

Platform-based Programming

#6 Inheritance

20018년 2학기

ShapeManager

명령어 형식	설명
ADD T 10 20	삼각형을 도형 목록에 추가한다. 너비는 10 높이는 20임.
ADD C 10 20 10	원을 도형 목록에 추가한다. 중심 좌표는 10, 20이고 반지름은 10임
ADD R 20 50	사각형을 도형 목록에 추가한다. 너비는 20 높이는 50임
PRINTALL	도형 목록의 각 원소를 출력한다. 입력된 순서대로 출력한다. 출력할 원소가 없으면 "NONE"을 출력한다.
PRINT R	도형 목록의 사각형만을 출력한다. 입력된 순서대로 출력한다. 출력할 원소가 없으면 "NONE"을 출력한다
REMOVEALL	모형 목록의 모든 원소를 제거한다 제거된 원소의 수를 출력한다.
TOTALAREA	도형 목록에 있는 도형의 전체 넓이를 출력한다
QUIT	프로그램을 종료한다.

입력	출력
ADD R 10 20	Rectangle 10 20 200
ADD C 10 10 10	Circle 10 10 314.1592
Add R 20 20	Rectangle 20 20 400
PRINTALL	Rectangle 10 20 200 Circle 10 10 314.1592 Rectangle 20 20 400
PRINT t	NONE
Add T 20 20	Triangle 20 20 200
PRINTALL	Rectangle 10 20 200 Circle 10 10 314.1592 Rectangle 20 20 400 Triangle 20 20 200
PRINT r	Rectangle 10 20 200 Rectangle 20 20 400
Add r 20 20	Rectangle 20 20 400
PRINT C	Circle 10 10 314.1592
TOTALAREA	1514.1592
REMOVEALL	5
PRINT r	NONE
Add T 20 20	Triangle 20 20 200
Add T 20 20	Triangle 20 20 200
PRINT t	Triangle 20 20 200 Triangle 20 20 200
TOTALAREA	400
REMOVEALL	2
TOTALAREA	0

설명

❖ 출력

- 좌표와 너비/높이는 정수로 입력된다. 넓이는 float를 가정한다.
- 명령어는 대소문자를 구분하지 않는다. 즉 Add, ADD는 동일하다.
- 도형의 종류는 한 문자로서 구분된다.
 - R or r : 사각형
 - T or t: 삼각형
 - C or c: 원
- 동일 크기의 도형이 중복해서 추가될 수 있다. 예를 들어 Add r 10 10 이후에 Add r 10 10을 하는 것은 10 10 크기의 사각형이 2개 추가되는 것이다.

설명

❖ 제약 사항

- 클래스의 사용: 사각형(Rectangle), 원(Circle), 그리고 삼각형(Triangle)을 각각 정의함
- Abstract Class로서 Shape을 정의함
- 도형 목록의 정의: List<Shape>을 이용하도록 함; 즉 Rectangle, Circle, Triangle 별로 List를 사용하거나, 기본 배열 (즉 Rectangle[], Circle[], Triangle[])을 사용해서는 안됨