객체는 한 클래스로부터 생성된 모든 인스턴스를 포괄.
인스턴스는 어떤 클래스로부터 만들어진 것임을 강조.

객상은 객체다.

객상은 객상클래스의 인스턴스이다.

목적: 클래스 안에 같은 목적과 기능을 위해 묶인 코드모드 (변수, 함수)
는 객체 내부에서만 강한 응집력이 있고, 객체 외부에 주는 영향도를
줄여 준다.

2. syntax

1) class 클래스 이름:

코드블록. ┐ 변수
 └─ 메소드 (클래스의 멤버 함수)

2) 멤버 접근 (.)

a = A()

a.attr

a.func()

3) __init__ () 메소드

객체 생성 후 가장 먼저 호출되는 메소드

초기화 기능

4) self

```
class ContactInfo:
    def __init__(self, name, email):
        self.name = name
        self.email = email

sanghyun = ContactInfo('박상현', 'seanlab@gmail.com')
```

→ 객체 ContactInfo를 저장

내부에서는 sanghyun처럼 객체를 지칭할 수 있는 이름이 없기 때문.

3. 정적 메소드

Static은 클래스가 생기는 시점에 항상 호출되어야 하는 모든 인스턴스가 공통적으로 가지는 기능.

- @staticmethod 데코레이터로 수식
- self 키워드 없이 정의

```
class 클래스이름:
    @staticmethod
    def 메소드이름( 매개변수 ):
        pass
```

@staticmethod 데코레이터로 수식합니다.

self 매개변수는 사용하지 않습니다.

4. 클래스 메소드

❖ 클래스 메소드

- @classmethod 데코레이터로 수식
- cls 매개변수 사용

```
class 클래스이름:
    # ...

    @classmethod
    def 메소드이름(cls):
        pass
```

클래스 메소드를 정의하기 위해서는...
1. @classmethod 데코레이터를 앞에 붙여줍니다.

2. 메소드의 매개변수를 하나 이상 정의합니다.

❖

```
>>> class TestClass:
    @classmethod
    def print_TestClass(cls):
        print(cls)
```

```
>>> TestClass.print_TestClass()
<class '__main__.TestClass'>
>>> obj = TestClass()
>>> obj.print_TestClass()
<class '__main__.TestClass'>
```

클래스를 통한 클래스 메소드 호출

인스턴스를 통한 클래스 메소드 호출

5. private member

$$\begin{array}{r} 77 \\ 230 \\ \hline 384 \end{array} \quad \begin{array}{r} -90 \\ 0 \\ 40 \end{array}$$

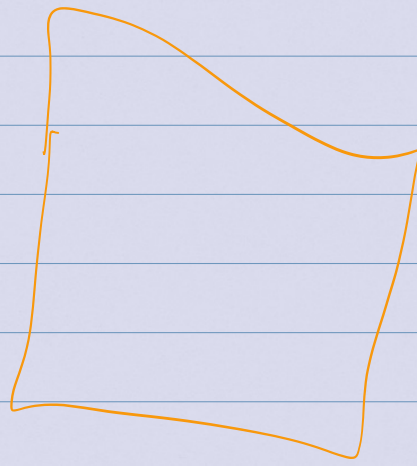
$$\begin{array}{r} 384 \\ 77 \\ \hline 107 \\ 180 \end{array}$$

A diagram showing a circle with a horizontal radius. A vertical line segment of length 20 is drawn from the center. A line segment of length 30 is drawn from the center to the circle's circumference. A line segment of length 230 is drawn from the center to the circle's circumference. A line segment of length 384 is drawn from the center to the circle's circumference. A line segment of length 107 is drawn from the center to the circle's circumference. A line segment of length 180 is drawn from the center to the circle's circumference.

$$dB = 10 \log_{10} W$$

→ 0

→



sensor - value x_1, x_2, \dots, x_n

Sensor_value;
int gas;
int light;
int sound;
};