

# Program Assignment #5:

## Image Affine Transformation

수업시간에 배운 Affine Transformation을 이용하여 다음의 조건과 같이 마우스를 활용한 이미지의 이동/회전/스케일을 조정할 수 있는 프로그램을 만든다.

1. 마우스 왼쪽 버튼 드래깅: 정해진 pivot(변형중심) point를 중심으로 회전/스케일 변형이 일어남.
2. 마우스 왼쪽 버튼 드래깅+ShiftKey: 마우스의 움직임에 따라 그림이 이동함.
3. 마우스 오른쪽 버튼 클릭: pivot(변형중심) point의 위치를 세팅 할 수 있음.

### 숙제의 주안점:

- 이동/회전/변형이 주어진 조건에 맞게 잘 이뤄짐.
- Pivot(변형 중심) 점을 화면에 표시함.
- 한 번의 변형 후에 다시 이어서 변형을 적용할 경우, 원본에서 다시 변형이 이뤄지는 것이 아닌, 이전의 변형의 결과 위에 새로운 변형이 적용되도록 할 것
- **첨부된 구현 샘플 파일을 참조해서 똑같이 동작하게 만들 것.**

### 프로그램 인터페이스:

- OpenCV를 사용할 것
- 처음 시작했을 때 cmd 창에서 파일이름을 입력 받을 것
- 처음 시작은 원본그림이 나오며, pivot 위치는 그림의 중앙으로 세팅 할 것.

### 배점 기준: (총 100점 만점)

- 보고서(20점)
- 정해진 pivot에 대한 회전/스케일 변형이 이뤄짐 (20점)
- 이동 변형이 이뤄짐. (20점)
- Pivot 위치를 변경할 수 있으며 이에 따른 회전/스케일이 잘 적용됨(20점)
- 연속된 변형이 잘 적용됨.(20점)

### 숙제제출:

- 6월11일(토요일) 저녁 23시 59분
- 제출할 것들
  - 보고서 (핵심 아이디어 및 시행착오 등 기술) – pdf 파일
  - 소스 코드 (cpp 파일 1개만 제출)
  - 코드에 주석을 충실히 달 것