

[ML_10] Model Evaluation

Model evaluation

- 모델의 prediction 성능을 평가, 정확하게 unseen data에 대한 prediction 성능을 평가.

Training set

- 모델을 훈련시킬 때 사용 (model fitting)

Test set

- 훈련이 끝난 최종모델의 성능을 평가할 때 사용 (model testing)

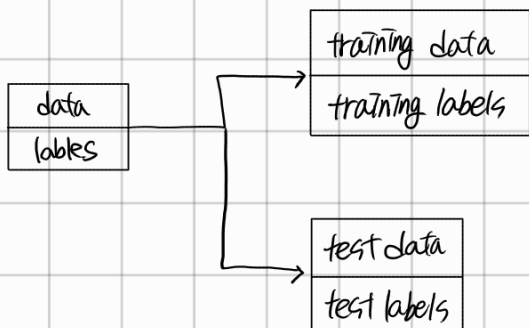
→ 실제 model selection 할 때 사용하면 안됨.

model deploy 하기 전에 한번만 돌려서

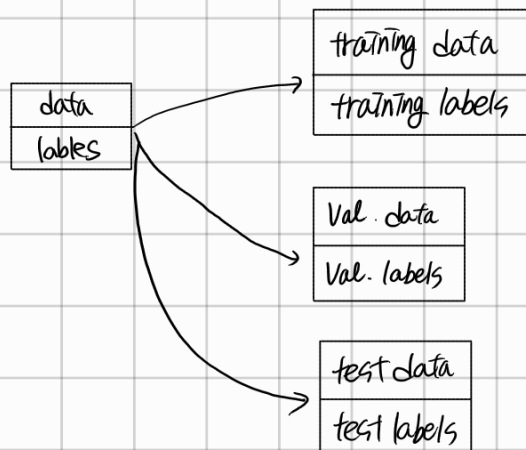
Validation set

- 여러 훈련 모델 중 최고의 모델을 고르거나 hyper-parameter를 고를 때 사용.
- training에 사용하지 않은 unseen data에 대한 성능점
→ 과적합을 방지

2-way hold out method



3-way hold out method



Cross-Validation

- 먼저 데이터셋을 training set과 validation set으로 분할해서 학습을 진행하고 최적의 모델을 선정한다.
- 데이터셋이 작을 때 사용하는 유용한 방법이다.

Leave-one-out Validation

a_{11}	a_{12}	a_{13}
a_{21}	a_{22}	a_{23}
a_{31}	a_{32}	a_{33}

S

1) 데이터 분할

validation: a_{11}

training: S - a_{11}

2) 학습 진행

→ 이 과정을 validation = a_{33} 이 될 때까지 반복

k-Fold cross validation

a_{11}	a_{12}	a_{13}
a_{21}	a_{22}	a_{23}
a_{31}	a_{32}	a_{33}

S

1) 데이터 분할

validation:

a_{11}
a_{21}
a_{31}

training: S - validation

2) 학습 진행

→ 이 과정을 validation = $\begin{bmatrix} a_{11} \\ a_{21} \\ a_{31} \end{bmatrix}$ 이 될 때까지 반복