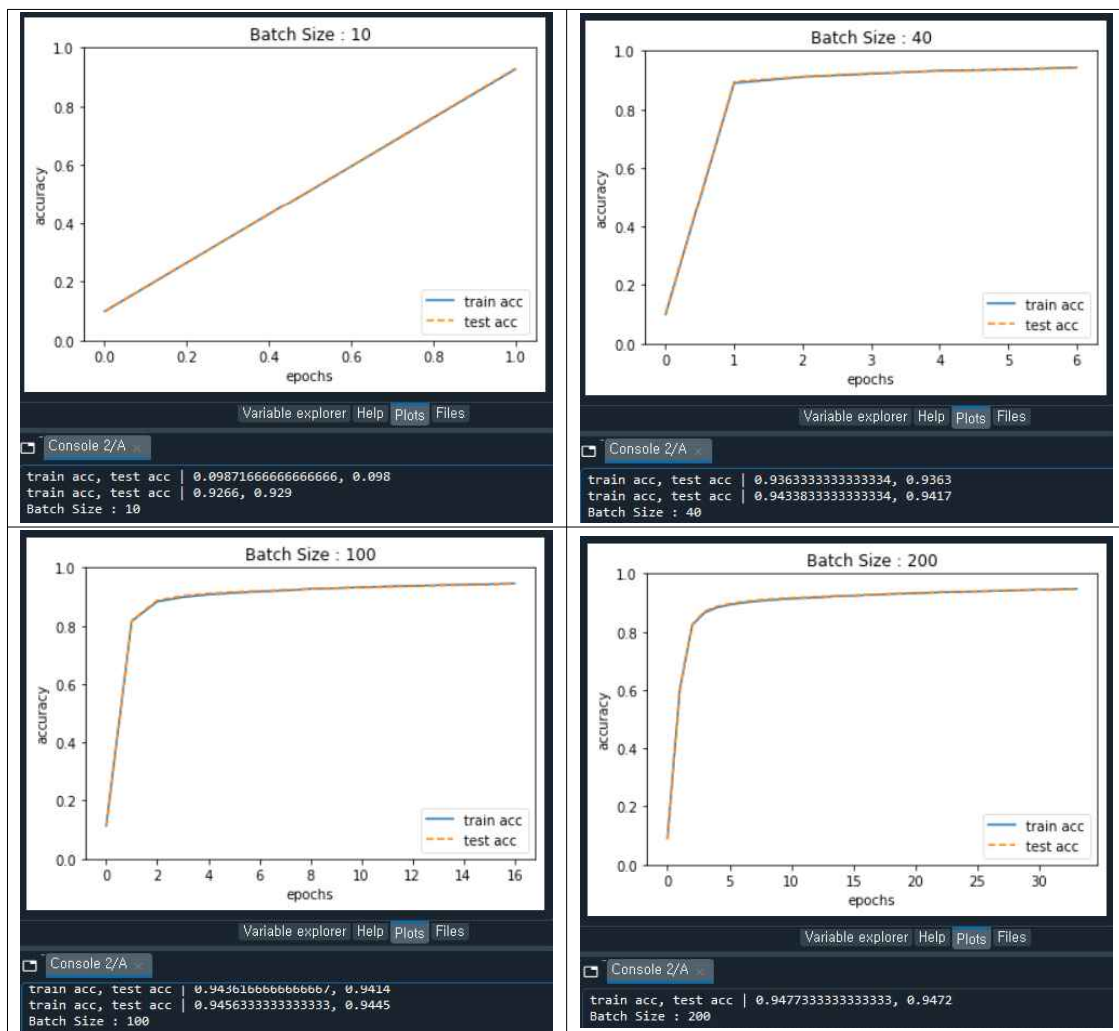
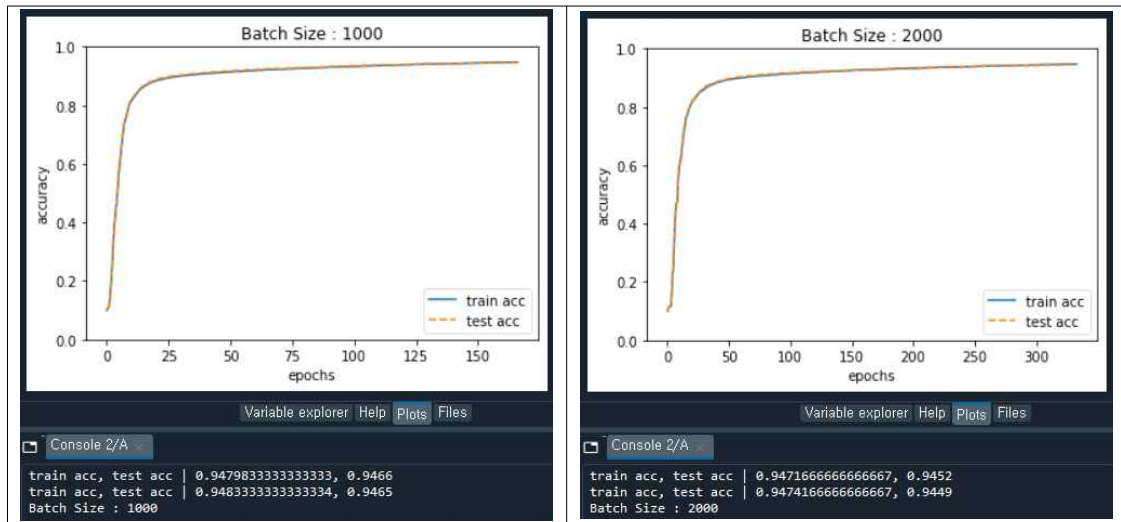


# 9주차 과제

2021254008 최준혁

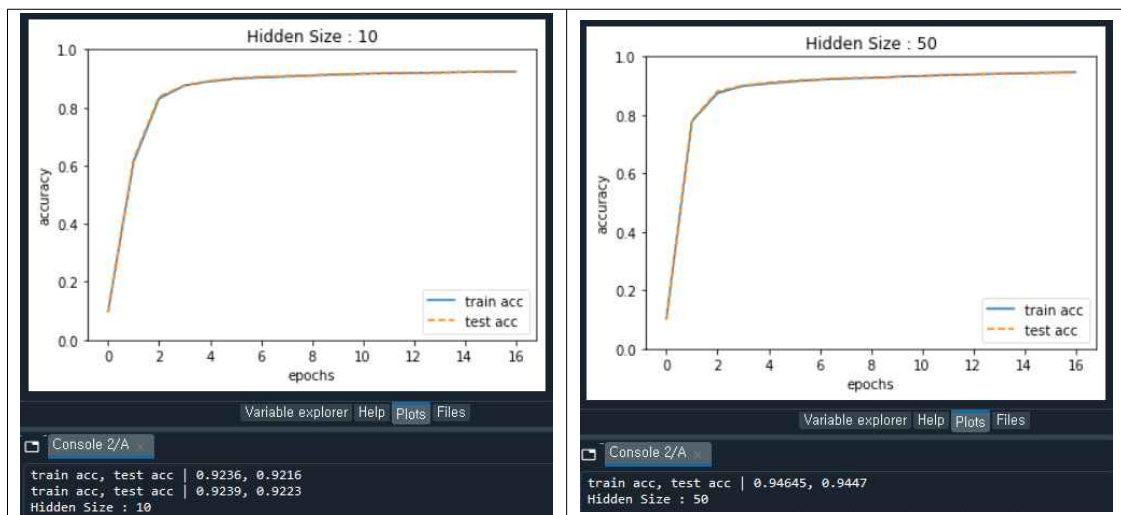
1. 교재에서 제공된 train\_neuralnet.py를 수정해 Batch 사이즈를 변화시켜가면, 훈련 데이터와 테스트 데이터에 대한 정확도 추이가 어떻게 바뀌는지 그래프와 함께 기술하시오.

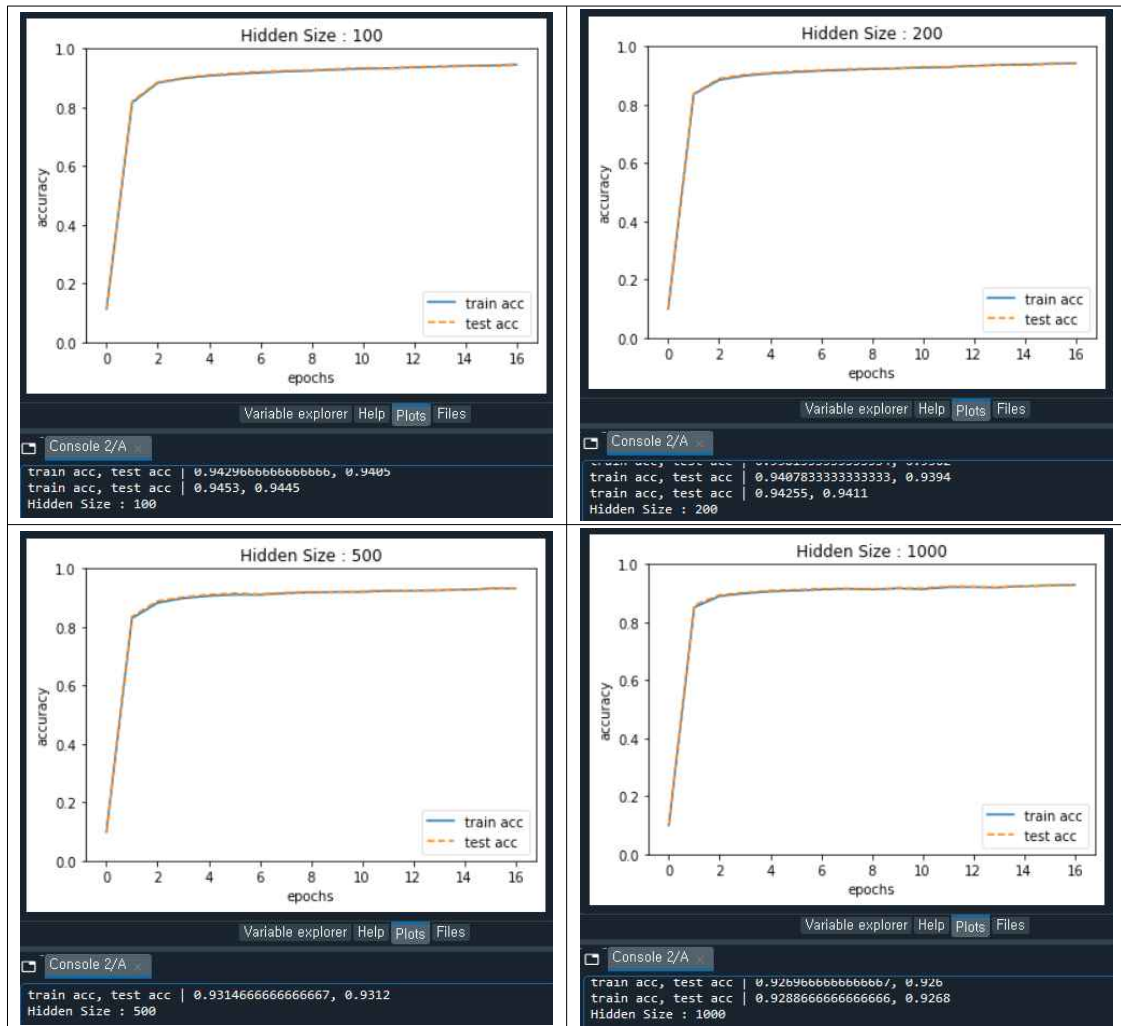




Batch 사이즈를 10 ~ 2000 사이로 변화시켜가며 테스트하였을 때, Batch 사이즈가 클수록 학습시간이 오래 걸리고 훈련 데이터와 테스트 데이터의 정확도가 오르는 것을 확인하였습니다. 하지만, Batch 사이즈가 일정 크기 이상부터 학습 데이터와 테스트 데이터 간 정확도 차이가 커지고 정확도의 상승/하강을 반복했지만 대체적으로 정확도가 낮아져 효율이 떨어지는 것을 확인하였습니다.

2. Hidden Neuron의 개수를 변화시켜가면서, 훈련데이터와 테스트데이터의 정확도 추이가 어떻게 바뀌는지 그래프와 함께 기술하시오.





Hidden Neuron 사이즈를 10 ~ 1000 사이로 변화시켜가며 테스트하였을 때, 일정 크기까지는 Hidden Neuron 사이즈가 클수록 훈련 데이터와 테스트 데이터의 정확도가 오르는 것을 확인하였습니다. 하지만, Hidden Neuron 사이즈에 비례해 학습시간이 늘어났고, 일정 크기부터 데이터의 정확도가 낮아짐을 확인하였습니다.

### 3. 위의 1, 2에서 오버피팅 문제를 기술하시오.

1번의 batch 사이즈와 정확도 추이, 2번의 hidden neuron의 개수를 변화시켜가며 정확도 추이를 살펴보았습니다. 대체적으로 batch 사이즈와 hidden neuron의 개수가 커질수록 데이터의 정확도가 높아지나 일정 수 이상부터는 도로 정확도가 불안정해지는 상황이 발생했습니다. 이를 통해 batch 사이즈를 너무 늘리거나, Hidden neuron의 개수가 너무 많은 경우 오버피팅이 발생한 것을 확인할 수 있습니다. 신경망에 관한 요소들에 대해 적절한 설정을 해주어야 오버피팅을 피할 수 있습니다.