

## 2019년도 1학기 패턴인식 기말고사 대체 Homework

- 개요

- 다음 중 두 가지 문제를 선택하여 문제를 해결하기 위한 모델을 구현하고, 구현에 대한 보고서를 작성.
  - ✓ Tiny ImageNet 데이터에 대한 Image classification을 수행.
  - ✓ PASCAL VOC 2012에 대해 Semantic segmentation을 수행.
  - ✓ 이외의 개인적으로 관심 있는 데이터를 이용한 machine learning task (조교와 사전 협의 필).

-

- 요구사항

- 아래 task를 수행하고, 첨부된 [양식]을 준수하여 각 task 당 6p 이내의 보고서 작성.
- 금 학기 수업에서 다룬 모델을 이용할 것 (딥러닝 모델 사용 가능).

- Image classification

- ✓ 200개의 클래스로 구성된 Tiny ImageNet 데이터에 대한 이미지 분류.
- ✓ 데이터셋에 대한 상세한 설명과 다운로드는 아래 URL을 참조.

<https://tiny-imagenet.herokuapp.com/>



- Semantic segmentation

- ✓ PASCAL VOC 2012 데이터를 이용하여 Semantic segmentation을 수행.
- ✓ PASCAL VOC 2012에는 다양한 visual object recognition을 위한 annotation이 포함되어 있으며, 이 중 Semantic segmentation에 대한 annotation만 이용.
- ✓ 데이터셋에 대한 상세한 설명과 다운로드는 아래 URL을 참조.

<http://host.robots.ox.ac.uk/pascal/VOC/voc2012/>



✓ 딥러닝 이용 시, 아래 논문 참고 권장.

J. Long, E. Shelhamer, and T. Darrell, "Fully Convolutional Networks for Semantic Segmentation," In CVPR, 2015.

## ㄴ 기타

✓ 개인적으로 관심이 있거나, 수행 중인 연구에서 사용하는 데이터셋을 이용하여 적절한 machine learning task를 수행.

✓ 형평성을 위해 사용할 데이터셋과 수행할 task에 대해 조교와 협의 후 진행.

▪ 조교: 전승호

▪ email: ohgnu90@korea.ac.kr

## • 제출물

- 요구사항을 구현한 소스 코드

- 한글 혹은 워드로 작성된 보고서

- 위 두 가지를 압축한 .zip 파일(파일명: 학번\_이름\_final.zip)

## • 기타

- Python 혹은 MATLAB 사용

- Python 사용 시, numpy, matplotlib, tensorflow 사용 권장

- 이외의 어떠한 오픈소스 사용 가능

[양식]

## 1. Introduction

- 수행한 task에 대한 설명.
- 문제 해결에 사용한 모델에 대한 개요.
- 기타 서술하고자 하는 내용.

## 2. Dataset description

- 데이터셋에 포함된 데이터 수
- 라벨 구성 등.

## 3. Model description

- 문제 해결에 사용한 모델에 대한 상세한 기술.
- 시각 자료 및 formal definition.
- 기타 성능 향상을 위해 사용한 기법 등.

## 4. Experiments

- 모델의 성능을 객관적으로 측정할 수 있는 다양한 지표에 대한 실험 결과 제시.
- 성능 향상을 위해 사용한 기법이 있다면, 기법의 유무에 따른 성능 차이 제시.

## 5. Conclusion

- 요약