

# 인공지능 Homework #4

1.

전통적인 영상 인식 방법과 신경망을 이용한 영상 인식 방법의 차이점을 설명하라.

## 2. 프로그래밍 문제

본문에서 컨벌루션 신경망으로 CIFAR-10 데이터 세트를 인식하는 프로그램을 소개하였다. CIFAR-10 데이터 세트를 기본적인 심층 신경망으로 처리하는 프로그램을 작성해보자. 이것과 본문의 컨벌루션 버전을 비교해보자. 어떤 쪽이 더 성능이 높은가?



3.

데이터 증대(data augmentation)라는 것은 무엇이며, 왜 필요한가?

## 4. 프로그래밍 문제

케라스의 ImageDataGenerator() 메소드를 이용해서 주어진 이미지를 다양하게 변형하는 프로그램을 작성해보자.

5.

케라스 라이브러리에서 가중치를 저장하려면 어떻게 해야 하는가? 저장된 가중치를 불러와서 사용하면 어떻게 해야 하는가?

6.

피드 포워드 신경망과 순환 신경망의 차이점은 무엇인가?

7.

장기 의존성이란 무엇인가?

8.

순환 신경망에서의 학습을 설명해보자.

9.

순환 신경망은 주로 어디에 사용되는가?

10.

왜 순환 신경망에서는 그래디언트 소실이나 그래디언트 폭발과 같은 문제가 발생하기 쉬운가?

11.

LSTM 셀은 어떻게 동작하는가?

12.

LSTM 셀은 어떻게 그래디언트 소실 문제를 해결하였는가?

<주의사항>

- 프로그래밍 문제의 경우 Python으로 프로그래밍 작업을 수행하고 소스코드와 실행 결과를 모두 캡처하여 pdf 답안에 포함시킬 것. (본인이름.pdf)
- pdf 답안에 프로그래밍 문제의 실행 결과에 대한 분석 내용을 포함시킬 것.
- 프로그래밍 문제의 소스코드를 모두 포함시킬 것. (문제번호.py 혹은 문제번호.ipynb)
- pdf 답안 및 소스코드 파일들을 함께 압축하여 본인이름.zip 파일 1개로 만들어서 과제 게시판에 업로드할 것.