

기초부터 쌓아가는 딥러닝

참고01. Epoch, Mini batch size, Iteration

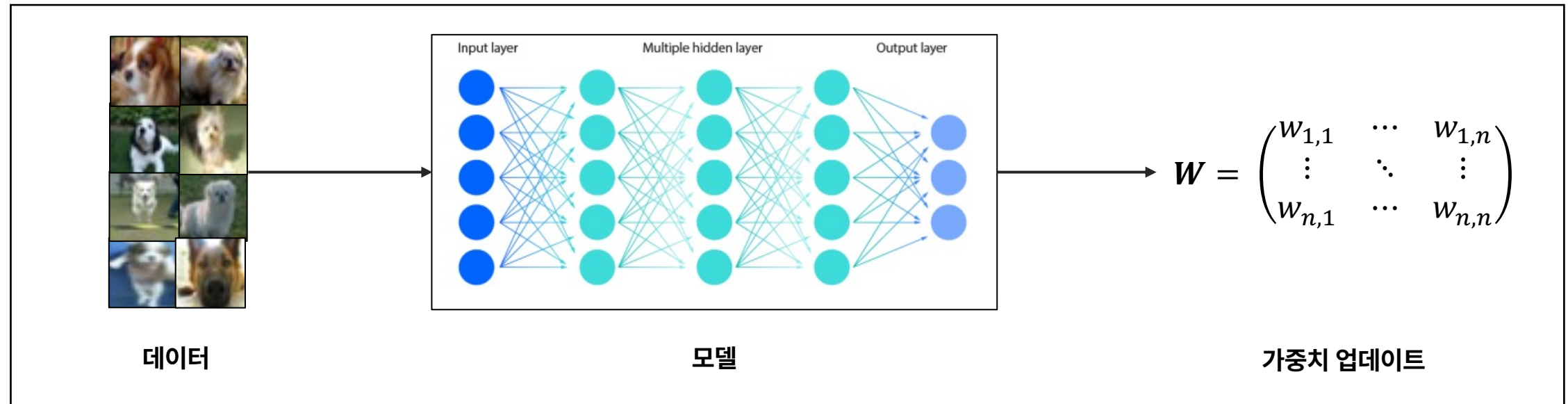
오늘의 목표

1. 딥러닝 모델을 개발하고 공부하다 보면 하이퍼파라미터로 epoch, batch(mini batch size), iteration이 반드시 등장함.
2. 각 하이퍼파라미터가 무엇을 의미하는지 이해

01-01. Iteration : 1번 학습(실행)횟수

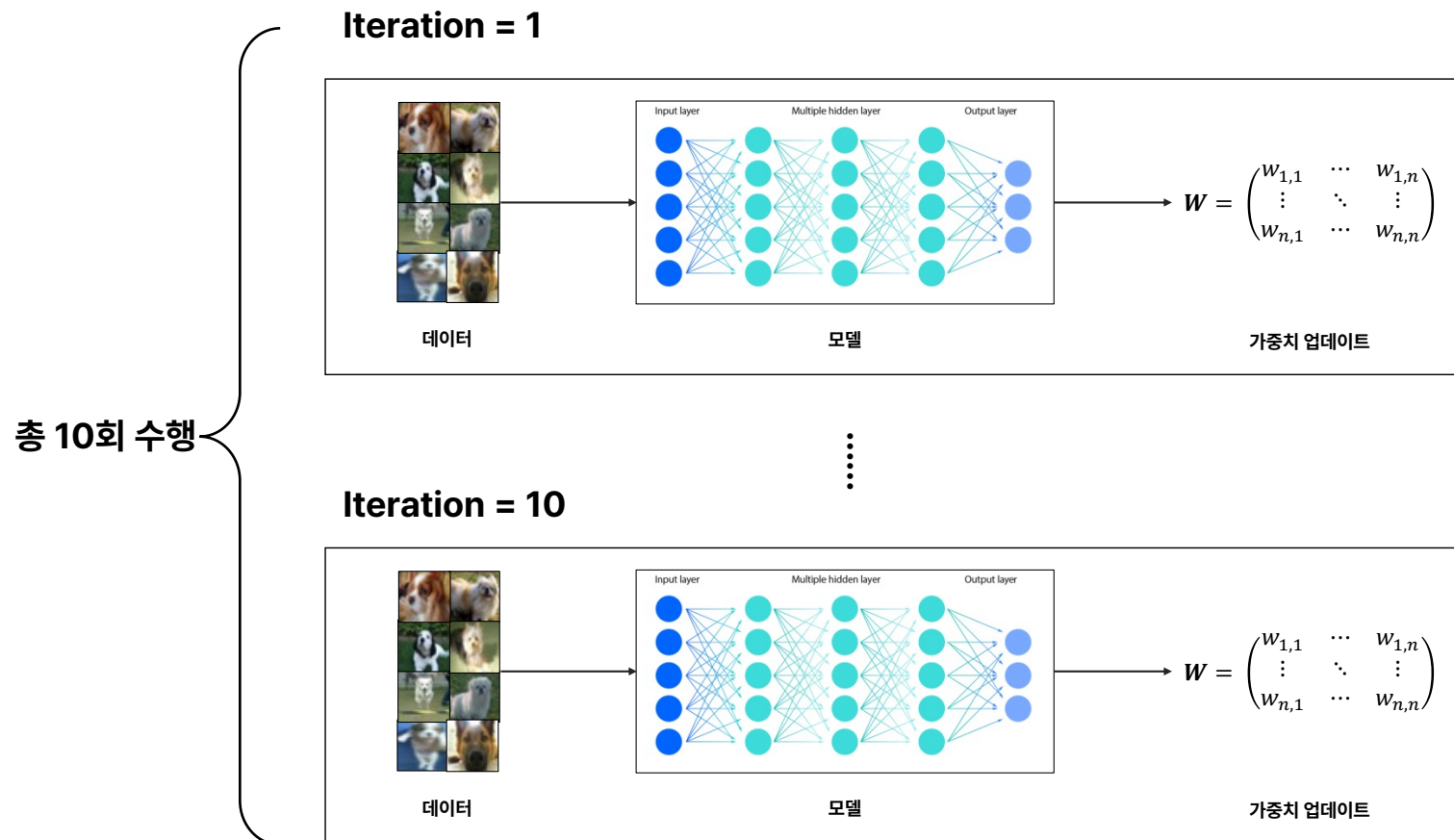
- 이터레이션(Iteration) : 모델에 학습 과정을 한 번 거치는 것. (단순 수행횟수에 의미가 가까움)

Iteration = 1



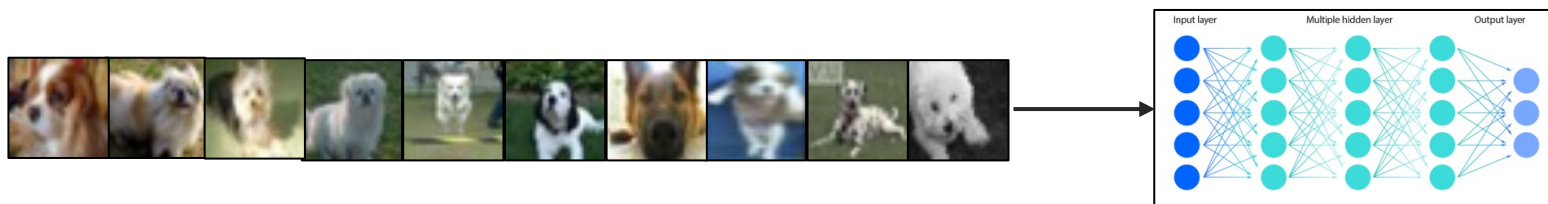
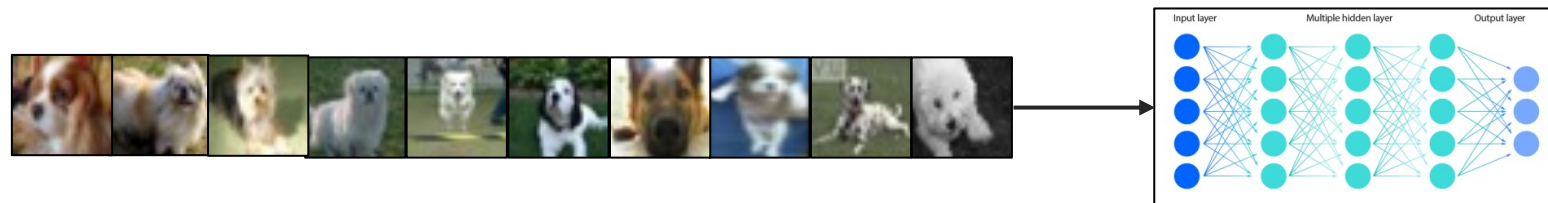
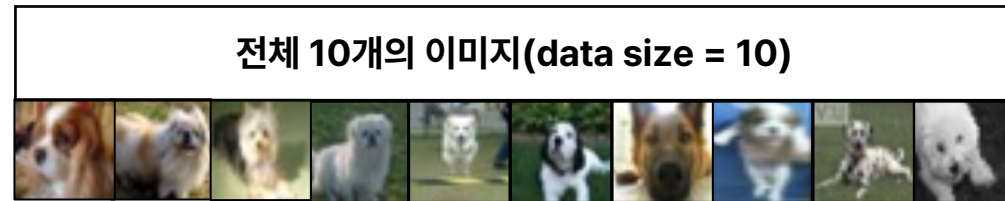
01-02 : Iteration = 10?

- Iteration = 10 모델이 데이터에 대해 100번의 학습과정을 거쳤다는 것.



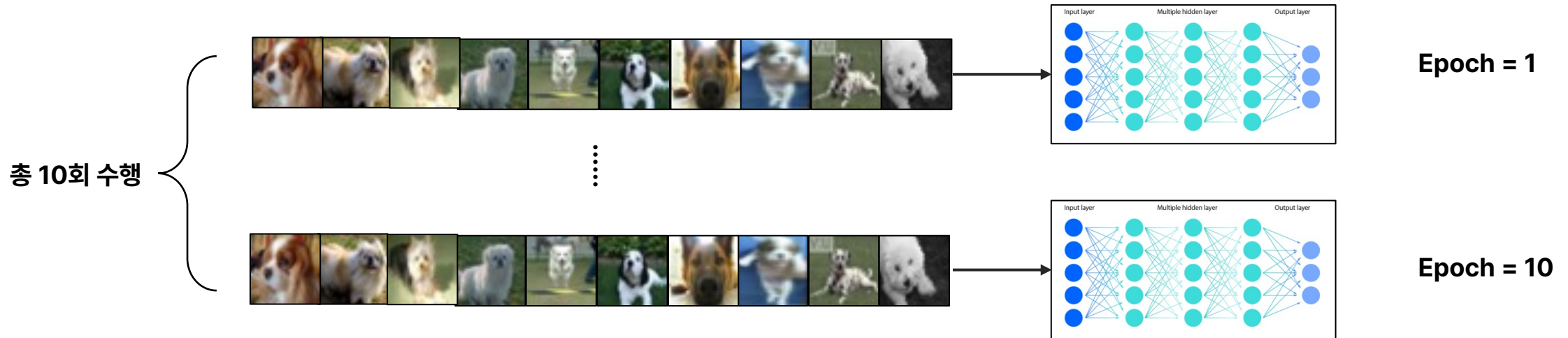
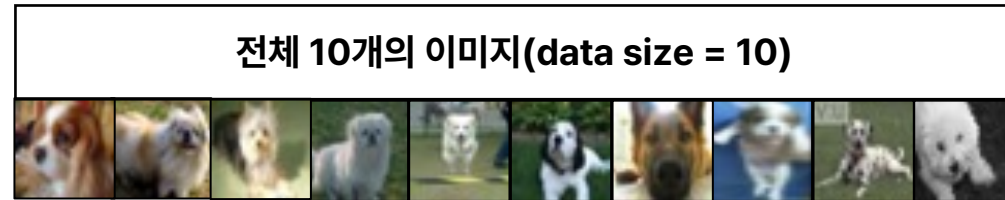
02-01 : Epoch : 동일 데이터를 전체 몇 번 학습시켰는가?

- Epoch 는 전체 데이터셋을 몇 번이나 학습시켰는지를 의미



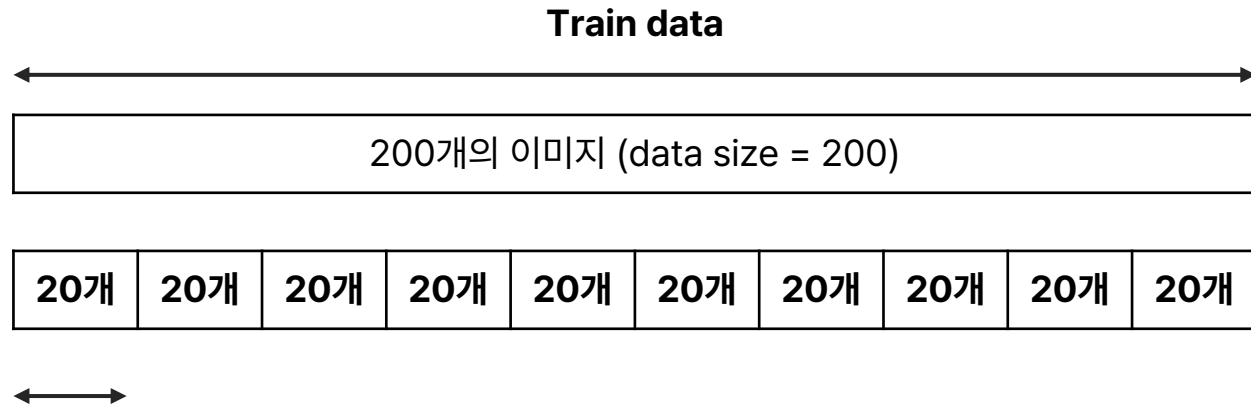
02-02 : Epoch = 10 ?

- Epoch 는 전체 데이터셋을 몇 번이나 학습시켰는지를 의미



03-01 : Mini Batch : 데이터를 쪼개서 넣자

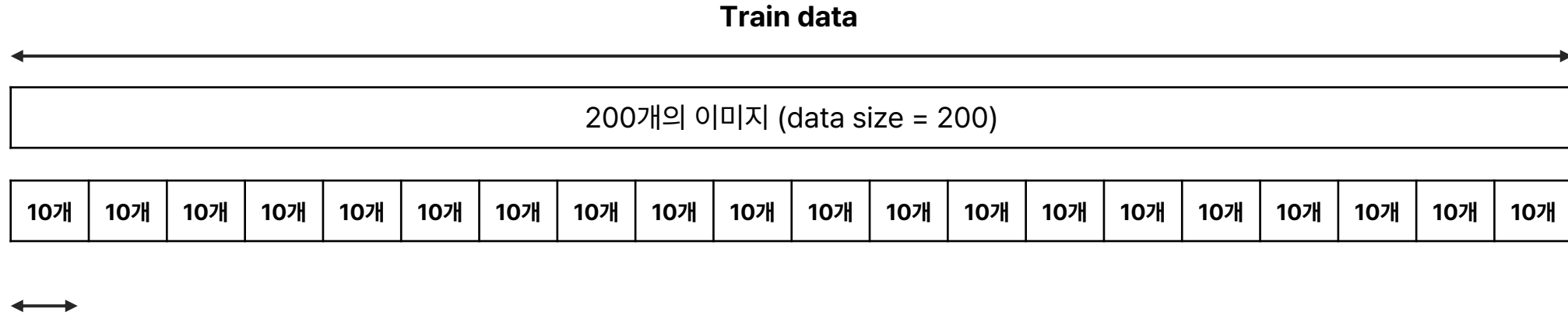
- 현실의 벽 : 컴퓨팅 성능상 전체 데이터를 넣을 수가 없다. -> 쪼개서 넣자
- 미니 배치 사이즈(Mini batch size)란 전체 훈련 데이터셋을 몇 개 단위로 분리하였는지를 의미함.



Mini batch size : 20

1번 실행에 모델에 투입하는 데이터사이즈가 20

03-02 : Mini Batch = 10

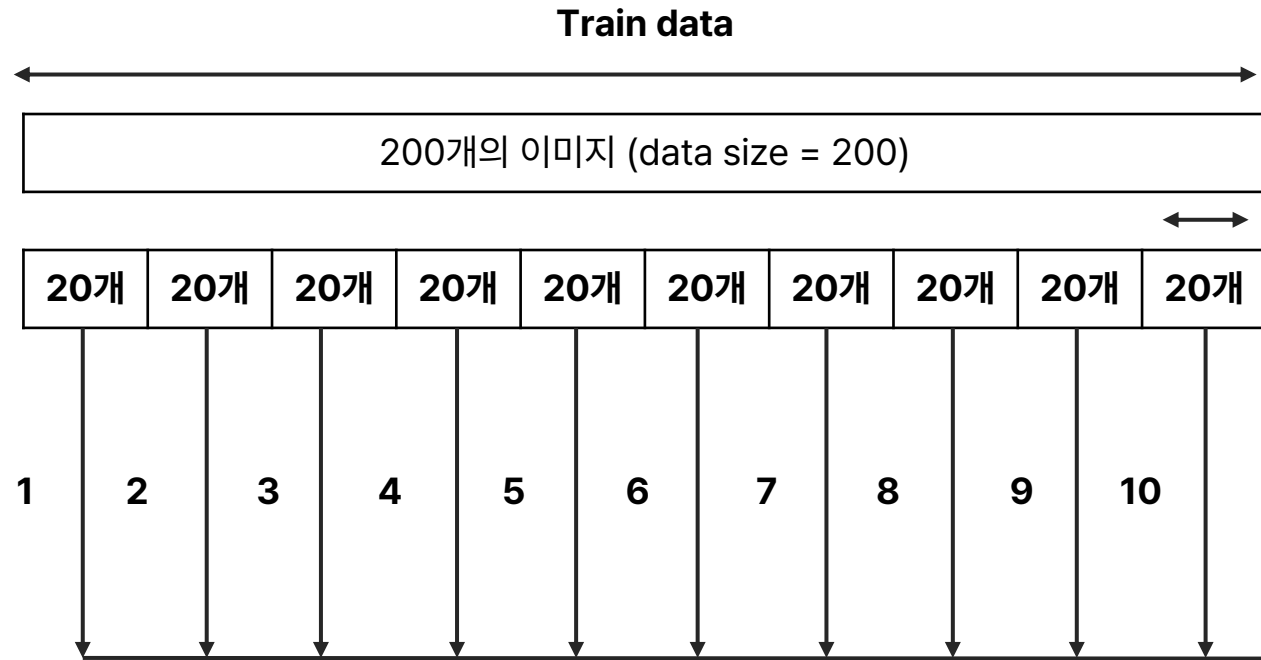


Mini batch size : 10

1번 실행에 모델에 투입하는 데이터사이즈가 10개

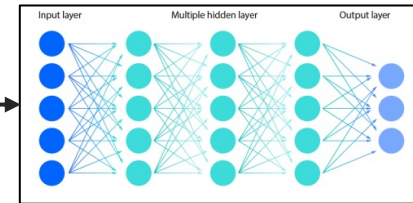
04-01. Epoch, Mini batch size and Iteration

- Epoch는 전체 훈련 데이터셋을 1번 학습시키는 것을 의미하고 , 전체 훈련데이터는 Mini batch size단위로 분할할 수 있음.
- 즉 Mini batch size가 20일 때, 1 Epoch를 달성하기 위해서는 총 10번의 수행(Iteration)이 필요한 것을 알 수 있다.



Mini batch size = 10 :

1번 실행에 모델에 투입하는 데이터사이즈가 20개



Iteration = 10 :

1 epoch를 위해 몇 번 학습(실행)하는가?

04-02. Mini batch size = 20 일 때, epoch를 10번 돌리려면 얼마나 많은 수행을 진행 해야 할까?

- 1번 전체 데이터를 학습(epoch)시키기 위해 10번의 수행(iteration)이 필요함.
- 따라서 10번의 전체 데이터 학습(10 epoch)를 위해서는 100번의 수행(100 iteration)이 필요.

$$Iteration = \frac{Data\ size}{Mini\ batch\ Size} \times Epoch$$

$$\frac{200}{20} \times 10 = 100\ iteration$$

참고 및 소스 출처

1. 이미지 출처 : <https://www.ibm.com/kr-ko/topics/neural-networks>

