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()

광장이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

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 RGB값을 지정하는 것으로 보입니다. R, G, B값을 각각 지정하는 것이 아닌 한번에 3개의 값을 지정한 것과 동일한 결과가 나오기 때문입니다. 따라서 흰색으로 출력하고 싶으면 매개변수의 값을 255로, 검은색을 출력하고 싶으면 0으로 지정할 경우 원하는 색상의 결과를 얻을 수 있었습니다.

해당 코드의 변경사항과 실행결과 입니다.

 

광장이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

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 0이 아닌 1000으로 수정하자 1초 뒤에 종료되었습니다. 이를 통해 0이 아닌 이외의 값을 입력시 ms로 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.