

프로젝트3: CNN 기반의 Mnist 분류기 개발

(1) 개요

이번 과제에서는 과제1, 2와 달리 CNN 을 이용하여 MNIST 에 대한 분류기를 개발한다.

(2) training 에서 수행할 총 epoch 의 수는 실험을 통하여 가장 성능이 좋은 epoch 횟수를 찾도록 한다.
훈련에서 사용할 batch size 는 16 으로 한다.

(3) 다음 CNN 모델에 대하여 60,000개의 training example 을 이용하여 모델을 학습한다.

- 2 개의 conv 층을 사용한다 (각 conv 는 max-pool 층이 따라 오게 한다.)
- 그 다음에 linear 층을 2개 내지 3 개가 오게 한다.

(4) 학습 종료 후, 10,000개의 테스트 예제들로 성능을 측정한다. 측정하는 성능은 accuracy (정답율)로 한다.
accuracy 란 테스트한 예제들 중 모델이 정답을 맞춘 예제들의 비율을 말한다.

- 분류할 클래스는 0 ~ 9 까지 10 개이다.
- 각 클래스 마다 accuracy 를 측정하여 보고한다(즉 각 클래스마다 그것의 예제들 중 몇 % 를 맞추었지를 말함).
- 가장 정확률이 높은 클래스가 무엇인지 보고한다(프로그램이 구하여 출력하게 함).
- 가장 정확률이 낮은 클래스가 무엇인지 보고한다(프로그램이 구하여 출력하게 함).
- 전체에 대한 정확률을 구하여 보고한다(프로그램이 구하여 출력하게 함).

(5) 실험 결과를 넣은 보고서를 작성하여 첨부한다 (MS Word로 작성). 보고서에는 다음 사항을 보고한다.

- 실험을 통해 알아낸 가장 좋은 epoch 수,
- 훈련의 마지막 epoch를 수행한 직후의 콘솔 창 (이미지로 캡처하여 첨부),
- 앞에서 말한 성능들을 출력한 콘솔 창(이미지로 캡처하여 첨부).
- 이번 과제의 성능과 과제1 의 성능을 비교한다.

• 제출할 파일:

- 프로그램 파일(py 타입으로 제출할 것),
- 보고서
(프로그램 및 보고서 파일명에 자신의 이름을 포함시킬 것.)

** 주의: project 디렉토리를 zip 하여 올리지 말 것.

위 두 파일을 zip 하지 말고 올릴 것.