

# 지정한 점의 윤곽선과의 가장 가까운 거리 측정

`pointPolygonTest()` 함수

2024년 1학기

서경대학교 김진헌

Structural Analysis and Shape Descriptors

# pointPolygonTest()

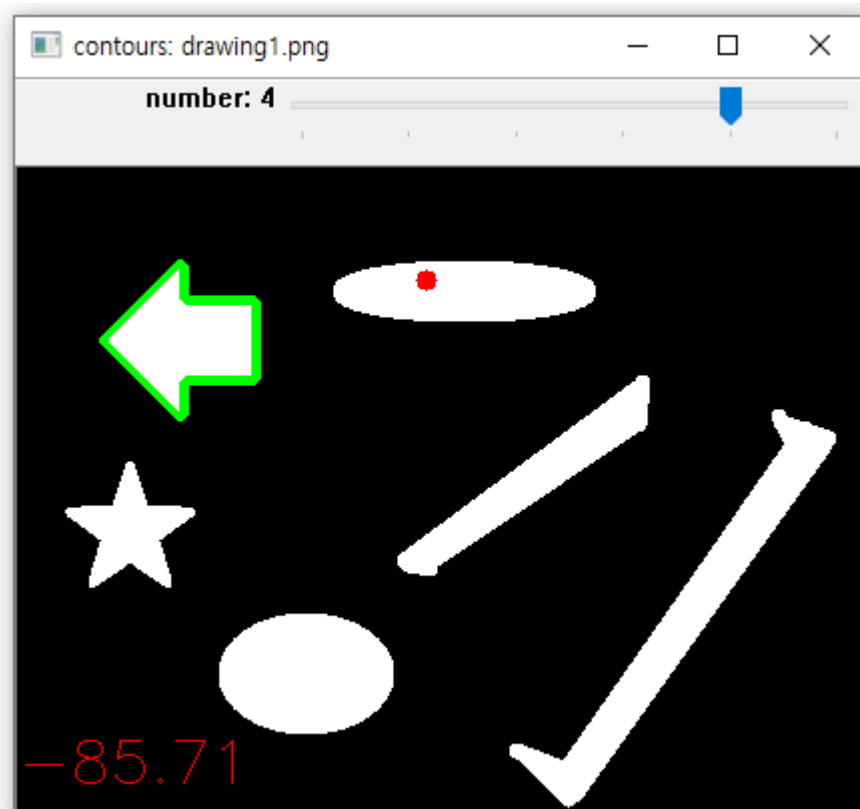
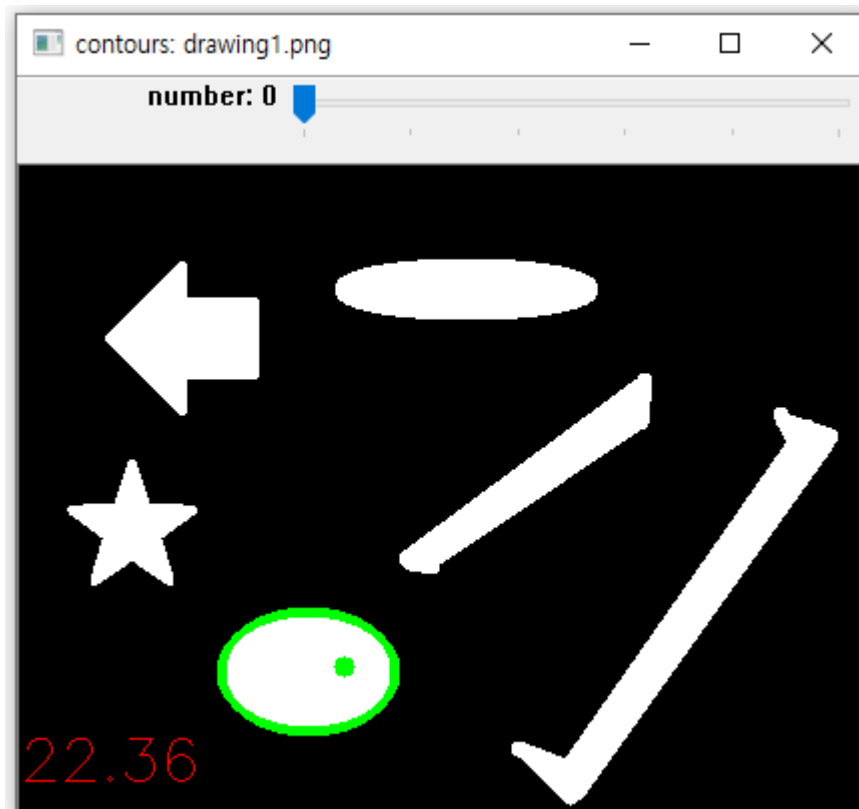
1

- `retval = cv.pointPolygonTest(contour, pt, measureDist)`
  - ▣ 지정한 점과 윤곽선과 가장 가까운 점 간의 거리를 반환한다.
  - ▣ 혹은 지정한 점이 윤곽선 안에 있는지, 밖에 있는지 혹은 윤곽선상에 존재하는지를 반환한다.
- 입력 파라미터
  - ▣ `contour`: 윤곽선 정보
  - ▣ `pt`: 테스트하고자 하는 점의 정보
  - ▣ `measureDist`: 부호만 반환할 것인지 거리까지 반환할 것이 결정.
    - `measureDist = True`
      - ▣ `pt`와 가장 가까운 `contour`와의 부호가 붙은 거리를 반환한다. (안에 있으면 +, 밖에 있으면 -)
    - `measureDist = False`
      - ▣ `pt`가 `contour`안에 있으면 +1, 밖에 있으면 -1, 선상에 위치하면 0을 반환한다.

# 실험 결과

2

pointPolygonTest.py

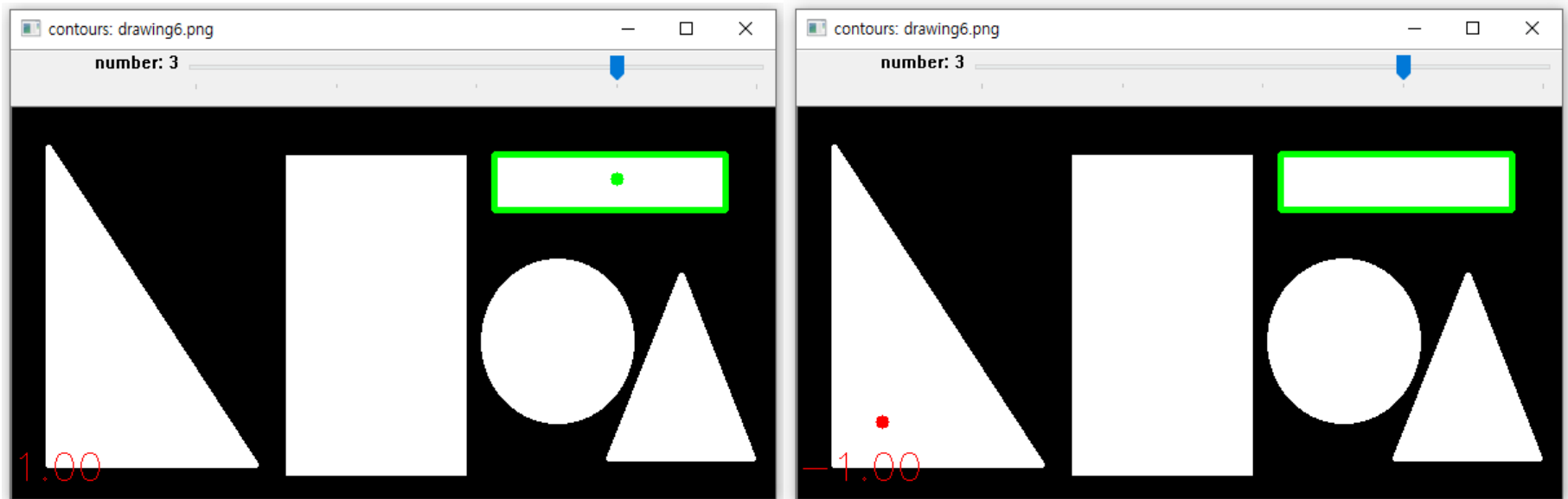


트랙 바로 컨투어 번호를 설정한다. 설정된 컨투어는 녹색으로 표현된다.  
화면에 임의의 점을 클릭하면 그 점과 컨투어와의 최단 거리를 좌측 하단에 출력한다.

# 실험 결과

3

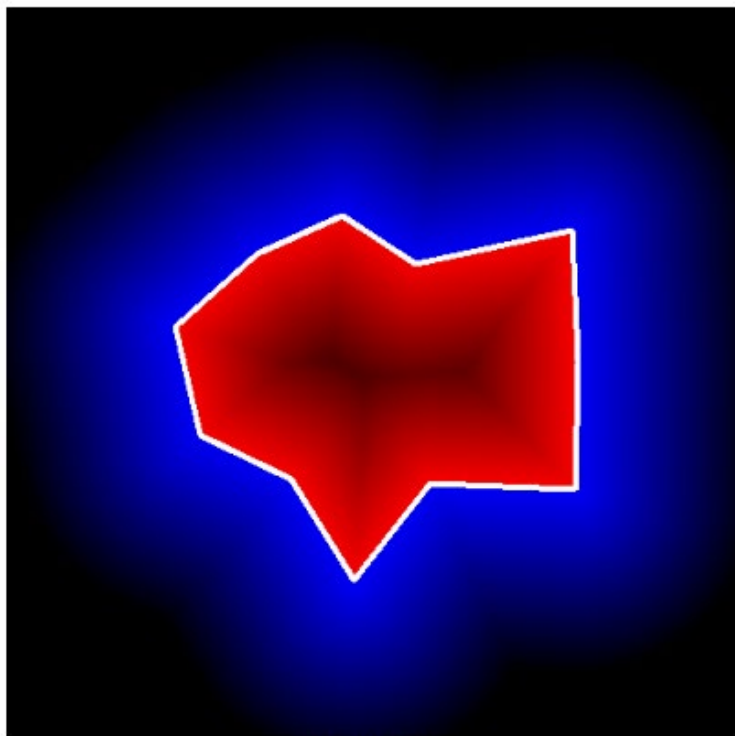
pointPolygonTest.py



*measureDist의 기본 설정은 True로 되어 있다.  
'm' 키를 입력할 때마다 measureDist 파라미터의 설정을 토글링한다.  
measureDist=False일 때는 1, -1, 0으로만 출력한다.*

# 미션

4



sample output

- 아래 링크에 있는 샘플 영상을 생성할 수 있는 프로그램을 작성하시오.
  - ▣ [https://docs.opencv.org/4.1.0/d3/dc0/group\\_imgproc\\_shape.html#ga1a539e8db2135af2566103705d7a5722](https://docs.opencv.org/4.1.0/d3/dc0/group_imgproc_shape.html#ga1a539e8db2135af2566103705d7a5722)
- 방법 예시
  - ▣ 원본 영상과 같은 별도의 창을 생성하여 그 창의 모든 점에 대하여 트랙 바로 선택한 컨투어에 대한 최단 거리를 색상의 강도로 표현한다.
  - ▣ matplotlib의 `jetcolormap`이 적용 가능할 것으로 생각됨.