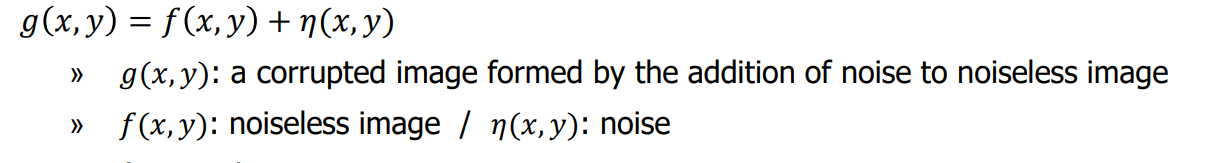
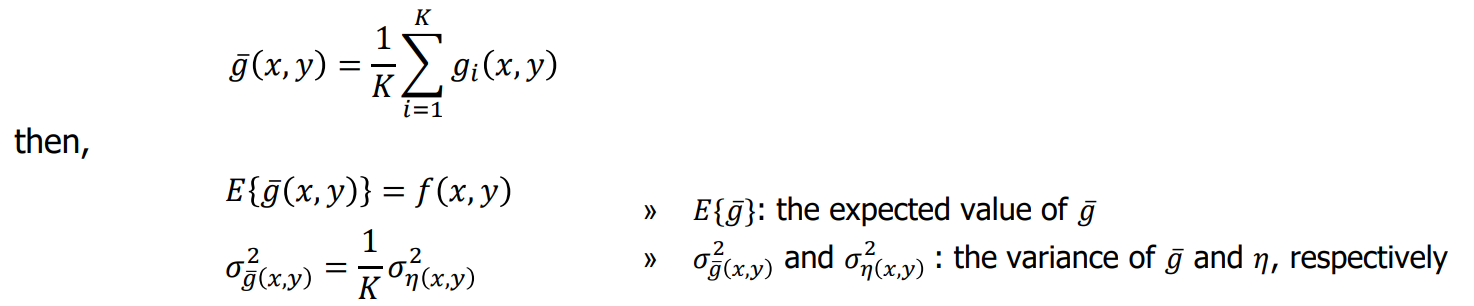
**영상처리 2차 과제**

컴퓨터 공학과 17101244 조서연

첨부 압축파일(20개의 이미지)를 과제에 사용하는 것이 과제의 내용이다. 다수의 노이즈를 가진 이미지를 가지고 원본의 이미지를 추출해내는 방법으로는 ‘’Arithmetic Operations”이 있다.

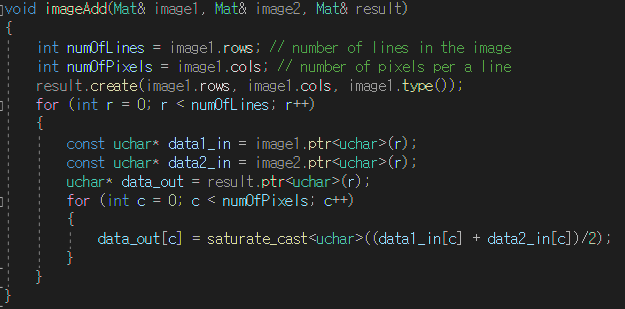
위 식은 노이즈가 첨가된 영상과, 원본 영상, 노이즈간의 관계를 나타낸다. 식의 의미를 살펴보면 이렇다. 노이즈가 낀 영상들의 평균은 원본 영상이라는 것이다. 다만, 이 경우 노이즈가 낀 영상이 1개, 2개 있다고 해서 되는 것이 아니고, 많은 노이즈가 낀 영상들이 필요하다. 그렇게 되면, 노이즈끼리의 상충작용이 일어나서, 원본영상에 가까워 진다는 것이다. 그리고 노이즈가 낀 영상들의 평균은 원본영상 이었으므로, 당연히, 노이즈가 낀 영상들은, 원본영상을 중심으로 노이즈만큼 차이가 날테니까, 노이즈가 낀 영상들의 분산은 노이즈들의 분산들과 같다는 것을 알 수 있다. 이렇게, 노이즈가 낀 영상들 수십개를 평균 내서, 노이즈가 없는 원본영상을 찾으려고 하는 과정을 **영상 평균화(image averaging)** 이라 한다. 이번 과제는 20개의 노이즈가 낀 이미지를 활용하여 원본 이미지를 생성해 내는 과제이다. 이를 영상 평균화(image averaging)을 활용하여 찾은 원본 이미지는 다음 페이지의 오른쪽 그림인 result와 같다.

그림 1 lenna\_gray\_00.png 그림 2 lenna\_result.png

주어진 20개의 이미지를 영상 평균화 시킨 lenna\_result.png와 비교 이미지인 lenna\_gray\_00.png 이다.

영상 평균화 코드는 아래와 같다.



이미지를 Mat 형식으로 받아 image의 행 수를 rows, 열 수를 cols로 두어 rows\*cols(512\*512) 형태의 Matrix를 구성하며 각각의 픽셀 위치에 해당하는 BGR 값이 할당되어 있다. 두개의 이미지를 받아 해당 위치의 픽셀의 색의 평균을 data\_out, 즉 result에 저장한다.