포트폴리오

|  |  |
| --- | --- |
| 프로젝트 명 | VGG19를 이용하여 이미지 인식 프로그램 |
| 프로젝트 기간 | 2025.03.27 |
| 상세 내용 | 1. 개발언어 : TensorFlow 2. 설명 : VGGNet을 CNN으로 모델을 구축을 하여 VGG에서 제공하는 파일을 이용하여 이미지 인식 프로그램을 만들려 한다.   Convolution Layer 단계  입력층의 형태를 VGG19에 맞게 224,224,3으로 설정을 한다.  다음 은닉층은 Conv2D를 사용하여 필터는 64개 커널은 3개 패딩은 same 활성화 함수는 Relu를 이용하여 2개를 만든 후 MaxPooling을 pool\_size는 (2,2) strides 또한 (2,2)로 구성을 한다.  다음 은닉층도 마찬가지로 필터를 128로 하여 2개를 만들고 풀링을 한다. 다음 은닉층 또한 필터를 256으로 늘린 후 4개를 만들고 풀링을 하고 그 다음 필터를 512로 설정 후 4개 풀링 또 필터 512로 설정한 은닉층 4개 후 풀링을 하면 Convolution Layer 단계는 완료이다.  다음은 DNN 단계이다.  이 단계에서 모델을 평탄화를 시켜준뒤 활성화 함수 Relu를 사용 하며 특성은 VGG 기준에 맞게 4096로 설정한 은닉층 2개를 구축한 후 출력층으로 활성화 함수는 softmax 이고 특성이 1000개인 레이어를 구축한다.  모델은 Adam으로 컴파일하며 loss는 catrgorical\_crossentropy를 사용 한다.  그 이후 model.load\_weights를 이용하여 VGG 제공 파일을 불러온 후 cv2를 가져와 이미지 사이즈는 224\*224로 하여금 이미지를 읽게 한다  Numpy를 이용하여 (224, 224, 3)이 였던 이미지를 (1, 224, 224, 3)으로 변경을 하여 딥러닝 시킬 준비를 한다.  읽은 그림의 번호는 classes 라는 메모장 안에 있으며 그 번호를 읽어 오는 print 문을 만들어 출력이 되게 끔 만들었다.  그리하여 결과를 보면 넣은 그림과 나온 그림 출력 문 등이 나온다. |
| 결과 | <출력된 번호와 번호의 값>    <입력한 사진> <출력된 사진>  <예측 정확도 그래프> |
| 기타 | [깃허브 코드,파일](https://github.com/kim-jiw00k/djuiot/tree/main/iotproject/MachineLearning/ML_project/ML_project4_Image_Recognition) |