

IF699 - Aprendizagem de Máquina

Gabriel Bezerra Cavalcanti

7 de maio de 2018

1 Introdução

A aprendizagem de máquina é uma ramificação do campo de inteligência artificial que é utilizada quando criar algoritmos é impraticável. Para construí-los, toma-se como base o reconhecimento de padrões no análise de grandes quantidades de dados e a partir deles geram diversas previsões. No entanto, muitas vezes os programas interagem com um ambiente de dados dinâmico e, consequentemente, várias previsões surgem com diversos erros, desse modo, há a necessidade de atualizações do código para corrigir os erros gerados e elaborar novos resultados de acordo com os novos padrões que surgem ao longo do ingresso de novas informações, as quais podem ser tanto feitas pela máquina de maneira independente ou com auxílio de parâmetros traçados por alguém.

2 Relevância

A aprendizagem de máquina é de extrema importância quando há situações as quais escrever um algoritmo é impossível, pois o problema de procurar padrões em dados é fundamental e partindo deles a máquina consegue desenvolvê-lo. A publicidade online, por exemplo, utiliza padrões de buscas, compras frequentes e até as determinadas épocas do ano em que certos produtos são procuradas, para assim fazer propagandas mais específicas às pessoas de acordo com seus gostos. Outrossim, a capacidade de aprender e corrigir erros por meio da mineração de dados em big data, torna muito mais eficiente as constantes atualizações do programa, uma vez que estas seriam menos precisas e levariam uma escala maior de tempo para serem feitas, tendo, assim, uma otimização do sistema. Ainda mais, a aprendizagem de máquina dá suporte a diversas outras áreas, como em medicina, com diagnósticos, biologia, matemática, entre outras, fazendo o processo ficar mais rápidos e mais precisos.



Figura 1: Aprendizagem de Máquina.

3 Relação com outras disciplinas

Disciplina	Relação
ET-586 Estatística e Probabilidade	A aprendizagem de máquina e a estatística estão intimamente ligados, uma vez que a primeira dependeu da segunda para ser criada e utiliza diversas técnicas dela.
IF-702 Redes Neurais	São modelos computacionais inspirados pelo sistema nervoso central capazes de realizar a aprendizagem de máquina e utilizados para solucionar problemas de previsão de séries temporais.
IF684- Sistemas Inteligentes	Os sistemas inteligentes utilizam a aprendizagem de máquina para "ensinar" estes a realizarem tarefas que se fossem realizadas por pessoas, seriam consideradas inteligentes.

Tabela 1:

Referências

- [Alp15] Ethem Alpaydin. *Introduction to Machine Learning*. Phi, 2015.
- [Bis06] Christopher M. Bishop. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer, 2006.
- [Mit97] Tom Mitchell. *Machine Learning*. McGraw-Hill, 1997.