

CAM Solution

Mini

CAM Solution

김관영

Contents

- 0. 개발 정보
- 1. 프로그램 설명
- 2. 프로그램의 기능
- 3. 클래스 구조
- 4. 프로그램 시연

0. 개발 정보

1. 개발 언어 : C/C++
2. 개발 프레임워크 : Qt
3. 개발 IDE : Qt Creator
4. 소요 시간 : 7일
5. 개발 인원 : 본인

GitHub 주소 : https://github.com/kkyyou/Mini_CAM_Solution

1. Mini CAM Solution 이란?

- 갖가지 도형들을 삽입/삭제/선택 할 수 있는 프로그램
- 도형들의 정보 확인 가능
- 작업한 프로젝트 파일을 XML 형식으로 저장/열기 가능

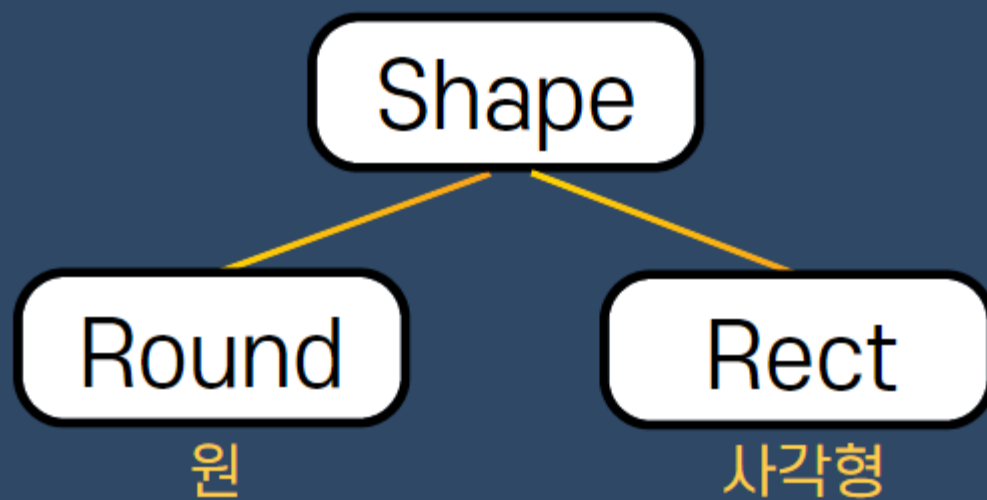
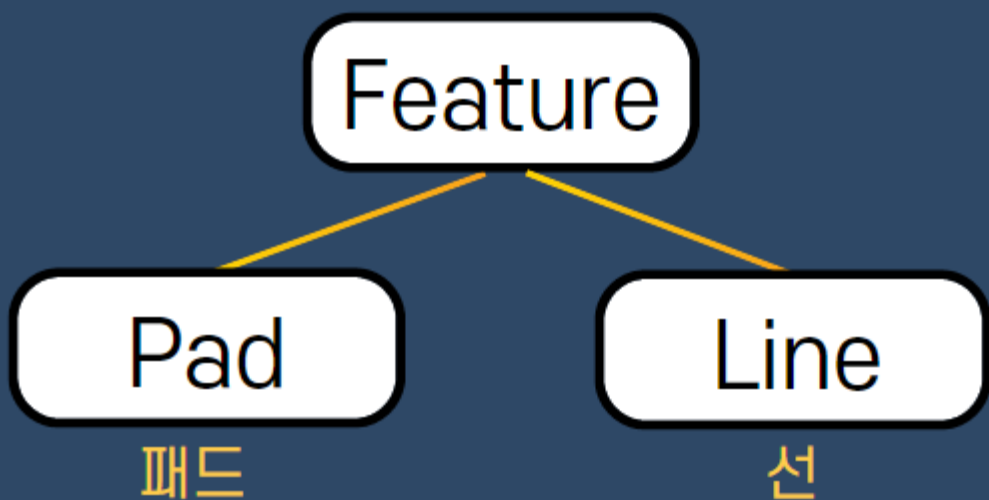
2. Mini CAM Solution의 기능

1. 도형의 삽입/선택/삭제
2. 도형의 삽입/선택/삭제를 실시간으로 View
3. View의 확대/축소와 이동
4. 삽입, 삭제 기능의 Undo / Redo
5. 프로젝트를 XML 형식으로 저장 및 열기

3.1 클래스 관리 구조



3.2 도형 클래스 상속 구조



4. 기능 시연

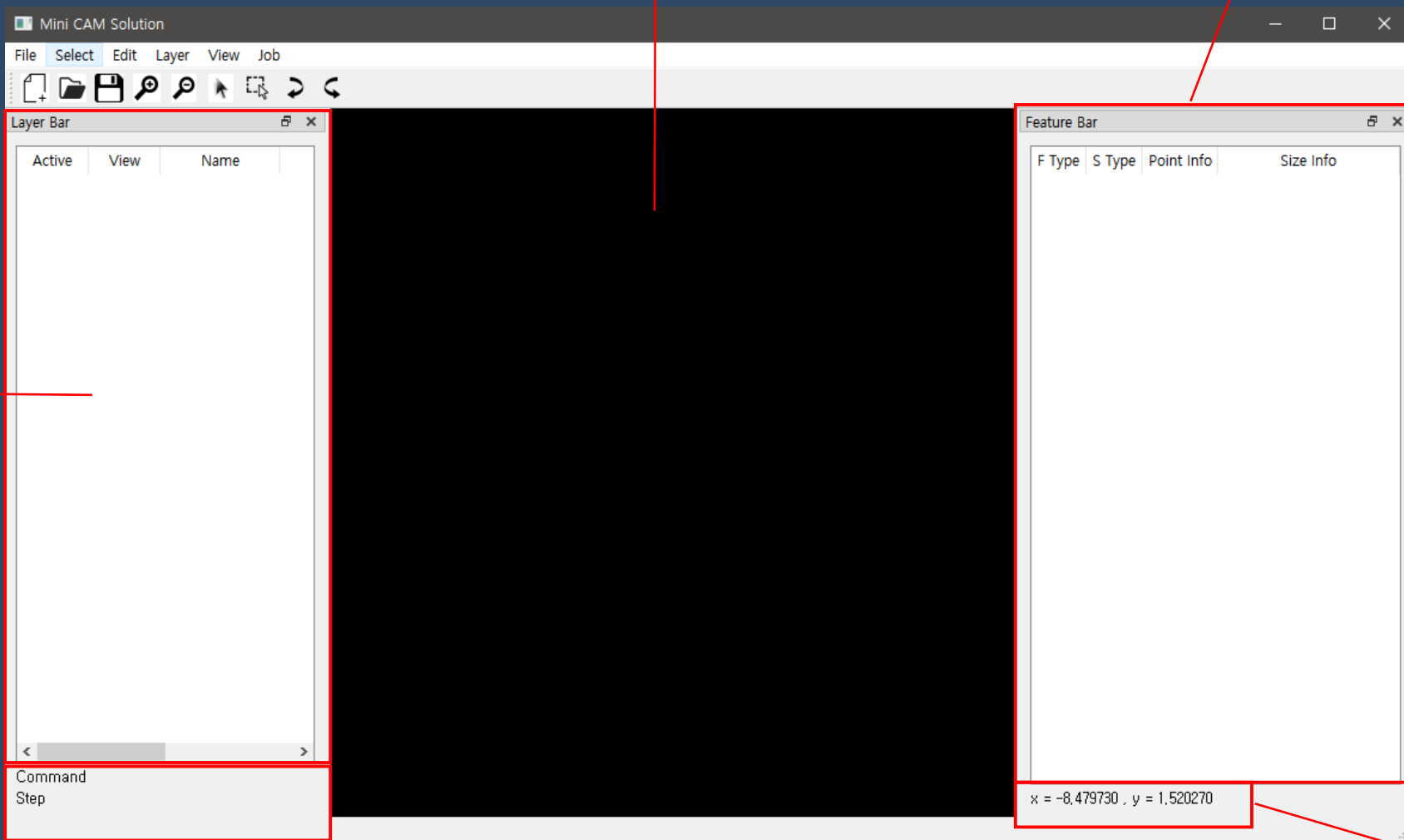
* 메인 화면

현재 Layer 정보 확인

현재 커맨드 확인
기능의 순서 확인

Main View
도형을 보여주는 공간

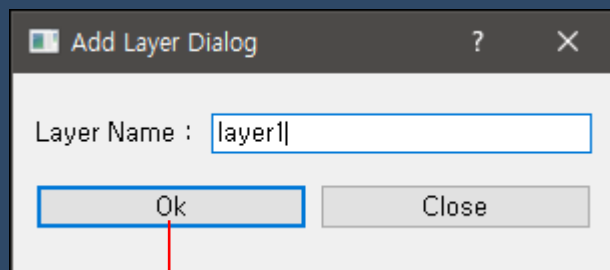
Active Layer의 도형
정보 확인



현재 마우스 좌표

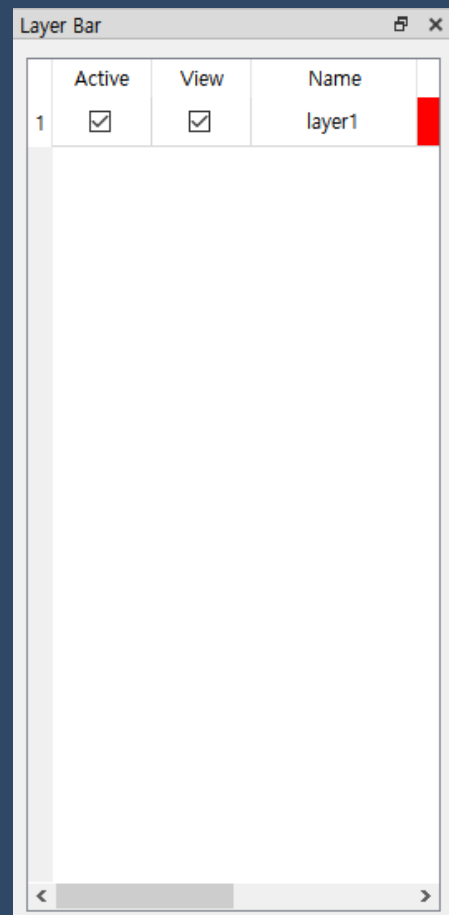
4. 기능 시연

* 레이어 추가



OK

레이어 추가



4. 기능 시연

* 도형 추가

Round Pad

Add Pad

☒ Round ☐ Rectangle

Diameter : 1

Setting Close

Rect Pad

Add Pad

☐ Round ☒ Rectangle

Width : 1

Height : 2

Setting Close

Round Line

Add Line

☒ Round ☐ Rectangle

Width : 1

Setting Close

Rect Line

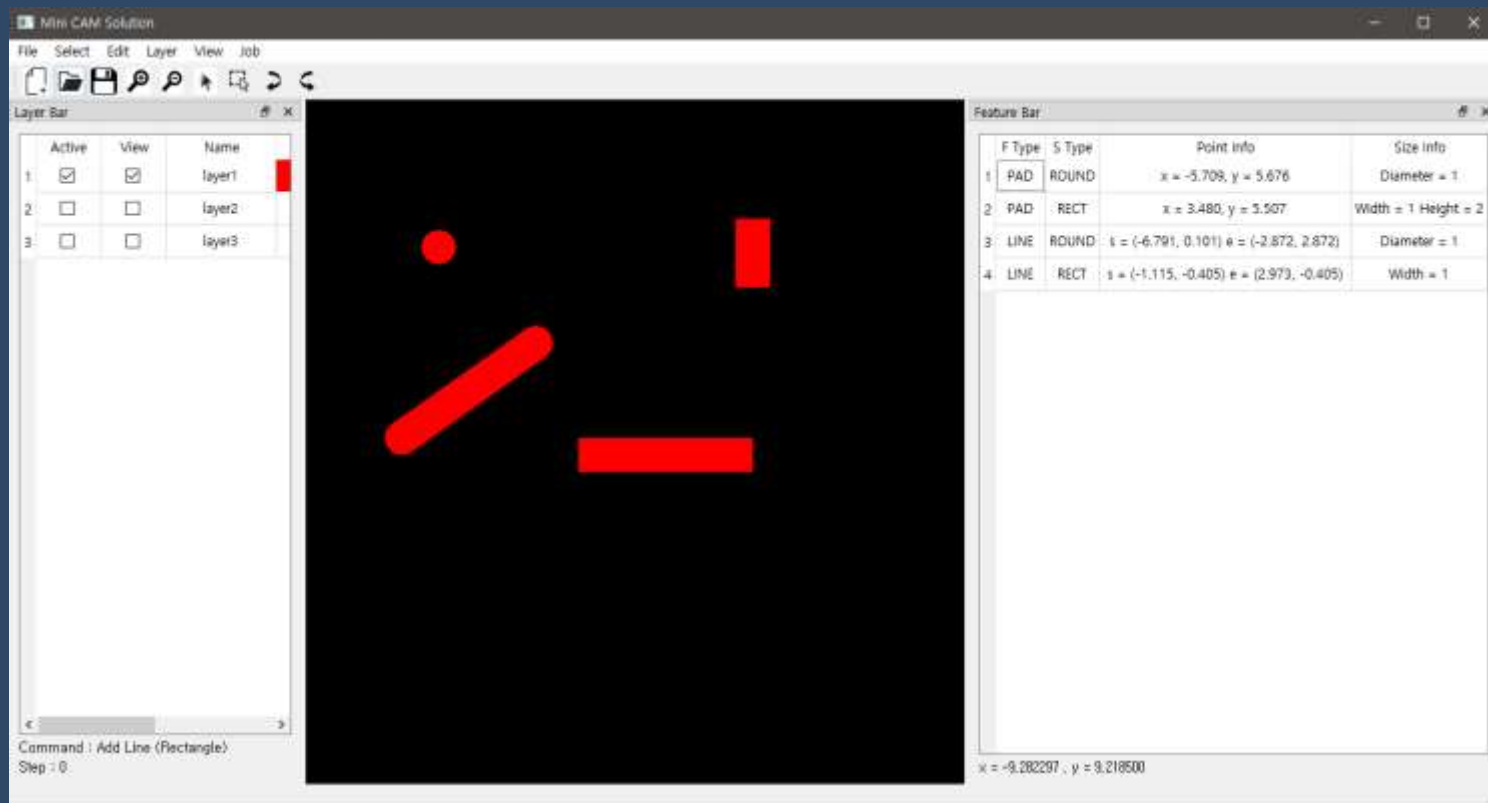
Add Line

☐ Round ☒ Rectangle

Width : 1

Setting Close

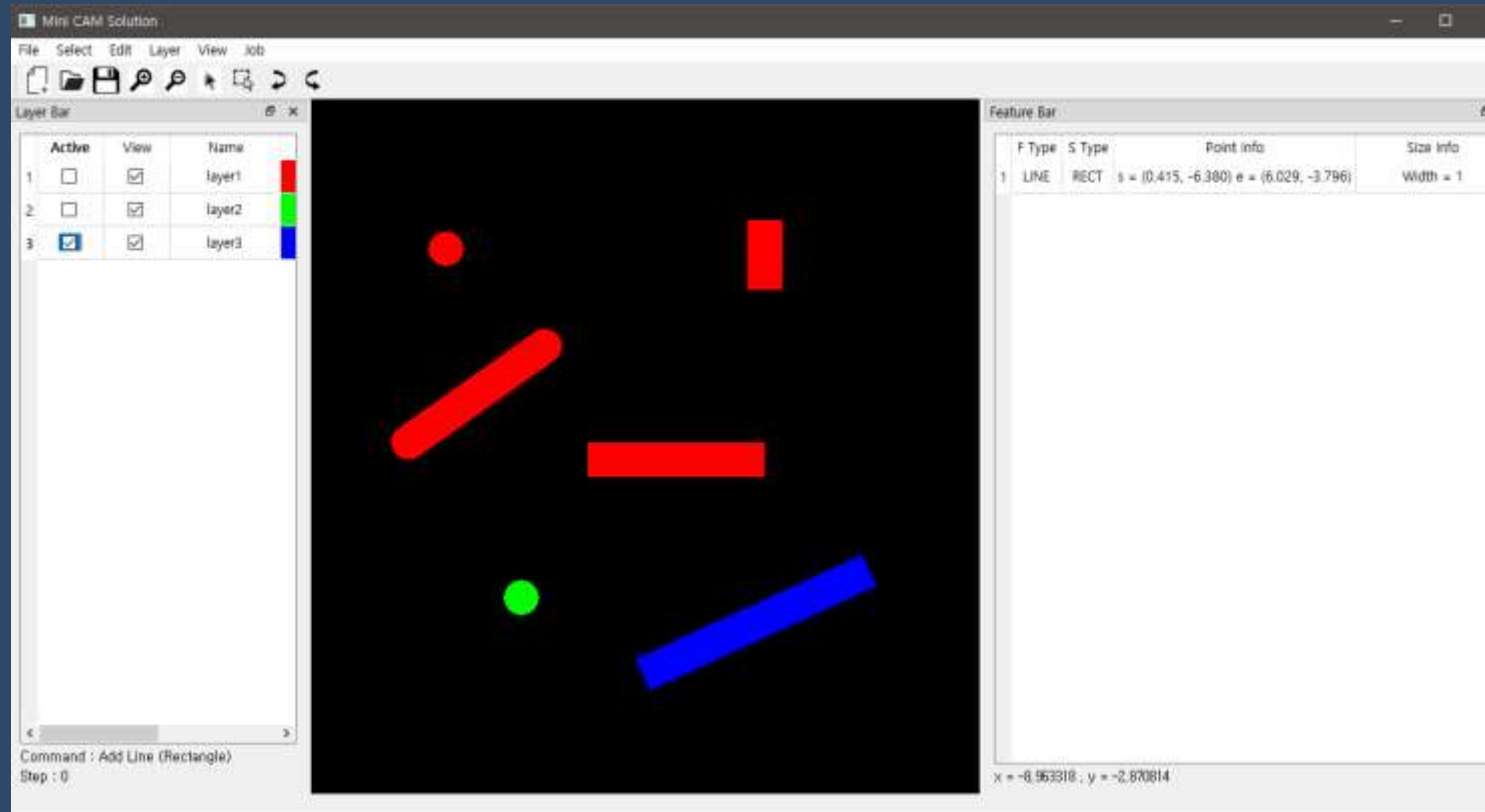
Active Layer(layer1)에 도형 추가



4. 기능 시연

* 도형 추가

- 다른 레이어에도 도형을 추가
- 각 레이어당 색상이 다름 (최대 3개 색상)
- View 체크박스를 끄면 보이지 않음



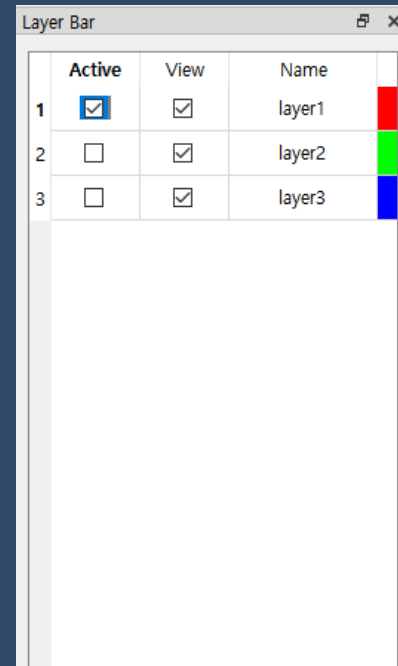
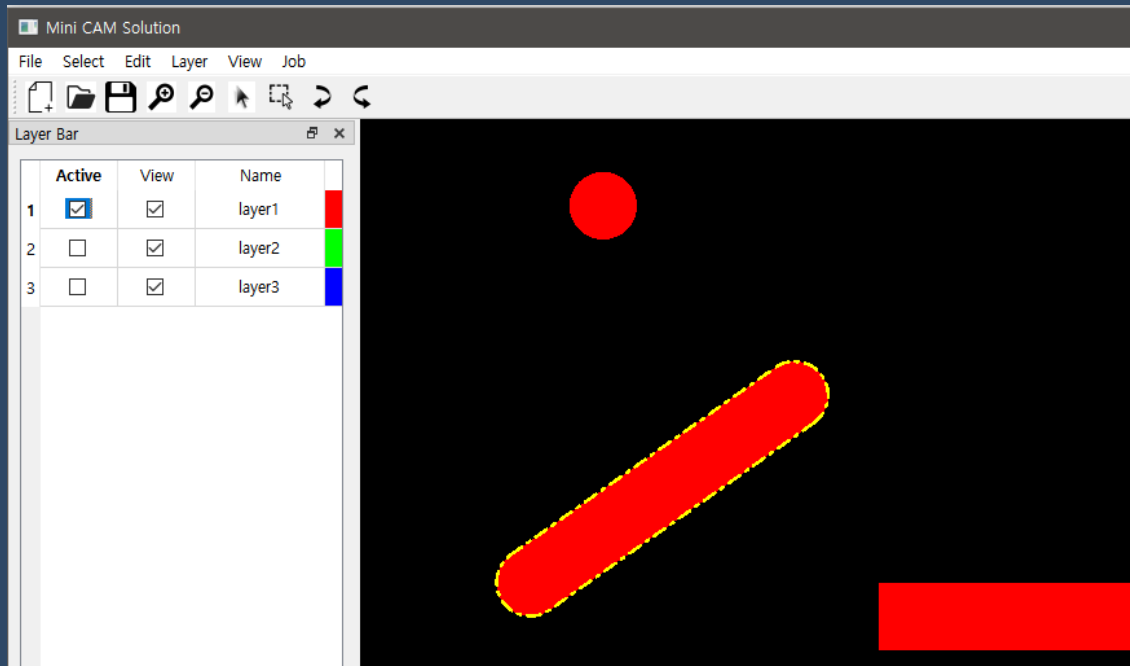
4. 기능 시연

* 도형 선택



Select Point : 클릭하여 도형 선택

마우스를 도형 영역에 갖다 대면 Outline Preview를 보여줌



Select 시 하얀색으로 변경

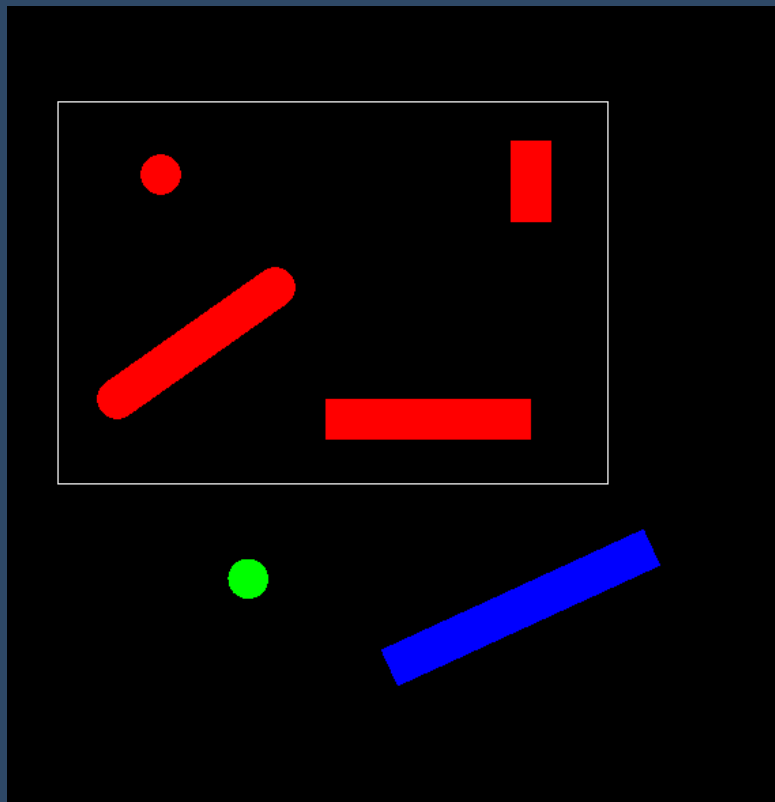


4. 기능 시연

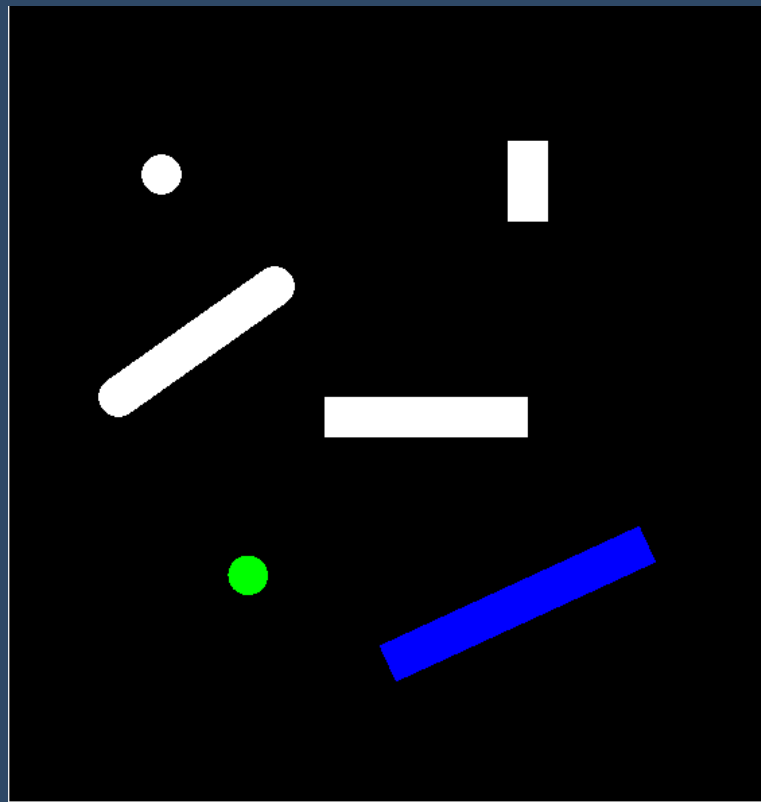
* 도형 선택



Select Rectangle : 영역으로 도형 선택



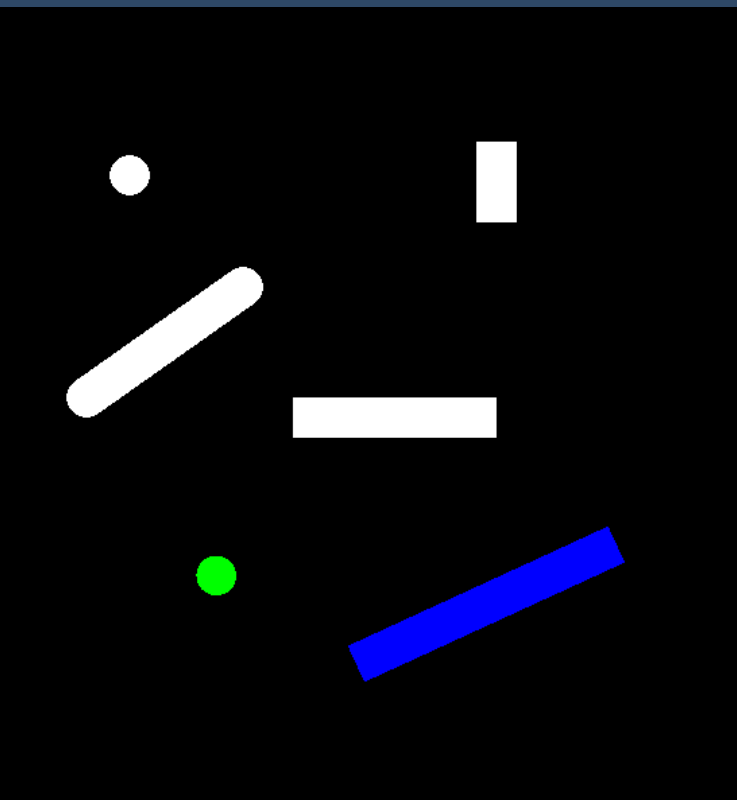
영역의 도형들이 Select되어 하얀색상으로 변경



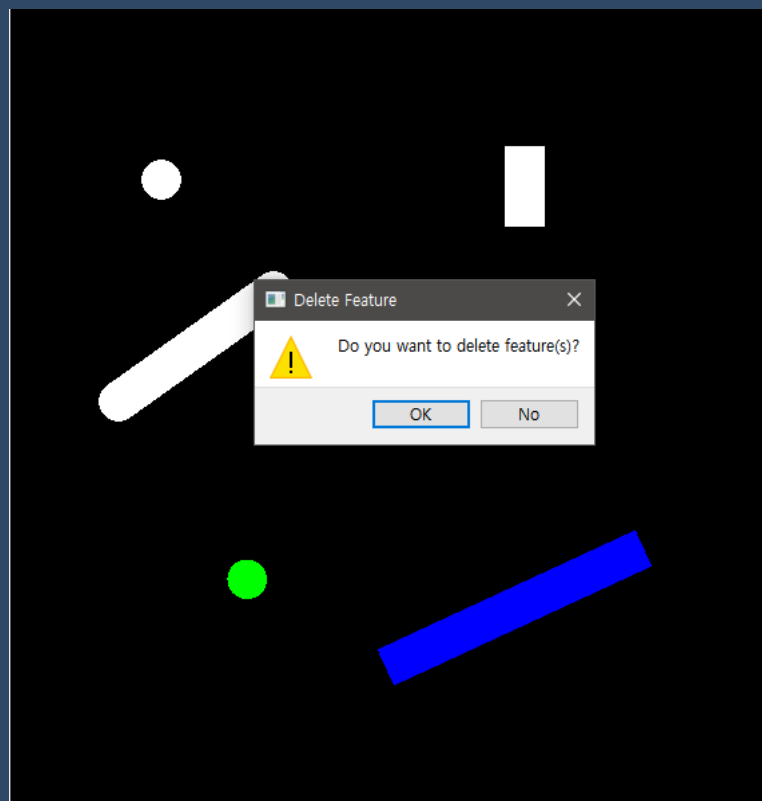
4. 기능 시연

* 도형 삭제 (단축키 : Delete Key)

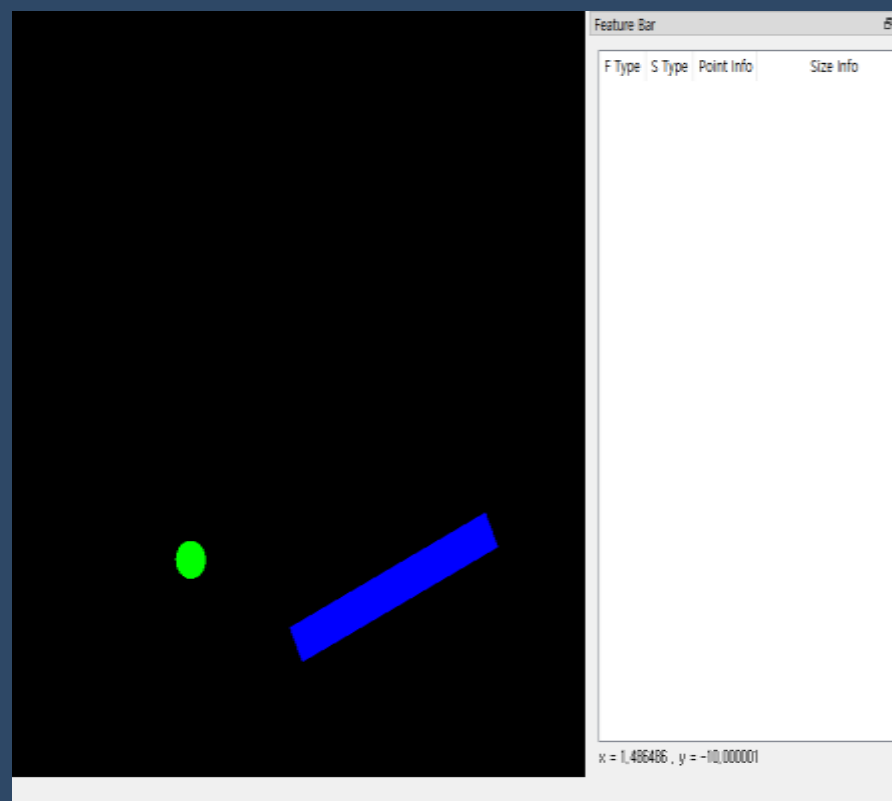
1) 삭제할 도형들을 선택



2) 삭제 Ok



3) 삭제 됨



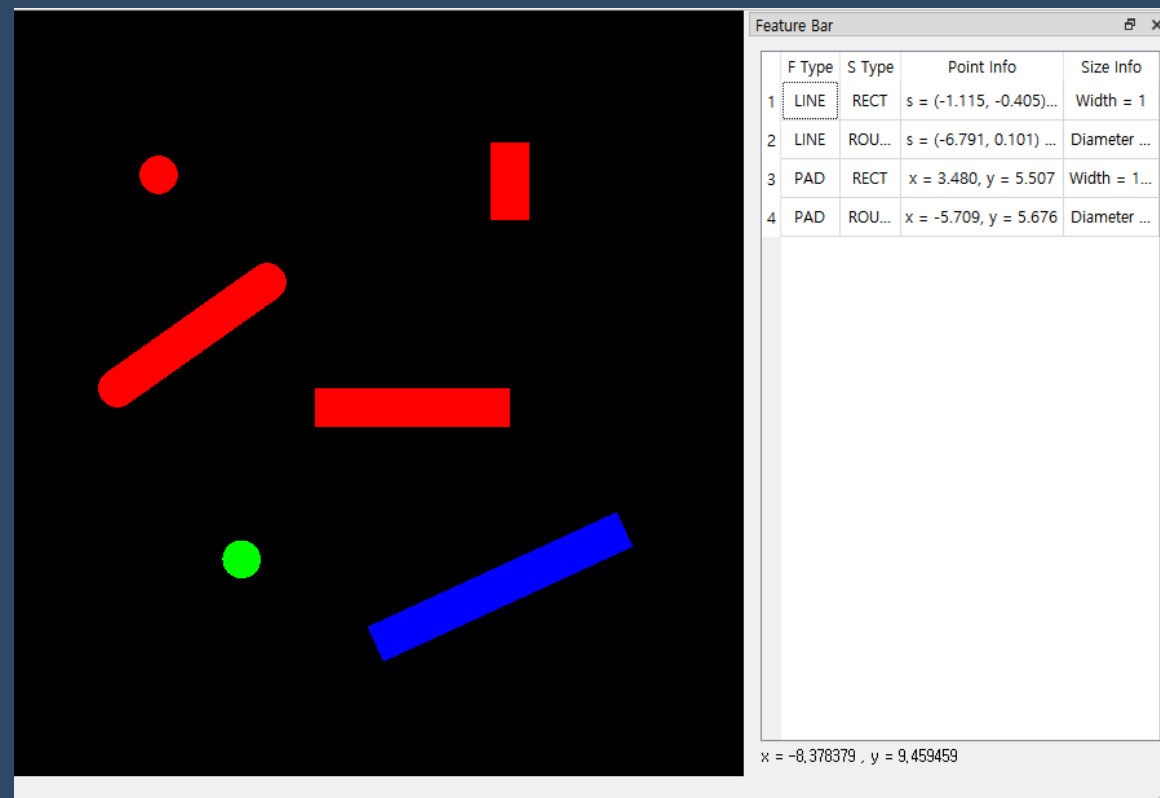
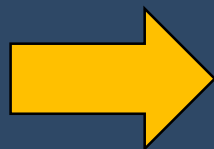
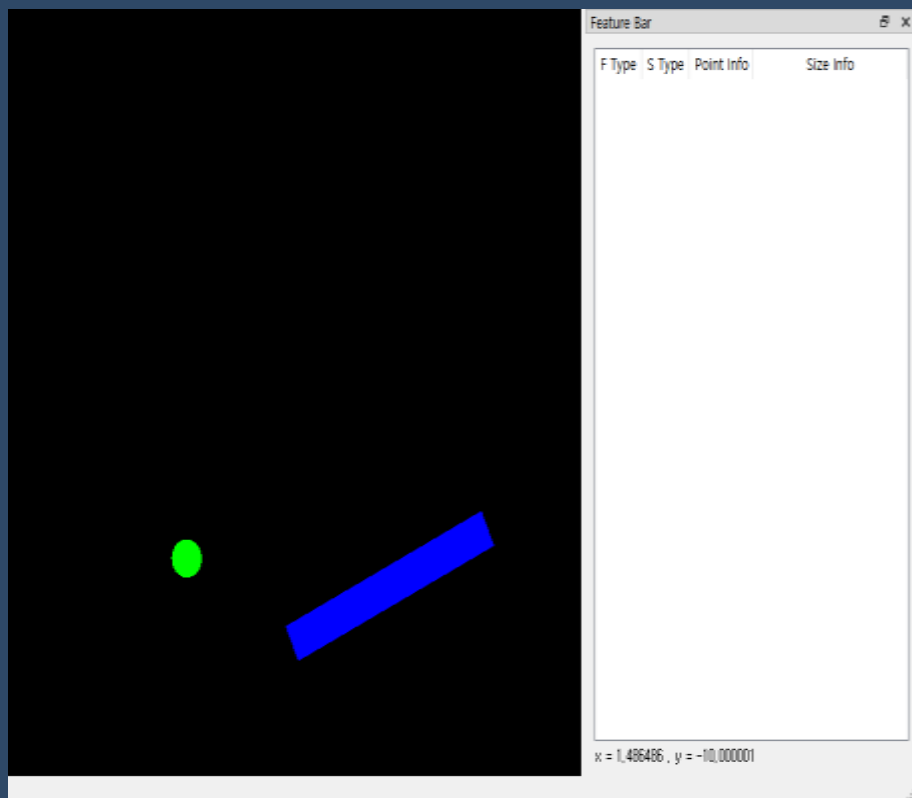
4. 기능 시연

* Undo / Redo



(단축키 : Ctrl + Z / Ctrl + Shift + Z)

- 삭제된 상태에서 Undo로 되돌리기 / Redo도 동일 동작

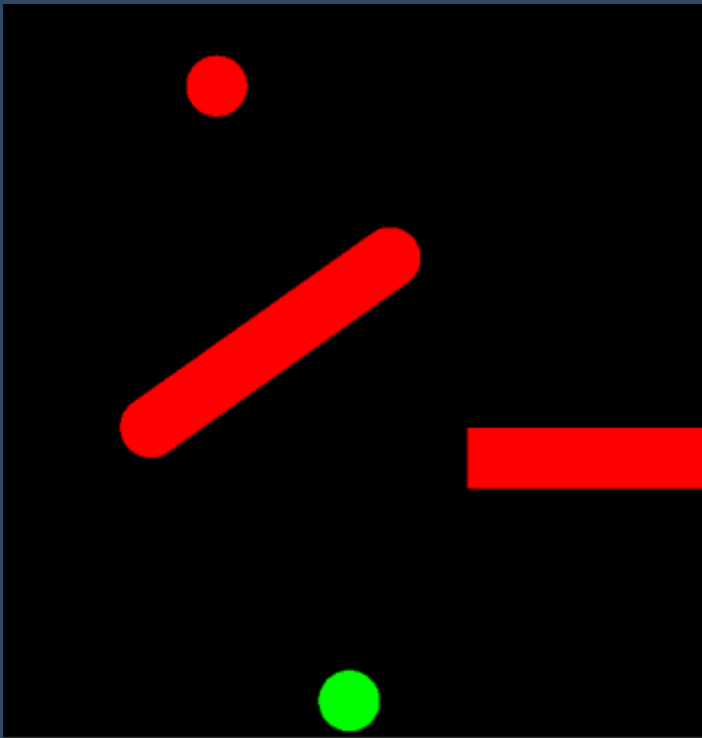


4. 기능 시연

* Zoom In / Out



1) 마우스 휠로 확대



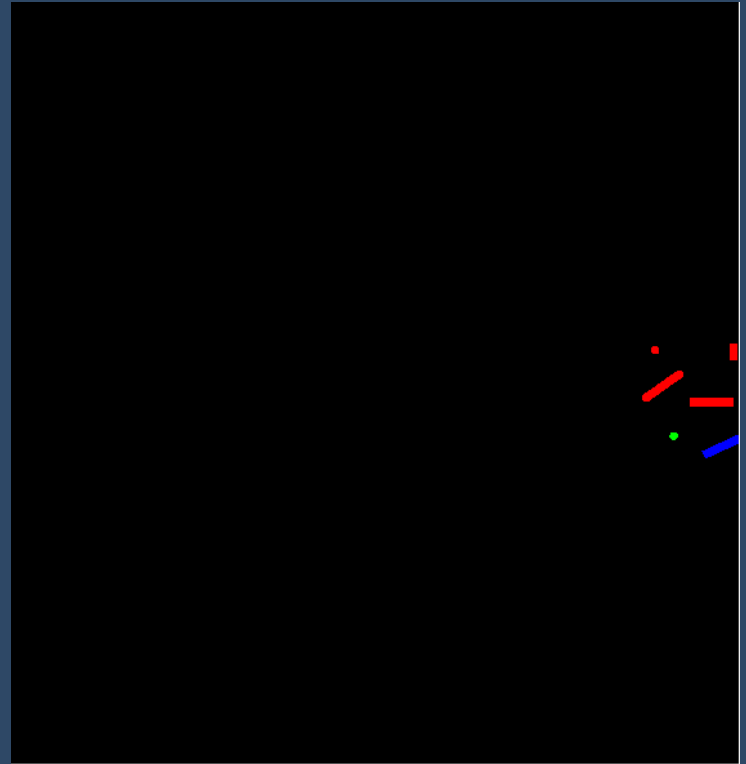
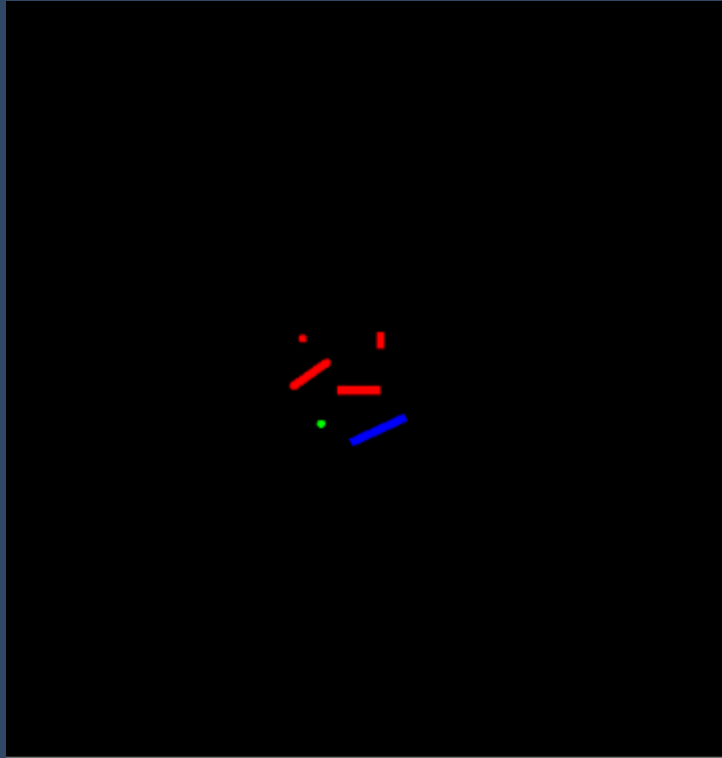
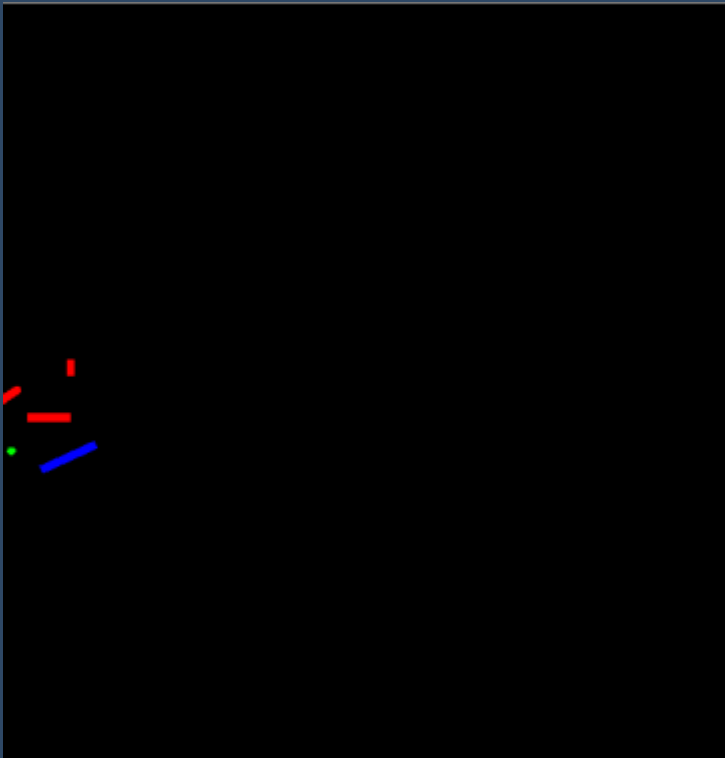
2) 마우스 휠로 축소



4. 기능 시연

* Panning

마우스 오른쪽 버튼을 누른 채 드래그 시 화면 이동 가능

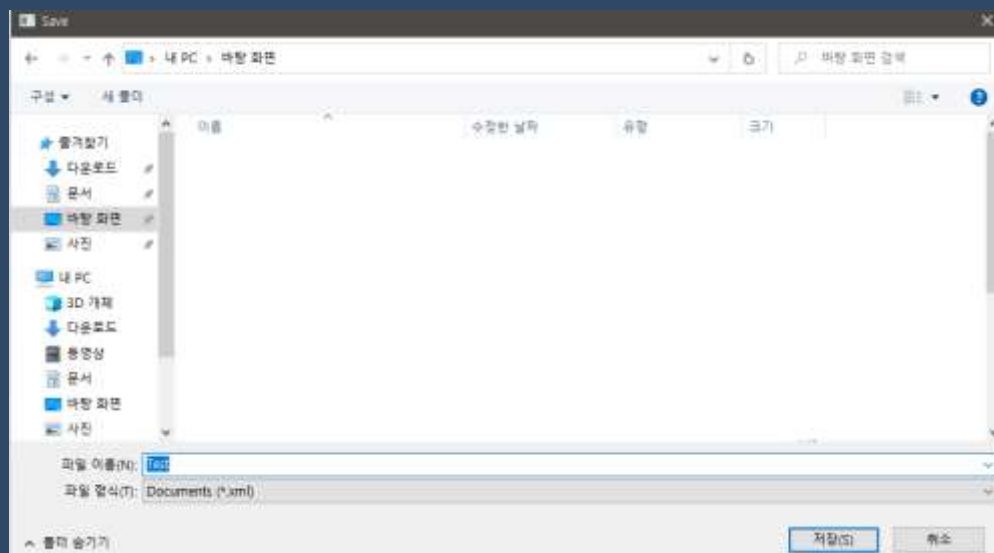


4. 기능 시연

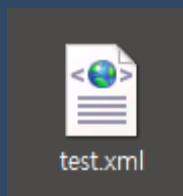
* Save / Load



- Save



- XML 파일 생성



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<LAYERS>
  <LAYER NAME="layer1">
    <FEATURE FEATURE_TYPE="LINE" SHAPE_TYPE="Rectangle" START_X="-1114865" START_Y="-405406" END_X="2972972" END_Y="-405406" Width="1000000" Height="2000000"/>
    <FEATURE FEATURE_TYPE="LINE" SHAPE_TYPE="Round" START_X="-6790541" START_Y="101351" END_X="-2871622" END_Y="2871621" Diameter="1000000"/>
    <FEATURE FEATURE_TYPE="PAD" SHAPE_TYPE="Rectangle" CENTER_X="3479729" CENTER_Y="5506756" Width="1000000" Height="2000000"/>
    <FEATURE FEATURE_TYPE="PAD" SHAPE_TYPE="Round" CENTER_X="-5709460" CENTER_Y="5675675" Diameter="1000000"/>
  </LAYER>
  <LAYER NAME="layer2">
    <FEATURE FEATURE_TYPE="PAD" SHAPE_TYPE="Round" CENTER_X="-3540670" CENTER_Y="-4370016" Diameter="1000000"/>
  </LAYER>
  <LAYER NAME="layer3">
    <FEATURE FEATURE_TYPE="LINE" SHAPE_TYPE="Rectangle" START_X="414673" START_Y="-6379586" END_X="6028708" END_Y="-3795854" Width="1000000" Height="2000000"/>
  </LAYER>
</LAYERS>
```

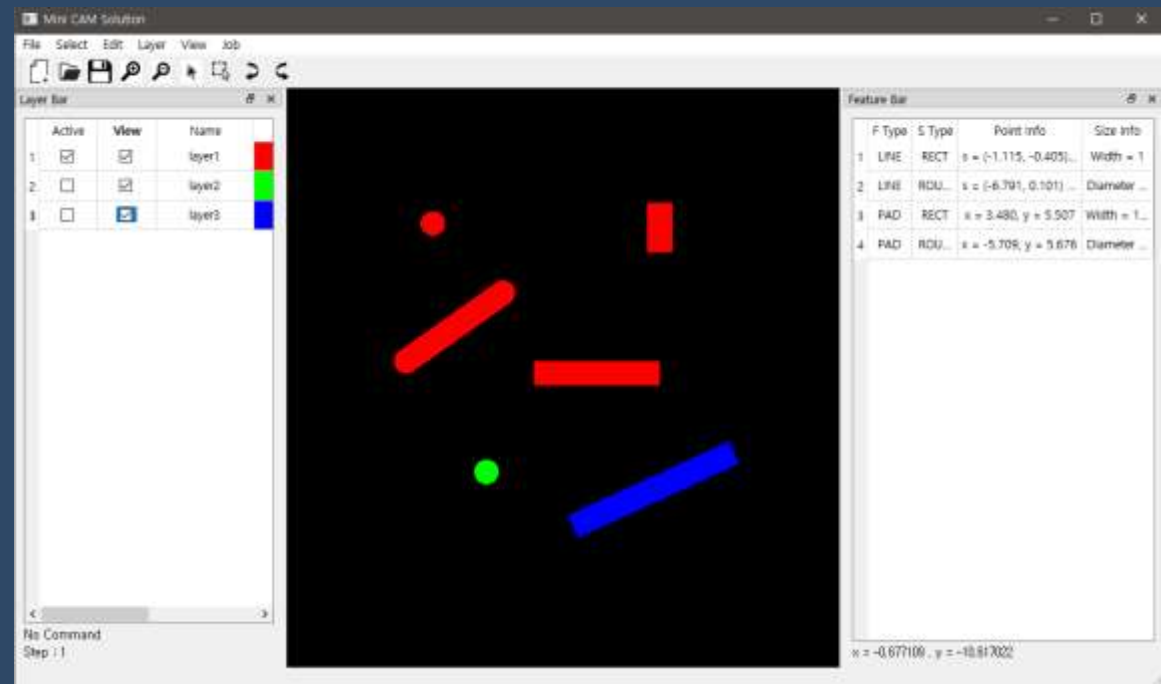
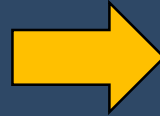
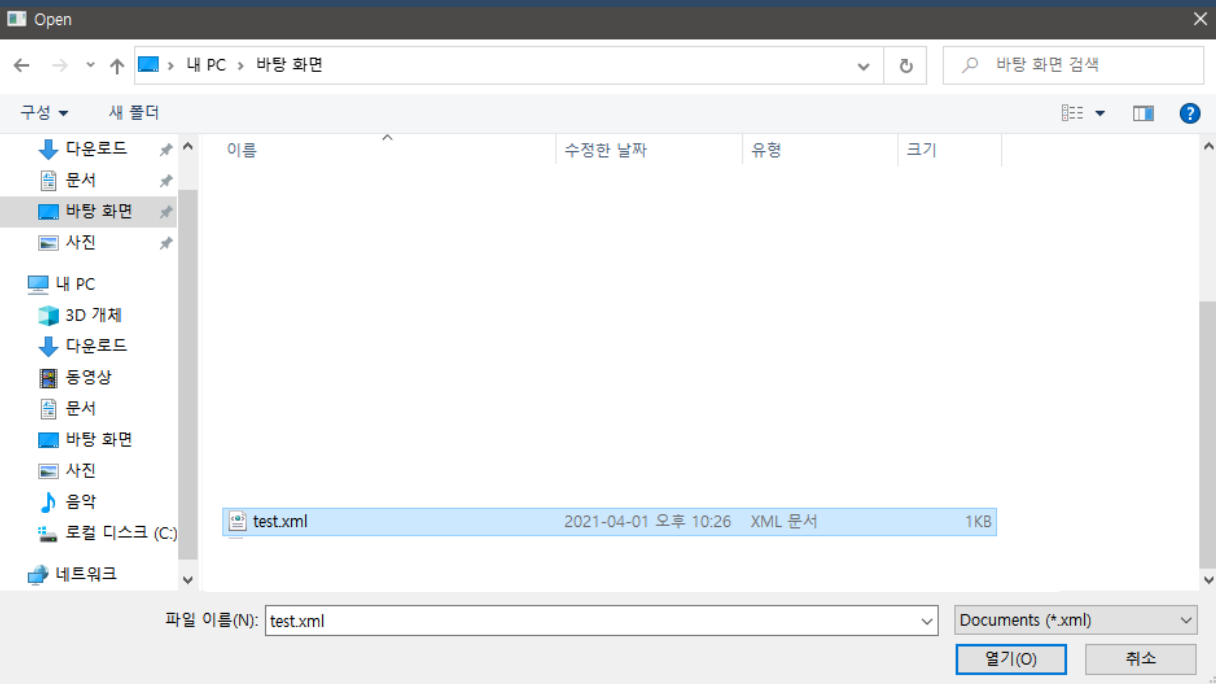
4. 기능 시연

* Save / Load



- Load

- 파일 선택



Thank you

Mini CAM Solution

GitHub 주소 : https://github.com/kkyyou/Mini_CAM_Solution