



Python 08. 객체 지향 프로그래밍

| Background

- ✓ 객체 지향 프로그래밍
- ✓ 클래스, 인스턴스, 메서드

| Goal

- ✓ 객체 지향 프로그래밍에 대한 이해
- ✓ 클래스와 인스턴스, 메서드의 구조에 대한 이해

| Problem

1. 도형 만들기

아래의 명세를 읽고 Python 클래스를 활용하여 점(Point)과 사각형(Rectangle)을 표현하시오.

Point 클래스에 대한 명세는 다음과 같다.

인스턴스 변수	타입	설명
x	int	x 좌표
y	int	y 좌표

메서드	매개변수	반환값(타입)	설명
(생성자)	x 좌표, y 좌표	없음	인스턴스가 생성될 때, 전달 받은 int 값들로 인스턴스 변수 x와 y를 초기화 한다.

예를 들어, 좌표 (4, 3)의 점은 아래와 같이 표현할 수 있다.

```
p1 = Point(4, 3)
```

Python 08. 객체 지향 프로그래밍

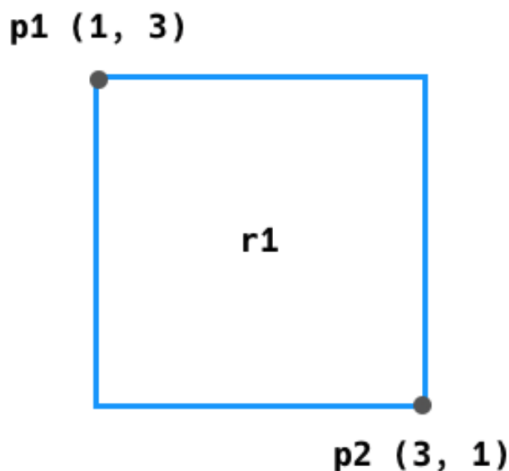


Rectangle 클래스에 대한 명세는 다음과 같다.

인스턴스 변수	타입	설명
p1	Point 인스턴스	좌측 상단 좌표
p2	Point 인스턴스	우측 하단 좌표

메서드	매개변수	반환값(타입)	설명
(생성자)	Point 인스턴스, Point 인스턴스	없음	인스턴스가 생성 될 때 2개의 Point 인스턴스를 전달 받아, 인스턴스 변수 p1과 p2를 초기화 한다.
get_area	없음	넓이(int)	사각형의 넓이를 계산하여 반환한다.
get_perimeter	없음	둘레 길이(int)	사각형의 둘레 길이를 계산하여 반환한다.
is_square	없음	정사각형 유무 (bool)	사각형이 정사각형이면 True, 정사각형이 아니면 False를 반환한다.

예를 들어, 좌측 상단 좌표 (1, 3)과 우측 하단 좌표 (3, 1)의 점으로 만든 사각형을 그림으로 표현하면 다음과 같다.



Python 08. 객체 지향 프로그래밍



```
p1 = Point(1, 3)
p2 = Point(3, 1)
r1 = Rectangle(p1, p2)
print(r1.get_area())
print(r1.get_perimeter())
print(r1.is_square())

p3 = Point(3, 7)
p4 = Point(6, 4)
r2 = Rectangle(p3, p4)
print(r2.get_area())
print(r2.get_perimeter())
print(r2.is_square())
```

위의 코드를 실행하였을 때, 아래와 같이 출력되어야 한다.

```
4
8
True
9
12
True
```