



Fundamentos de Linguagem Python para Análise de Dados e Data Science

Fundamentos de Linguagem Python Para Análise de Dados e Data Science

O Que é Aprendizado Por Reforço (Reinforcement Learning)?



O Aprendizado por Reforço (Reinforcement Learning) é uma área de aprendizado de máquina que foca no treinamento de agentes para tomar decisões ótimas em um ambiente, através da interação com esse ambiente e da experimentação. O objetivo do agente é aprender uma política que mapeia estados do ambiente para ações que maximizam a recompensa acumulada ao longo do tempo. Recomendamos o capítulo 62 do Deep Learning para uma definição completa. Aqui está o link para você:

<https://www.deeplearningbook.com.br/o-que-e-aprendizagem-por-reforco/>

No Aprendizado por Reforço, o agente recebe uma recompensa (positiva ou negativa) após executar uma ação em um estado específico. Através dessas recompensas, o agente aprende a associar ações com estados do ambiente e assim consegue tomar decisões melhores ao longo do tempo.

O processo de aprendizado ocorre iterativamente, em episódios, com o agente explorando o ambiente. A exploração envolve a escolha de ações aleatórias para descobrir novos estados e recompensas, sendo que as ações devem ser escolhidas de forma que maximizem a recompensa com base no conhecimento atual.

Algoritmos mais comuns de Aprendizado por Reforço incluem: Q-Learning, Deep Q-Networks (DQN), Policy Gradients, Actor-Critic e Proximal Policy Optimization (PPO), entre outros. Esses algoritmos têm sido aplicados com sucesso em uma ampla variedade de problemas, incluindo jogos, robótica, otimização de sistemas e negociação de ações em bolsa de valores.

Neste capítulo usaremos o Q-Learning.