

## 영상처리 3주차 실습 과제

학번: 201502049

이름: 노 효 근

### 0. 코드 분석

: 주어진 코드에 대한 설명

- 1) My\_padding
  - Zero\_padding: 이미 구현되어있는 padding 코드이다. 0으로 정의된 행렬을 사용, 중앙에 이미지를 넣는 padding
- 2) My\_filter
  - Avr\_filter: 필터의 모든 위치의 값을 평균으로 filter를 씌움
  - Weight\_filter: avr\_filter를 이용하여 필터의 중앙의 위치의 값의 비중을 높게 한 필터

### 1. 과제 내용

: 구현한 과제에 대한 설명

- 1) My\_padding
  - Repetition\_padding: 일정 부분의 값을 반복적으로 보이게 이미지를 padding하는 함수
  - Mirror\_padding: 각 부분의 이미지를 거울과 같이 반사하여 이미지를 padding하는 함수.
- 2) My\_filter
  - Laplacian\_filter: 주변 값이 자신의 값보다 큰 폭으로 증가할 경우 값을 증가시켜 Edge를 부각 시킨 필터
  - Median\_filter: 필터에 덮인 값들의 중간 값을 통과시킨 필터.
  - Sobel\_filter: 수평과 수직에 대해 각각 필터를 취한 값을 더해 통과시킨 필터
  - Unsharp\_mask: 저주파 성분에서 고주파 성분을 빼서, 이미지를 더 선명하게 만드는 필터

### 3) 구현 이유

: 구현한 방법에 대한 설명 (왜 이렇게 구현했는지, 구체적으로)

#### 1) My\_padding

- Repetition\_padding: 꼭지점 부분은 이미지의 꼭지점 값을 구하여 padding한 이미지의 꼭지점을 모두 채운다. 이후, 모서리 부분은 이미지의 한 줄 값을 repmat함수를 통해 padding한 이미지의 모서리부분을 모두 채운다.
- Mirror\_padding: 모서리 부분은 이미지의 값을 뒤집어서 좌표를 계산하여, padding한 이미지의 모서리 부분을 모두 채운다. 이후, 꼭지점 부분은 모서리 부분에서 뒤집어 놓은 이미지 값을 해당 꼭지점에 맞는 방향으로 뒤집어 padding한 꼭지점 부분을 채운다.

#### 2) My\_filter

- Laplacian\_filter: 실습자료와 같이 행렬의 중앙값이 나머지 행렬 값의 합의 음수이므로 Mask를 0로 만들고 위와 같이 mask의 값을 만들어주고, 이미지에 덮어 씌운다.
- Median\_filter: 실습자료와 같이 median 함수를 사용해 중간값을 얻는다.
- Sobel\_filter: 수평의 역행렬이 곧 수직의 mask값이므로 역행렬을 이용하여 각 maks를 구하여 더한다.
- Unsharp\_mask: 실습자료와 같이  $I - kL = (1-k)L + H$  공식을 이용하여, mask를 구현한다.

### 3) 느낀 점

: 구현하면서 느낀 점, 어려운 점 혹은 설명이 필요하다고 느낀 부분

과제의 양은 많지만 이해를 하면 구현하기에는 크게 어렵지는 않은 것 같지만 아직도 matlab에서 코드를 구현하는 방식이 너무 어렵다.