

10/8 (목)

→ machine learning에 대한 내용 정리

→ 다음주부터 Neural Network (신경망)

(metrics
· google colab] ⇒ "MNIST"

→ google Colab ⇒ 구글이 제공하는 Cloud 환경의 Jupyter Notebook!

- 무료로 사용이 가능.
- browser만 있으면 작동해서 편리.
- Git, google Drive 연동

- ① google Drive에 업로드.
- ② ~ 절차대로 진행 후 Google Colab을 실행할 수 있게 설정 !!

MNIST 28×28 $\begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix}$ 28×28 $\begin{bmatrix} 4 \end{bmatrix}$ \Rightarrow 이미지는 기본이 3채널 data (color)
 이미지를 흑백의 경우 \rightarrow 2채널

• FC Layer (Dense) \rightarrow 데이터가 1차원으로 들어있어야 해요
 Fully Connected Layer

\Downarrow
 "2차원"

• 측정이 종료되었습니다. (Training이 종료)
 \rightarrow $\begin{bmatrix} \text{precision} \\ \text{recall} \end{bmatrix}$ f1-score.
Accuracy 직관적인 지표

"CI" 프렐??
 정량 대비
 질적 평가

"Domain에 따른 Bias" ???

성능평가 지표 (Precision, Recall, Accuracy, f1-score)

• sklearn.metrics.classification_report(✓, ✓, ✓)

- 첫번째 인자: "y_true" (정답) → 1차원 array multinomial 인 경우
"1" → one-hot 인 배열
[0, 1, 3, 4, 1, ...]
- 두번째 인자: "pred" (예측) → 1차원 array
- 세번째 인자: 클래스에 각 label을 표현하기 위한 문자열

✓ 각각
⇒

```
{ label1: { Precision:  
            recall:  
          },  
  label2: {  
  },  
}
```

⚡ API reference

각각의 예제를 통해서
사용해 보세요!!!

• confusion - matrix

• `Sklearn.metrics.confusion_matrix()`

→ Confusion matrix 계산해 주는 함수 ☺

★ 이름 →

confusion matrix	정답	
	True	False
예측	T	TRUE P
	F	False N

★ 프린트 → ✓

confusion matrix	예측	
	False	true
정답	False	TN
	true	FN

→ code를 통해서
이 confusion - matrix를
우리가 어떤 내용을 알 수 있는지를
생각해 보아요 ☺

confusion-matrix 출력

*

$y_true = [2, 0, 2, 2, 0, 1]$
 $y_pred = [0, 0, 2, 2, 0, 2]$

\Rightarrow multinomial

confusion matrix		예측		
		0	1	2
정답	0	2	0	0
	1	0	0	1
	2	1	0	2

출력

★ ● epoch 수는 어떻게 결정해야 하나??

★ ★ 1 epoch = 전체 training data로 1번 학습

↔ epoch의 수가 너무 적으면 \Rightarrow underfitting (대응 부족)
epoch의 수가 너무 크면 \Rightarrow overfitting (과적합)] ??

1 epoch $\left\{ \begin{array}{l} \star \text{ training data} \rightarrow \text{accuracy} \uparrow \text{ (과적합)} \\ \star \text{ validation data} \rightarrow \text{accuracy} \downarrow \end{array} \right.$

- epoch ???
- Colab
- `classification_report()` ✓
- `confusion_matrix()`

