1. 적용 분야: 딥러닝
2. 주요 내용:
   1. 본 프로그램의 특징  
      본 프로그램은 기존에 학습된 mobileNet-v1 모델을 특정 카테고리를 분류하는 태스크에 전문화시키는 SpecializedMobileNet라고 하는 프로그램이다. 파이썬 텐서플로우 2.0 라이브러리를 사용했으며, 주요 특징은 다음과 같다:  
      - SpecializedMobileNet은 텐서플로우에서 사전 학습된 mobileNet-v1 모델을 사용자가 지정해준 카테고리에 전문화된 모델을 추출하는 프로그램이다.  
      - 주어진 카테고리의 일부 데이터를 사용하여, 활성화 되지 않는 필터들을 제거함으로써 모델을 주어진 카테고리에 전문화시키게 된다.  
      - 이렇게 전문화된 모델은 사용자가 원하는 분류 태스크(classification task)에 대해, 원본 모델보다 더 빠른 추론속도와 더 작은 크기를 가지게 된다.  
      “본 연구는 2019년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기술진흥센터 의 지원을 받아 수행되었음(No.2019-0-00240, 자율협력형 스마트 임베디드 기기에서의 실시간 추론을 위한 딥러닝 모델 병합 및 분할 플랫폼 개발)”
   2. 주요기능  
      SpecializedMobileNet은 사용자가 원하는 데이터에 맞춰 전문화된 모델을 추출해내고, 해당 모델의 성능을 점검하기 위한 테스트기능을 제공한다.  
      - extraction.py를 통해 원하는 카테고리에 전문화된 모델을 추출할 수 있다.  
      - test.py를 통해 추출된 모델을 원본모델과 함께 성능 시험을 해볼 수 있다.
   3. 사용방법  
      - 사용전에, imagenet 폴더 내에 ILSVRC2012 dataset이 준비되어 있어야 한다.  
       (모든 카테고리에 대해 준비되어 있어야 한다.)  
      - 첫번째, extraction.py는 전문화 모델을 추출해주는 모듈이다.  
       다음 명령어를 이용하여 extraction.py를 사용한다.  
       python extraction.py --original --category --sparsity  
       “--original” arg: original model의 save 파일(h5 format)의 directory  
       arg가 없을 경우, 텐서플로우 내장 mobileNet을 자동으로 다운로드  
       “--catogory” arg: 모델이 전문화 될 task category  
       arg가 없을 경우, default 0번 category에 대해 전문화  
       “-- sparsity” arg: 모델의 각 레이어 별 필터 삭제 비율  
       arg가 없을 경우, default 0.1 sparsity로 설정  
      - 두번째, test.py는 추출된 전문화 모델의 성능을 평가할 수 있는 모듈이다.  
       다음 명령어를 이용하여 test.py를 사용한다.  
       python test.py --original --pruned   
       “--original” arg: original model의 save 파일(h5 format)의 directory  
       arg가 없을 경우, 텐서플로우 내장 mobileNet을 자동으로 다운로드  
       “--pruned” arg: pruned model의 save 파일(h5 format)의 directory  
       arg가 없을 경우, 폴더 내 ‘mobilenet\_0.h5’ 모델의 로딩을 시도
3. 사용기종
4. 사용os
   1. Windows 10
5. 사용 언어
   1. python
6. 필요한 프로그램
   1. 텐서플로우 2.0 라이브러리가 필요하다. 프로그램의 모델 구동은 모두 텐서플로우 라이브러리를 이용하여 이루어진다.
7. 규모
   1. 44,894,443 byte, 439 line
8. 업무상창작에 참여한자에 관한 사항(법인 등 단체 가 저작자인 경우 만 해당함)
   1. 최동완, 진영화
9. 프로그램 복제물의 형태
   1. 소스파일