

Practice #2 : BC with Various Models

2018008395 박정호

1. Experiment

실험 결과 설명에 앞서, 한 가지 사항을 짚고 넘어가겠다.

이번 과제에서는 Practice #1과는 달리, 각 실험에 쓰이는 데이터 셋을 하나로 고정했다. 세 가지 모델의 성능을 측정해야 하는 문제이기 때문에, 실험에 사용되는 training set과 test set이 모두 같아야 했다. 다만, 실

기본적인 사용법은 각 소스 코드의 주석으로 작성되어 있으니, 이를 참고하길 바란다.

1. Overall Result

	Results in Task #1	Results in Task #2	Results in Task #3
Train Set Accuracy	99.97%	99.67%	99.72%
Test Set Accuracy	100%	99.60%	100%
Train Time [sec]	5.445068	5.284858	9.419793
Test Time [sec]	0.001994	0.004987	0.006978

너무 쉬운 데이터여서 그런지, 가장 단순한 모델에서 정확도가 아주 높은 것을 볼 수 있다. 그래도 task2의 모델보다는 task3의 모델이 더 정확도가 높은 것을 확인할 수 있다. Training과 testing에 드는 시간은 모델이 복잡해짐에 따라 증가하는 것을 볼 수 있다.

2. Discussion

예상과는 달리 Task #2의 경우 오히려 성능 저하가 발생하고, 좀 더 넓은 레이어를 사용해야 기존의 성능을 회복하는 것을 볼 수 있었다. 0.~~%의 오차이기에 랜덤으로 선정된 w, b의 initial value의 탓이라고 볼 수도 있겠지만, 반복된 실험으로도 저 경향성은 쉽게 사라지지 않았다. 모델의 복잡성을 테스트하려면 좀 더 복잡한 데이터를 학습에 사용해야 할 것 같다.

또한 학습해야 할 parameter가 많기에 learning rate도 상당히 중요했다. 작은 learning rate (0.01)에 대해서는 Task #2와 Task #3의 정확도가 크게 내려감을 알 수 있었다. 위의 결과는 learning rate를 3으로 잡은 것으로, 이 정도의 큰 값이 되어야 정상적인 결과를 얻을 수 있었다.