



Análise e Previsão de Séries Temporais com Inteligência Artificial

Análise e Previsão de Séries Temporais com Inteligência Artificial

Arquitetura Multilayer Perceptron (MLP)

A arquitetura Multilayer Perceptron (MLP) é um tipo de rede neural artificial, comumente utilizada em aprendizado supervisionado, e tem como principal característica a presença de múltiplas camadas de neurônios. O MLP é um tipo de Feedforward Neural Network, o que significa que a informação flui da entrada para a saída, sem ciclos ou conexões de retroalimentação.

A arquitetura MLP é composta por três tipos principais de camadas:

Camada de entrada: é responsável por receber os dados de entrada, onde cada neurônio corresponde a uma característica ou atributo do conjunto de dados. Essa camada não realiza nenhum processamento.

Camadas ocultas: são camadas intermediárias entre a entrada e a saída, e são compostas por neurônios que aplicam funções de ativação para transformar os sinais recebidos. Um MLP pode ter uma ou várias camadas ocultas, dependendo da complexidade do problema a ser resolvido.

Camada de saída: é a última camada da rede, responsável por gerar as previsões ou classificações do modelo. Os neurônios desta camada também aplicam funções de ativação, que podem variar conforme o problema (regressão, classificação binária, classificação multiclasse, etc.).

Os neurônios de uma camada estão conectados aos neurônios da camada seguinte por meio de sinapses ponderadas, que possuem pesos associados a elas. Durante o treinamento, o algoritmo de aprendizado, como o backpropagation, ajusta os pesos dessas conexões para minimizar o erro entre as previsões da rede e os valores reais.

O MLP é capaz de aprender e aproximar funções complexas e não-lineares, tornando-o adequado para uma ampla variedade de problemas, como classificação, regressão, reconhecimento de padrões e processamento de sinais.