

# 영상처리 실습 보고서

2주차: RGB2GRAY

학번	201802170
이름	하 상 호

## 1. 과제의 내용

컬러 이미지를 로드해 흑백 이미지로 변환한다.

## 2. 과제의 해결 방법

과제의 내용을 해결하기 위해 어떠한 방법을 사용했는지, 자세하게 기술한다.

<dst1>

improt cv2를 이용하여 cv2에서 제공하는 라이브러리를 사용

```
#cvtColor() 함수 이용
dst1 = cv2.cvtColor(src, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
```

<dst2>

이미지 배열에 접근하여 모든 행과 열을 포함한 해당 bgr 채널에 각각 접근하여 1/3 씩 연산

```
#dst2는 B, G, R채널 각각 1/3씩 사용
dst2 = (1/3 * src[:, :, 0]) + (1/3 * src[:, :, 1]) + (1/3 * src[:, :, 2])
```

<dst3>

b 채널을 선택하여 해당 이미지의 모든 행과 열에 대한 b 채널 만을 output 으로 내보냄

```
#dst3은 B, G, R채널 중 하나의 채널만 사용(B, G, R중 원하는거 아무거나)
dst3 = src[:, :, 0]
```

<dst4>

- Based on experimental data, a more accurate computation of luminance for phosphor RGB is (0.2125 R + 0.7154 G + 0.0721 B)

위 이론 내용을 이용하여 흑백 이미지를 완성

uint8 로 타입 변경을 통해 이미지 손상을 없앴

```
dst4 = (0.2125 * src[:, :, 2]) + (0.7154 * src[:, :, 1]) + (0.0721 * src[:, :, 0])
dst4 = dst4.astype(np.uint8)
```

### 3. 결과물

결과물이 잘 보이도록 화면을 캡처해 보고서에 올린다.

<원본>



<dst1>



<dst2>



<dst3>



<dst4>



#### 4. 느낀점

cnn을 공부하며 이론적인 의미에서는 조금씩 이해되는 부분이 많았으나 실습을 진행하며 파이썬으로 구현하는 것이 처음 이기도 하여 조금 해매었다고 생각한다. 다만 cnn 공부를 할 때 가시적인 부분을 제외하고 공부를 진행하였기에 이렇게 실제 필터, 채널의 쓰임과 동작을 눈으로 보니 재미있다고 생각한다. 과제 난이도는 적당하였다고 생각한다.