

Machine Learning: Algoritmi e Modelli

Modelli Parametrici e Non Parametrici

I Modelli Parametrici

presentato da
Giuseppe Gullo

PROFESSION 

I Modelli Parametrici

$$y = f(x)$$

I Modelli Parametrici

Regressione lineare semplice

$$y = wx + b$$

I Modelli Parametrici

Regressione lineare semplice

$$y = wx + b$$

Diversi algoritmo fanno diverse assunzioni sulla forma della funzione

I Modelli Parametrici

Due Step

1. Fare un'assunzione sulla forma della funzione
2. Apprendere i coefficienti della funzione dai dati di addestramento

I Modelli Parametrici

Un modello parametrico è modello che fa un'assunzione sulla forma della funzione e ne apprende i coefficienti dai dati di addestramento.

I Modelli Parametrici

Un modello parametrico è modello che fa un'assunzione sulla forma della funzione e ne apprende i coefficienti dai dati di addestramento.

COEFFICIENTI DELLA FUNZIONE = PARAMETRI DEL MODELLO

I Modelli Parametrici

In un modello parametrico ci sono dei parametri da apprendere

I Modelli Parametrici

Esempi di modelli parametrici

1. Regressione lineare e logistica
2. Neural Networks
3. Naive bayes

Machine Learning: Algoritmi e Modelli

Modelli Parametrici e Non Parametrici

I Modelli Non Parametrici

presentato da
Giuseppe Gullo

PROFESSION 

I Modelli Non Parametrici

$$y = f(x)$$

I Modelli Non Parametrici

Regressione lineare semplice

$$y = wx + b$$

I Modelli Non Parametrici

Regressione lineare semplice

$$y = \cancel{ax} + b$$

La funzione può avere qualsiasi forma

I Modelli Non Parametrici

Un modello non parametrico è modello che non fa nessuna assunzione sulla forma della funzione, quindi possono fittare un ampio numero di funzioni.

I Modelli Non Parametrici

Esempi di modelli non parametrici

1. K-NN
2. SVM
3. Decision Tree
4. Random Forest

Machine Learning: Algoritmi e Modelli

Modelli Parametrici e Non Parametrici

Il Confronto: Parametrici vs Non Parametrici

presentato da
Giuseppe Gullo

PROFESSION 

Pro dei Modelli Parametrici

- Sono **semplici** da interpretare
- Sono **veloci** da fittare
- Richiedono **meno dati**

Contro dei Modelli Parametrici

- Sono **limitati** dalla forma della funzione
- Fit solitamente **peggiore** di un modello non parametrico

Pro dei Modelli Non Parametrici

- Possono portare a **fit migliori**

Contro dei Modelli Non Parametrici

- Sono **lenti** da fittare
- Richiedono **più dati**
- Sono **complessi** da interpretare