

Aprendizagem de Máquina - IF699

Heitor da Rocha Coimbra

Abril 2019

1 Introdução

Basicamente, aprendizagem de máquina faz parte da área da inteligência artificial e é o processo de treinamento de um trecho de software, chamado modelo, para fazer úteis previsões utilizando uma base de dados. Esse modelo pode assim prever rótulos e classificações para dados ainda não apresentados ao programa. Nesta disciplina, se usam essas previsões para atuar num produto; por exemplo, o sistema do Youtube que prevê qual o vídeo mais adequado para ser recomendado para um usuário.

Frequentemente, as pessoas falam de aprendizagem de máquina como um campo com dois grandes paradigmas, aprendizagem supervisionada e avulsa(sem supervisão).No entanto, é mais preciso descrever os problemas desse campo como um espectro entre modelos supervisionados e modelos avulsos. Um exemplo de modelo que se encontra entre os dois extremos é a aprendizagem por reforço.

[1]



Figure 1: [2]

2 Relevância

Primeiramente, na era da informação, os dados e como interpretá-los é um campo de atuação fundamental para qualquer empresa moderna. Apesar disso,

a análise de dados tem sido tradicionalmente caracterizada como uma espécie de tentativa-e-erro, já que muitas vezes as técnicas de visualização e elementos estatísticos não servem para casos de dados massivos e redundâncias estatísticas.

A área da aprendizagem de máquina vem como uma solução a esse caos estabelecido propondo inteligentes alternativas para analisar volumes de dados enormes. É um salto no campo da ciência da computação e estatística, auxiliando e criando emergentes aplicações no mercado. A aprendizagem de máquina é capaz de produzir resultados e análises ao desenvolver algoritmos rápidos e modelos matemáticos recheados de álgebra linear e cálculo diferencial. [3]

3 Relação com outras disciplinas

Disciplina	Relação
ET586 - ESTATIST PROBABIL COMPUTACAO	Análise de dados e otimização
IF680 - PROCESSAMENTO GRAFICO	Indispensável para Visão Computacional
IF702 - REDES NEURAI	Fundamental para vários algoritmos de Aprendizagem de Máquina
IF704 - PROCESSAMENTO LING. NATURAL	Usa a aprendizagem reforçada para ensinar línguas a máquinas
IF796 - MINERACAO DA WEB	Possibilita achar, limpar e trabalhar com dados enormes

Table 1: Interdisciplinaridade [4]

References

- [1] Ethem Alpaydin. *Introduction To Machine Learning 3Rd Edition*. Phi, 2015.
- [2] Intel. *AI*. Online, 2009.
- [3] Tom Mitchell. *Machine Learning*. None, 1997.
- [4] Y. Abu-Mostafa. *Learning from Data*. AMLBook, 2012.