

Tipos de aprendizado

Douglas Cardoso

9/7/2021

Aprendizado supervisionado

Os dados são divididos em:

- Conjunto de treinamento
 - Treinamento
 - Validação
- Conjunto de teste
 - Teste

No conjunto de treinamento, o modelo é treinado, com um algoritmo de aprendizado, isso torna-se um modelo que é validado no conjunto de teste.

Modelo preditivo

Matematicamente, é uma função $y = f(X) + \epsilon$, onde ϵ é um erro.

Classificação

Dado um conjunto de observações $D = \{X_i, y_i\}, i = 1, \dots, N$

- $f(\cdot)$ representa uma função desconhecida (função objetivo): $y_i = f(X_i, \theta) + \epsilon_i$
- A função mapeia as entradas nas saídas correspondentes, assim o algoritmo aprende a aproximação que permite estimar os valores de $f(\cdot)$ para novos valores de X :

$$y_i \in \{C_1, C_2, \dots, C_n\}$$

Regressão

A única diferença na regressão é que o que quero prever é um valor real, ou seja

$$y_i \in \mathbb{R}$$

Ingredientes de muitos problemas de Aprendizado de Máquina

1. Um conjunto de dados $D = (X, y)$, onde X é uma matriz de variáveis independentes e y é o vetor de variáveis dependentes;
2. Modelo $f(x, \theta)$, onde f é uma função $f : x \rightarrow y$ dos parâmetros θ ;
3. Função custo $C(y, f(X; \theta))$, que calcula a qualidade do modelo, o quão adequado ele é para prever valores de y