

FIAP – FACULDADE DE INFORMÁTICA E ADMINISTRAÇÃO PAULISTA

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

DevOps Tools & Cloud Computing

GLOBAL SOLUTION - DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO

INTEGRANTES DO GRUPO:

Ana Júlia Almeida Silva Neves – RM: 98974 – 2TDSS

Alysson Alves Pinheiro – RM: 552410 – 2TDSA

Anna Beatriz Soares – RM: 99814 – 2TDSA

Cauã Couto – RM: 97755 – 2TDSS

Nicolý Oliveira – RM: 552410 – 2TDSS

SÃO PAULO

2024

Visão Geral

Introdução

A **Plataforma de Reciclagem Sustentável** é uma solução inovadora que visa transformar a maneira como lidamos com resíduos plásticos, especialmente aqueles com alto potencial de poluição marinha. Este projeto tem como objetivo principal incentivar e recompensar práticas de reciclagem, utilizando tecnologias avançadas para criar um ciclo virtuoso que beneficie tanto o meio ambiente quanto os usuários.

Problema

A poluição marinha causada por plásticos é um problema ambiental crítico. Grandes quantidades de resíduos plásticos acabam nos oceanos, causando danos à vida marinha e ao ecossistema. Além disso, muitas pessoas não estão suficientemente motivadas ou informadas para participar ativamente de programas de reciclagem.

Objetivos

- **Reduzir a Poluição Marinha:** Diminuir a quantidade de resíduos plásticos que acabam nos oceanos, através de um sistema eficiente de coleta e reciclagem.
- **Incentivar a Reciclagem:** Motivar os indivíduos a reciclarem mais, oferecendo recompensas tangíveis.
- **Educar e Engajar a Comunidade:** Aumentar a conscientização sobre a importância da reciclagem e os impactos ambientais do plástico, engajando a comunidade em práticas sustentáveis.
- **Utilizar Tecnologia para Eficiência:** Implementar tecnologias como Inteligência Artificial para classificar resíduos e um aplicativo móvel para facilitar o engajamento dos usuários.

Solução Proposta

A plataforma consiste em uma aplicação móvel integrada a um sistema backend robusto, hospedado em uma VM na nuvem (Azure). A solução inclui:

- **Cadastro e Perfil do Usuário:**
 - Os usuários podem se registrar facilmente fornecendo informações básicas como nome, e-mail e localização.
 - Cada usuário possui um perfil onde pode acompanhar suas atividades de reciclagem, pontos acumulados e histórico de trocas de brindes.
- **Classificação e Avaliação dos Resíduos com IA:**
 - Os usuários podem registrar manualmente os resíduos plásticos, fornecendo detalhes como tipo de plástico, quantidade e o código de reciclagem.
 - Uma IA analisa esses dados e classifica o nível de risco do plástico para o ambiente marinho com base em características como tipo de plástico, uso e potencial de degradação.
- **Pontuação e Recompensas:**
 - Baseado na classificação da IA, os usuários recebem pontos proporcionais ao nível de risco dos resíduos reciclados.
 - Os pontos podem ser trocados por brindes sustentáveis, descontos em lojas parceiras ou doações para projetos ambientais.

Benefícios

- **Ambientais:** Redução significativa na poluição marinha e melhor gestão dos resíduos plásticos.
- **Sociais:** Maior engajamento da comunidade em práticas sustentáveis e conscientização sobre os impactos ambientais.
- **Econômicos:** Criação de incentivos financeiros para usuários e parcerias comerciais com empresas sustentáveis.

Diferenciais

- **Uso de Inteligência Artificial:** Classificação automática e precisa dos resíduos plásticos com base no risco ambiental.

- **Recompensas Tangíveis:** Sistema de pontos que podem ser trocados por recompensas reais, aumentando o engajamento do usuário.
- **Integração Tecnológica:** Aplicativo móvel integrado com backend robusto, proporcionando uma experiência de usuário fluida e eficiente.
- **Parcerias Estratégicas:** Colaboração com empresas e comunidades para amplificar o impacto e alcance do programa.

Ferramentas Utilizadas

Oracle SQL Developer

Versão: Latest

Propósito: Oracle SQL Developer é uma ferramenta gráfica de desenvolvimento integrada para banco de dados Oracle. Ela fornece recursos avançados para desenvolvimento, administração e manutenção de bancos de dados Oracle.

Motivo de Utilização:

- **Desenvolvimento de Consultas SQL:** Facilita a escrita, teste e otimização de consultas SQL para interagir com o banco de dados Oracle.
- **Gerenciamento de Banco de Dados:** Permite administrar objetos do banco de dados, como tabelas, visualizar dados, e executar tarefas administrativas.
- **Depuração e Tuning:** Oferece ferramentas para depurar e otimizar consultas SQL, identificando gargalos de desempenho e melhorando a eficiência das consultas.
- **Integração com Git:** Possui integração nativa com sistemas de controle de versão como Git, permitindo o controle de versão de scripts SQL e objetos do banco de dados.

O Oracle SQL Developer foi escolhido devido à sua capacidade de fornecer um ambiente de desenvolvimento completo e eficiente para trabalhar com bancos de dados Oracle, atendendo às necessidades específicas do projeto.

IntelliJ IDEA

Versão: Latest

Propósito: IntelliJ IDEA é uma IDE (Integrated Development Environment) poderosa para desenvolvimento em Java, oferecendo um conjunto completo de ferramentas para escrever, depurar, e refatorar código.

Motivo de Utilização:

- **Facilidade de Uso:** Interface intuitiva e funcionalidades de autocompletar que aumentam a produtividade dos desenvolvedores.
- **Suporte a Frameworks:** Suporte robusto para o Spring Boot, facilitando o desenvolvimento de aplicações Java baseadas em Spring.
- **Refatoração e Navegação de Código:** Ferramentas avançadas para refatoração segura de código e navegação eficiente, permitindo manutenção e melhorias contínuas no código.
- **Depuração:** Ferramentas de depuração integradas que ajudam a identificar e corrigir erros rapidamente.
- **Integração com Sistemas de Controle de Versão:** Integração nativa com Git e GitHub, facilitando o gerenciamento de versões e colaboração entre desenvolvedores.

Postman

Versão: Latest

Propósito: Postman é uma ferramenta de colaboração para desenvolvimento e teste de APIs. Ele permite criar e salvar requisições HTTP, testar endpoints, automatizar testes e gerar documentação da API.

Motivo de Utilização:

- **Teste de Endpoints:** Permite testar facilmente os endpoints do Spring Boot, verificando se as requisições e respostas estão conforme o esperado.
- **Automação de Testes:** Capacidade de criar coleções de requisições e scripts de teste que podem ser executados automaticamente, garantindo a consistência e a integridade da API.
- **Documentação:** Facilita a geração de documentação da API, essencial para comunicação clara entre desenvolvedores e para a integração de novas equipes ou desenvolvedores no projeto.
- **Facilidade de Uso:** Interface intuitiva que permite configurar e testar requisições rapidamente, sem necessidade de escrever código adicional.

Aplicação Java Spring Boot

Propósito: Spring Boot é um framework baseado em Java que simplifica a criação de aplicações stand-alone, produção-ready, que "apenas funcionam".

Motivo de Utilização:

- **Configuração Mínima:** Spring Boot minimiza a quantidade de configuração necessária, permitindo que os desenvolvedores comecem a codificar rapidamente.
- **Injeção de Dependência:** Suporte robusto para injeção de dependência, promovendo um código mais limpo e modular.
- **Ecosistema Rico:** Integração fácil com várias bibliotecas e ferramentas de terceiros, como bancos de dados, serviços de autenticação e frameworks de segurança.
- **Desenvolvimento Rápido:** Ferramentas como Spring Initializr permitem a configuração inicial do projeto em minutos, aumentando a produtividade dos desenvolvedores.
- **Segurança e Testes:** Spring Security e Spring Test proporcionam funcionalidades avançadas de segurança e testes, fundamentais para garantir a robustez e a segurança da aplicação.

Arquitetura de DevOps

