

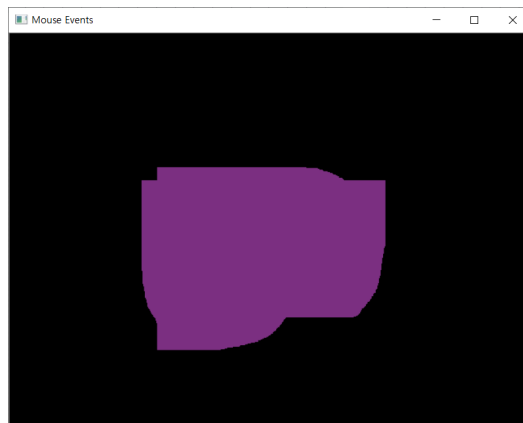
# H/W # 1 Keyboard & Mouse Inputs

# H/W #1-1: 10점

1. 2020 Computer Vision GitHub Repository를 clone 한다.
2. 06\_user\_interface/03\_mouse\_events\_02\_draw\_rectangles.py를 실행한다.
3. 윈도우에서 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 드래그한 뒤 버튼을 놓으면 임의 색상의 사각형이 그려진다.
4. 그런데 이 프로그램은 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 드래드하는 동안 버튼을 놓으면 완성될 사각형을 미리 볼 수 없다는 단점이 있다.
5. 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 드래그하는 동안에도 마우스 포인터의 움직임에 따라서 사각형이 그려지다가 마우스의 왼쪽 버튼을 놓으면 사각형 그리기가 완성되도록 코드를 수정하세요.
6. 수정한 파일명: HW\_01\_01\_draw\_rectangles.py

# H/W #1-2: 10점

1. H/W #1-1의 결과는 아마도 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 드래그를 할 때 왼쪽 위에서 오른쪽 아래로 혹은 오른쪽 위에서 왼쪽 아래로와 같이 한 쪽 방향으로 드래드할 때만 사각형이 제대로 그려질 것이다.
2. 만일 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 드래그를 할 때 커다란 원을 그리면서 드래그를 하면 아래 그림과 같이 사각형이 이상하게 그려질 것이다.
3. 이렇게 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 아무렇게나 드래그를 해도 사각형이 마우스 포인터를 따라 깔끔하게 그려지도록 코드를 수정하세요.
4. 수정한 파일명: `HW_01_02_draw_rectangles_correctly.py`



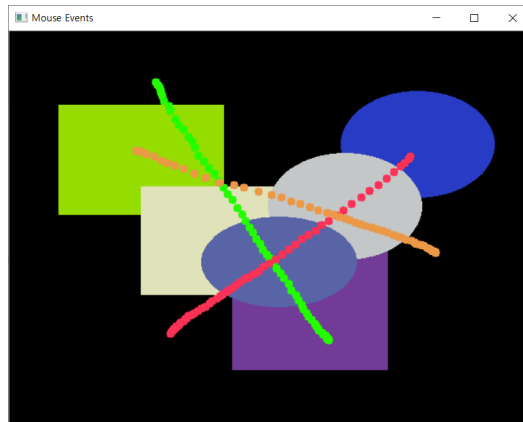
# H/W #1-3: 10점

1. H/W #1-2의 결과로 이제 임의 색상의 사각형을 그리는 프로그램을 완성하였다.
2. 이제 사각형을 그린 뒤 키보드에서 **m** 키를 누르면 아래 그림 처럼 타원을 그릴 수 있고, 다시 **m** 키를 누르면 원래대로 사각형을 그릴 수 있도록 코드를 수정하세요.
3. 즉, 키보드의 **m** 키는 사각형 그리기와 타원 그리기의 2가지 drawing mode를 toggle 시켜주는 역할을 한다.
4. 수정한 파일명: `HW_01_03_draw_rectangles_and_ellipses.py`



# H/W #1-4: 10점

1. H/W #1-3의 결과로 이제 임의 색상의 사각형과 타원을 그리는 프로그램을 완성하였다.
2. 이제 **m**키가 사각형 그리기, 타원 그리기, 그리고 브러쉬 칠하기의 3가지 drawing mode를 toggle 시켜주도록 수정하세요.
3. 단, 브러쉬 칠하기는 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하고 드래그하는 동안 마우스 포인터를 따라서 반지름 5픽셀의 원을 계속 그려서 구현하세요.
4. 수정한 파일명: `HW_01_04_draw_rectangles_ellipses_and_brush.py`



# H/W 제출방법

1. 한글성한글이름\_학번10자리\_HW\_01 폴더를 만드세요.  
(예: 김수환\_0123456789\_HW\_01)
2. 폴더에 아래 H/W 결과 코드를 복사하세요.
  1. HW\_01\_01\_draw\_rectangles.py
  2. HW\_01\_02\_draw\_rectangles\_correctly.py
  3. HW\_01\_03\_draw\_rectangles\_and\_ellipses.py
  4. HW\_01\_04\_draw\_rectangles\_ellipses\_and\_brush.py
3. 폴더를 한글성한글이름\_학번10자리\_HW\_01.zip으로 압축하세요.
4. e-강의동 과제 게시판에 압축파일을 제출해 주세요.