

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

APRENDIZAGEM DE MÁQUINA

O aprendizado de máquina é uma das tendências mais recentes da tecnologia atualmente. Do inglês *Machine Learning*, este é um ramo da inteligência artificial (IA) que já está revolucionando o software moderno e mudando a forma como as empresas fazem negócios.

Neste capítulo, iremos aprender alguns conceitos básicos sobre aprendizado de máquina e, ao final, resolveremos algumas questões de concursos públicos sobre este tema.

FUNDAMENTOS BÁSICOS

O aprendizado de máquina é focado na construção de aplicativos que aprendem com os dados e melhoram sua precisão ao longo do tempo, sem serem programados para isso. Em ciência de dados, um algoritmo é uma sequência de etapas de processamento estatístico. No aprendizado de máquina, os algoritmos são “treinados” para encontrar padrões e recursos em grandes quantidades de dados, a fim de tomar decisões e fazer previsões com base em novos dados. Quanto melhor for o algoritmo, mais precisas serão as decisões e previsões à medida que ele processa mais dados.

O aprendizado de máquina também está intimamente relacionado à mineração de dados, pois um computador recebe dados como entrada e utiliza um algoritmo para formular suas respostas.

Uma tarefa típica do aprendizado de máquina é fornecer uma recomendação. Para quem tem conta na *Netflix*, por exemplo, todas as recomendações de filmes ou séries são baseadas nos dados históricos do usuário. Assim, as empresas de tecnologia utilizam o aprendizado de máquina para melhorar a experiência do usuário com recomendações personalizadas.

O aprendizado de máquina também é usado para uma variedade de outras tarefas, como detecção de fraude, manutenção preditiva, automatização de tarefas e assim por diante. Veremos mais aplicações do aprendizado de máquina em um tópico posterior.

COMO FUNCIONA O APRENDIZADO DE MÁQUINA

A programação tradicional difere significativamente do aprendizado de máquina, pois, nela, um programador codifica todas as regras ou algoritmos. Cada regra é baseada em uma base lógica e a máquina executará uma saída seguindo esta instrução.

Quando o sistema se torna muito complexo, mais regras precisam ser escritas. Dependendo da complexidade do problema, a manutenção pode se tornar insustentável pelo programador.

Já o aprendizado de máquina é o cérebro onde ocorre todo o aprendizado. A forma como a máquina aprende é semelhante à do ser humano. Por exemplo, os humanos aprendem com a experiência, correto? Quanto mais sabemos, mais facilmente podemos prever sobre algo.