



Análise e Previsão de Séries Temporais com Inteligência Artificial

Análise e Previsão de Séries Temporais com Inteligência Artificial

Arquitetura Long Short-Term Memory Network (LSTM)



A Arquitetura de Redes Neurais de Memória de Longo Prazo (Long Short-Term Memory - LSTM) é um tipo de rede neural recorrente projetada para lidar com dados sequenciais, como séries temporais ou sequências de texto. Ela foi projetada para superar algumas das limitações de outras arquiteturas de redes neurais recorrentes, que tendem a sofrer de "desvanecimento do gradiente" (vanishing gradient) durante o treinamento, o que pode tornar o aprendizado de dependências de longo prazo muito difícil.

As redes LSTM possuem unidades de memória chamadas "células", que permitem que a rede aprenda a lembrar ou esquecer informações relevantes de etapas anteriores. Cada célula possui três portas de controle - a porta de entrada (input gate), a porta de esquecimento (forget gate) e a porta de saída (output gate) - que regulam o fluxo de informações na célula. A porta de entrada decide quais informações serão adicionadas à célula, a porta de esquecimento decide quais informações devem ser mantidas na célula e a porta de saída decide quais informações devem ser transmitidas para a saída da rede.

A arquitetura LSTM pode ser usada em várias tarefas de processamento de linguagem natural, como tradução automática de idiomas, análise de sentimentos e geração de texto, bem como em outras tarefas de aprendizado de máquina que envolvem dados sequenciais, como previsão de séries temporais e reconhecimento de fala. Ela se tornou uma das arquiteturas de rede neural mais populares e amplamente usadas na atualidade.

O link abaixo traz uma representação visual dessa arquitetura:

<https://www.deeplearningbook.com.br/arquitetura-de-redes-neurais-long-short-term-memory/>