

Entendendo o aprendizado de máquina

Então, o que é aprendizado de máquina? Esta é na verdade uma pergunta muito difícil de responder se você já tentou googlar isso sozinho. Porque na verdade há muitos debates sobre o que o AM é. Ciência de dados, estatísticas, IA (inteligência artificial), aprendizado de máquina, tudo isso abrange temas semelhantes, e as pessoas não chegaram a um acordo sobre como o aprendizado de máquina deve ser perfeitamente definido.

Algumas pessoas pensam que o aprendizado de máquina é apenas automação, e isso faz sentido, porque muitas vezes as aplicações de AM são, de certa forma, automação. Por exemplo, talvez você use um computador para transcrever uma entrevista, em vez de usar uma pessoa, ou você usa algo como o Google Translate para traduzir um texto que uma pessoa teria traduzido em outra situação.

Mas, na verdade, desde que a programação passou a existir, programadores têm automatizado coisas. Então, por exemplo, talvez você tenha um robô que limpa o chão, como o Roomba. Bem, você não precisa de aprendizado de máquina para fazê-lo funcionar. Você poderia apenas escrever um código que diga que quando o botão de ligar for acionado, o robô deve varrer o chão. Isso não é aprendizado de máquina. Além disso, o aprendizado de máquina pode fazer mais do que apenas automatizar. Por exemplo, ele pode fazer coisas que humanos não podem fazer, como, por exemplo, fazer uma recomendação sobre o que um leitor pode querer ler com base no que ele leu anteriormente. Ou prever tendências do clima ou o preço do bitcoin. Ou fazer obras de arte malucas como essa.

Como isso se encaixa no padrão do que é o resto do aprendizado de máquina? Bem, o modo em que eu gosto de descrever AM é que ele é apenas a ação de encontrar padrões em dados, e geralmente usar esses padrões para fazer previsões sobre dados não vistos. Você pode pensar nisso como uma espécie de um novo paradigma de programação. Então, o que isso significa? Bem, vamos dar uma olhada na classificação. Essa é uma das tarefas nas quais as pessoas usam o aprendizado de máquina. E é uma das mais comuns, então vamos falar sobre classificação.

Classificação é apenas rotular coisas. Então, talvez você tenha fotos de cães e gatos, e você quer construir um algoritmo que, ao receber novas fotos, possa rotular automaticamente esses cães e gatos para você. A maneira em que faríamos isso tradicionalmente com programação, antes do aprendizado de máquina, é que uma programadora se sentaria e pensaria no que faz um gato ser um gato e um cão ser um cão, e ela bolaria um monte de regras diferentes em sua cabeça. E então ela iria colocar isso em seu algoritmo. Assim, se um animal tem uma cauda longa e gosta de peixe e não gosta de pessoas, então é um gato. Caso contrário, é um cão. Essa é a abordagem da programação tradicional.

O que é diferente com o aprendizado de máquina é que em vez de uma programadora inventar as regras, um algoritmo de aprendizado de máquina aprende por meio de exemplos e ele mesmo cria as regras. O modo em que isso acontece é que nós

construímos um modelo de máquina. Então, primeiro temos que coletar muitos dados rotulados para o treinamento, como centenas ou milhares de fotos de gatos rotuladas como gatos e de cães rotuladas como cães. E, preferencialmente, de muitas raças diferentes e de diferentes ângulos, e com iluminação diferente. Mostramos esses dados rotulados para um algoritmo de aprendizado de máquina, que devolve um modelo. Então, se seu algoritmo fez um bom trabalho, quando o modelo vir uma nova imagem de um cão, ele pode rotulá-la como um cão. Isso, em poucas palavras, é o aprendizado de máquina. Ou pelo menos é um algoritmo de classificação, que eu disse que é uma grande parte do aprendizado de máquina. Mas, novamente, é meio difícil realmente conceituar todas as diferentes maneiras em que AM pode ser aplicado, então o que eu quero fazer é, nas próximas seções, mostrar várias diferentes aplicações do aprendizado de máquina usadas por redações em diversos tipos de dados. E com sorte você, como um algoritmo de aprendizado de máquina, pode aprender por meio de exemplos o que é coberto por este campo.