

2주차 실습

20185109 길홍배

2주차 실습 내용

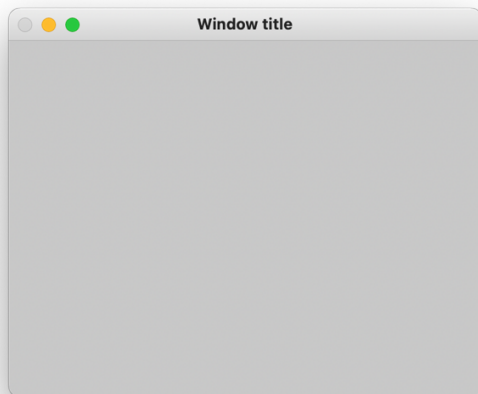
- 300행, 400열의 크기의 행렬을 생성하여 행렬의 모든 원소의 값을 회색(200)으로 지정
- 이 행렬을 "Window title" 이름의 윈도우에 영상으로 표시
- 바탕색을 검은색, 또는 흰색으로 출력해 보시오.

실행 코드

```
import numpy as np
import cv2

image = np.zeros((300, 400), np.uint8)
image.fill(200)

cv2.imshow("Window title", image)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```



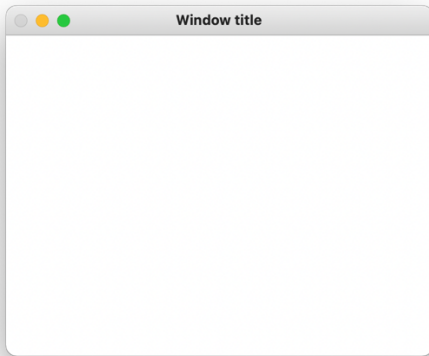
Image라는 변수에 numpy를 이용하여 300, 400 크기의 행렬을 생성한 뒤, fill() 함수를 이용하여 200의 값으로 채운 뒤 imshow() 함수를 이용해 image를 출력하면 위와 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

여기서 image 변수에 저장된 행렬의 크기는 해상도의 크기와 같습니다. 현재 image의 크기는 300x400의 해상도와 같다고 볼 수 있습니다. 이 값을 1280x720으로 변경할 경우 우리가 흔히 아는 해상도인 16:9 비율의 해상도가 완성됩니다. 단, 행렬의 경우 세로의 길이가 행(row)에 해당하므로 np.zeros((720, 1280))으로 크기를 지정해야 해당 해상도가 됩니다.

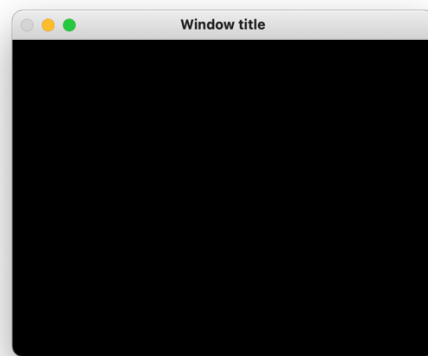
Image.fill(200)에 해당하는 부분은 해당 행렬의 RGB 값을 지정하는 것으로 보입니다. R, G, B 값을 각각 지정하는 것이 아닌 한번에 3 개의 값을 지정한 것과 동일한 결과가 나오기 때문입니다. 따라서 흰색으로 출력하고 싶으면 매개변수의 값을 255 로, 검은색을 출력하고 싶으면 0 으로 지정할 경우 원하는 색상의 결과를 얻을 수 있었습니다.

해당 코드의 변경사항과 실행결과 입니다.

```
image.fill(255)
```



```
image.fill(0)
```



cv2.imshow() 함수의 경우 첫 번째 매개변수에 경우에는 새롭게 나타낼 윈도우의 제목을 나타내는 매개변수이며, 두 번째 매개변수의 경우 이미지 파일이나 행렬을 매개변수로 주어 윈도우에 출력할 정보를 주는 것으로 보입니다.

cv2.waitKey() 함수의 경우 키 입력을 하자 프로그램이 종료되는 것으로 보아, 함수의 이름처럼 키 입력을 기다리는 함수로 보입니다. 또한 매개변수에 주어지는 값을 0 이 아닌 1000 으로 수정하자 1 초 뒤에 종료되었습니다. 이를 통해 0 이 아닌 이외의 값을 입력시 ms 로 변환되어 키 입력을 대기 하는 것으로 보입니다.

마지막 줄의 함수인 destroyAllWindows()는 함수 이름처럼 모든 창을 닫는 함수로 보이나 해당 프로그램에서는 주석처리하거나 단독으로 사용해도 프로그램 종료에는 큰 차이가 없어 보입니다. 나중에 더욱 복잡한 프로그램을 작성시 조건문을 통해 프로그램을 종료하는 방식으로 사용될 것으로 보입니다.