

우선 이번 과제는 이전 과제 대비 눈에 띄는 차이점은 저번 과제나 수업에선 항상 우리가 파일 경로를 미리 입력해서 사진을 불러왔지만 과제 안내서에서 나온 것처럼 이번에는 우리가 프로그램을 실행시키면 cmd창에서 경로를 입력하고 그 후 사진을 불러오는 것이다. 그렇기 때문에 사진의 경로를 입력 받고 그 사진을 불러온 후 `IpImage`를 반환하는 `*readPicture` 함수를 만들었다. 문자형 배열을 선언했고 그 배열의 크기를 경로명이 아무리 길어도 50자 이하일 거라 생각하여 `MAX_LEN`을 50으로 선언하고 이를 배열의 크기로 할당해 주었다. 이후에 경로를 입력 받고 이를 `cvLoadImage`로 받았고, 만약 경로명을 잘 못 입력 받았을 경우 오류 메시지를 출력하고 프로그램이 종료되게 설정하였다.

그 후 큰 한 장의 사진을 3등분하는 함수들을 만들기 시작했다. 우선 맨 위가 Blue필터 부분이기 때문에 우선 원본 사진과 우리가 만들 사진을 인자로 갖는 함수를 선언하고 `size` 변수에 원본 사진의 `width`와 `height`를 대입한 후에 `CreateSize`라는 `CvSize`를 선언하고 우선 0으로 초기화 해주었다. `CreateSize`의 `width`와 원본의 `width`는 같기 때문에 같게 설정해주고 `for`문으로 0부터 원본의 `height/3`까지 순회하면서 `CreateSize`의 `height`를 1씩 증가시켜 주었다. 그 후엔 `CreateSize`의 크기만큼의 이미지를 생성해주었고 `height`의 1/3 지점, `width`를 전체 순회하면서 원본의 B/G/R값을 우리가 만든 사진에 복사해 주었고 만든 사진을 리턴 하는 함수를 작성했다.

이후에 중간 부분인 Green필터는 위의 함수와 동일하지만 `CreateSize`의 `height`를 `for`문으로 `height/3`부터 원본의 `height*2/3`까지 순회하면서 `CreateSize`의 `height`를 1씩 증가시켜 주었다. 그 후엔 `CreateSize`의 크기만큼의 이미지를 생성해주었고 `height`의 1/3 지점부터 `height`의 2/3전까지, `width`를 전체 순회하면서 원본의 B/G/R값을 우리가 만든 사진에 복사해 주었고 만든 사진을 리턴 하는 함수를 작성했다.

마지막으로 Red필터 부분은 `CreateSize`의 `height`를 `for`문으로 `height*2/3`부터 원본의 `height`까지 순회하면서 `CreateSize`의 `height`를 1씩 증가시켜 주었다. 그 후엔 `CreateSize`의 크기만큼의 이미지를 생성해주었고 `height`의 2/3 지점부터 `height`전까지, `width`를 전체 순회하면서 원본의 B/G/R값을 우리가 만든 사진에 복사해 주었고 만든 사진을 리턴 하는 함수를 작성했다. 여기서 내가 생각 하기에 문제가 되는 점은 만약 원본 사진의 `height`가 3으로 딱 나누어 떨어지지 않으면 위에서부터 3등분을 하게 된다면 항상 Red필터 부분의 세로가 나머지 두 부분보다 크다는 점이다. 이렇게 되면 흑백사진들을 컬러로 복원할 때 크기를 어느 사진을 기준으로 맞춰야 되나 라는 의문점이 생기게 된다.

이후에 우리가 나눈 세개의 부분을 하나로 합치는 함수를 만들었다. 새로 만들 이미지의 크기를 정해야 했는데 만약 큰 부분을 하면 나머지 부분 들에서 `range` 에러가 뜰 수 있을 경우가 있으므로 작은 부분을 기준으로 크기를 생성하고 이미지를 생성한 후 반복문으로 내부를 순회하면서 각각의 필터 부분에서 색들을 뽑아와 대입한 후에 컬러로 복원시켜 주었다.