

Direcionamento do Projeto: Sistema de Predição e Dashboard

O objetivo é desenvolver uma aplicação completa que permita a realização de predições com base em um modelo de Machine Learning treinado, armazenando os resultados em um banco de dados e exibindo estatísticas através de um dashboard interativo.

1. Etapas do Projeto:

Etapa 1: Experimentos e Escolha do Melhor Modelo

1. Pré-processamento dos dados, incluindo limpeza e tratamento de valores ausentes.
2. Treinar múltiplos modelos de Machine Learning para comparar desempenho (exemplos: Regressão Logística, SVM, Random Forest, Redes Neurais, Random Forest.).
3. Avaliação dos modelos usando métricas como acurácia, precisão, recall e F1-score.
4. Escolher o melhor modelo com base nos resultados dos experimentos.
5. Exportar o modelo final utilizando joblib ou pickle para uso posterior.
6. Gerar um relatório documentando os experimentos e justificando a escolha do modelo.

Etapa 2: Desenvolvimento da API para Predição

1. Criar uma aplicação backend utilizando Flask ou FastAPI.
2. Implementar um endpoint que carrega o modelo treinado e realiza predições com os dados recebidos.
3. Configurar o armazenamento das predições em um banco de dados relacional (PostgreSQL, MySQL, sqlite) ou NoSQL (MongoDB).
4. Criar endpoints para consulta dos dados preditos.

Etapa 3: Desenvolvimento do Frontend

1. Criar uma interface web (tecnologia a escolha do grupo).
2. Implementar uma página com formulário para envio de novos dados para predição (variáveis explicativas).
3. Criar uma página de dashboard interativo que exiba:
 - a. Percentual de predições por cada classe (exemplo: 0, 1, 2);
 - b. Gráficos e estatísticas dos dados armazenados;

Etapa 4: Integração e Testes

1. Integrar o frontend com a API backend.
2. Testar toda a aplicação garantindo funcionamento correto da predição e armazenamento.
3. Realizar ajustes e melhorias baseadas em feedbacks dos testes.

2. Sugestões de Funcionalidades Adicionais

- Implementar autenticação de usuários para acessar o sistema.
- Adicionar exportação de relatórios com estatísticas das predições.

3. Entregáveis do Projeto

1. Código completo (frontend, backend e scripts de treinamento do modelo) - link github. (20)
2. Relatório dos experimentos e justificativa do modelo escolhido (pode ser o notebook). (20)
3. Banco de dados populado com algumas previsões. (20)
4. Documentação com as responsabilidades da equipe (front, backend, análise de dados e machine learning, design, testes). (20)
5. Demonstração funcional da aplicação (apresentação). (20)

4. Apresentação

- 21/04 - 15 minutos para cada equipe.
- Focar em apresentar o cenário de dados, qual o modelo implementado, quais tecnologias usadas e a aplicação executando.
- Todos os integrantes da equipe devem participar da apresentação.