

🏠 / C++프로그래밍과실습 (CB3500572-062) / 실습 053 멤버 초기화 목록

## 개요

제출

편집

코딩 결과

# 실습 053 멤버 초기화 목록

제출 마감일: 2023-04-06 23:59

업로드 가능한 파일 수: 3

제출 방식: 개인

## 목적

이 실습은 멤버 초기화 목록을 사용하여 클래스의 멤버 변수를 초기화 하는 연습을 합니다.

## 설명

객체를 생성하기 위해서는 클래스와 생성자를 정의해야 합니다.

2차원 좌표 평면 위에 점(point) 을 나타내는 객체가 있습니다.

점 객체를 생성하기 위한 클래스 정의를 다음과 같이 했습니다.

```
class Point {
public:
    Point(double x=0, double y=0) : x(x), y(y) {}
    double norm() const {return sqrt(x*x + y*y);};
    double getX() const {return x;}
```

```
double getY() const {return y;}
private:
    const double x, y;
};
```

사각형은 두 개의 점으로 표현할 수 있습니다.

사각형 객체를 생성하는 Rectangle 클래스를 정의해 보겠습니다.

```
class Rectangle {
public:
    implements the constructor
    // Rectangle(double x1, double y1, double x2, double y2)
    double area() {
        double width = abs(rightBottom.getX() - leftTop.getX());
        double height = abs(rightBottom.getY() - leftTop.getY());
        return width * height;
    };
private:
    Point leftTop, rightBottom;
};
```

내부 구현으로 Point 객체를 사용하고 있습니다.

클래스의 멤버 변수로 다른 클래스가 사용되는 경우에 (예제에서는 Point 클래스)

객체를 생성할 때, 멤버 변수의 객체도 생성해 줘야 합니다.

이럴 때, C++11 부터 member initializer list 를 사용할 수 있습니다.

참고로, 멤버 초기화 리스트로 생성자에 초기화를 해 줘야 하는 경우는 다음과 같다.

const 멤버 변수, 레퍼런스 멤버 변수, 디폴트 생성자가 없는 멤버 변수, 디폴트 생성자가 없는 베이스 클래스(상속에서 설명)

문제

두 점을 입력 받아 사각형의 너비를 구하는 프로그램을 작성하시오.

단, Point, Rectangle 객체를 생성하는 클래스를 정의하여 구현하시오. (설명 참조)

<참고>

```
int main() {
    double x1, y1, x2, y2;
    std::cin >> x1 >> y1 >> x2 >> y2;
    Rectangle rectangle {x1, y1, x2, y2};
    std::cout << rectangle.area() << std::endl;
}
```

입력

점 두 개의 위치가 공백으로 구분되어 주어짐 (x1, y1, x2, y2)

예)

0 2 2 0

출력

사각형의 너비

4

제출파일

Point.h

Rectangle.h

53.csv

입출력

입력	출력
0 2 2 0	4
3 1 5 3	4
10 20 30 40	400

