|  |  |
| --- | --- |
| 교육제목 | 데이터 기반 인공지능 시스템 엔지니어 양성 과정 |
| 교육일시 | 211103 |
| 교육장소 | YGL 학과장 및 자택(디스코드 사용 온라인 학습) |
| **교육내용** | |
| 1. 영상 신호의 디지털화 과정   캡처.JPG   1. 디지털 영상의 표현 방법   캡처.JPG  영상 좌표와 행렬 위치 내부의 순서가 뒤집히는 부분에 주의해야함.   1. 디지털 영상의 유형 2. Binary image : 이진영사, 0과 1값을 갖고 있음. 1bit 3. Color image : RGB값을 갖고 있음. 24bit 4. Grayscale image : 0부터 255의 데이터로 이루어진 흑백 영상. 8bit 5. Multi-spectral image : 다중 스펙트럼 영상 6. 이미지 윈도우 띄우기   예)  import numpy as np  import cv2  import sys  img = cv2.imread('fig/puppy.bmp')  img2 = cv2.imread('fig/cat.bmp')  # 이미지 없으면 알아서 나가기 설정  if img is None or img2 is None:  print('image read failed')  sys.exit()    # print(img.shape)  # 창 띄우기  cv2.namedWindow('puppy')  cv2.namedWindow('cat')  cv2.imshow('puppy', img)  cv2.imshow('cat', img2)  cv2.waitKey()  # 창 닫는 명령  cv2.destroyAllWindows()   1. 이미지 크기 변경   img = cv2.imread('fig/puppy.bmp', cv2.IMREAD\_COLOR) # color,grayscale 적용가능  print(type(img))  print(np.shape(img))  # 데이터가 매트릭스로 취급된다  # row방향으로 480, column 방향으로 640  # 영상좌표로 나타내면 (640, 480)  # 그레이일땐 없던 ,3 = b>g>r 순서로 읽어들여서 3이 뒤에 추가됨  if img is None:  print('image read failed')  sys.exit()    # window  cv2.namedWindow('puppy')  cv2.imshow('puppy', img)  cv2.waitKey()  #영상저장  # cv2.imwrite(filename, img, params = None) -> retval  # img = cv2.resize(img, (1200, 600), cv2.INTER\_AREA) # 리사이즈  # ㄴ작은 이미지를 펼때 빈곳 채워주는거  # cv2.imwrite('fig/puppy\_1200\_600.png', img)  # 크기조절(단 shape로 나온 순서는 뒤집어줘야함,확장자변경 가능  cv2.destroyAllWindows()   1. 특정 키를 입력해서 창 닫기   img = cv2.imread('fig/puppy\_1280\_853.jpg', cv2.IMREAD\_COLOR)  if img is None:  print('image read failed')  sys.exit()  cv2.namedWindow('puppy', cv2.WINDOW\_NORMAL) # 창 사이즈 조절가능하게 하는거  # 큰 이미지 띄울때 창 조절안되면 불편하잖아  # 'uint8'  cv2.imshow('puppy', img)  # waitKey = 계속 인풋을 기다리는 상태 ()=(0)  # esc = 13  while True:  if cv2.waitKey() == ord('a') or cv2.waitKey() == 27:  break # ord('a') : a만 취급  # 아스키코드로 변경된 ESC : 27    # cv2.waitKey(1000) # 기다리는 시간(밀리세컨드 단위 ex. 1000 = 1초)  cv2.destroyAllWindows()   1. 이미지 슬라이드 쇼   import glob  img\_list = glob.glob('fig/images/\*.jpg')  # print(img\_list[1])  cv2.namedWindow('scene', cv2.WINDOW\_NORMAL)  cv2.setWindowProperty('scene', cv2.WND\_PROP\_FULLSCREEN,  cv2.WINDOW\_FULLSCREEN)  indx = 0  while True:  img = cv2.imread(img\_list[indx])    cv2.imshow('scene', img)    if cv2.waitKey(1000) == 27:  break    indx += 1    if indx >= 5:  indx = 0    # for문 쓰면 5번째에서 멈춰있음. 이럴땐 while문을 써서 계속 반복해준다  # for i in img\_list:  # img = cv2.imread(i, cv2.IMREAD\_COLOR)  #    # if cv2.waitKey(1000) == 27:  # break  cv2.destroyAllWindows() | |