Otimização Avançada de Portfólio com IA – A otimização do portfólio financeiro é o processo de redistribuição de fundos em vários instrumentos financeiros em um determinado período de tempo para maximizar retornos enquanto minimiza o risco ao mesmo tempo.

O objetivo deste projeto é fornecer uma estrutura de solução que lida com esse complexo problema de engenharia financeira, de forma automatizada, através de IA.

A estrutura base será implementada usando o conceito da Teoria Moderna de Portfólios, estudada no capítulo anterior.

Criaremos um modelo de Aprendizagem por Reforço usando dois métodos de aprendizado de máquina: Rede Neural Convolucional (CNN) e Long Term Memory (LSTM).

Todas as estruturas serão treinadas e testadas usando dados de negociação de ações na NASDAQ, a bolsa eletrônica de valores.

Nosso modelo de IA deverá aprender a maximizar o lucro ao longo do tempo.

**Projeto 3 – Parte 1**

* Coleta Automática dos Dados
* Instalando e Carregando Pacotes
* Função para Obter Dados de Ações do Yahoo Finance
* Função para Scraping de Dados Históricos da NASDAQ
* Function para obter as cotações históricas usando as duas funções acima

**Projeto 3 – Parte 2**

* Análise Exploratória dos Dados
* Instalando e Carregando Pacotes
* Explorando informações básicas do conjunto de dados
* Coleta de Dados para dias de semana, exceto feriados Nacionais
* Calculando os Retornos do Ativos Financeiros
* Plot Interativos dos Retornos por Ano
* Gerando Mapas de Calor e Plots de Correlação

**Projeto 3 – Parte 3**

* Instalando e Carregando os Pacotes
* Classes do Modelo de Reinforcement Learning
* Classe para o Ambiente RL
* Classe para a Política RL
* Classe do Vetor de Memória
* Teoria Moderna de Portfólio usando Teoria de Fronteira Eficiente