

Relatório VelociBike

Relatório do Projeto VelociBike

Integrantes

Uriel Monte Paz de Araújo

Gabriel Andrade Aleixo

Hudson Ribeiro Bárbara Junior

Resumo do Projeto

O VelociBike é um projeto que mede a velocidade de uma bicicleta em Km/h em tempo real. O objetivo é fornecer dados precisos sobre o desempenho do ciclista, permitindo acompanhar estatísticas como velocidade média, moda, mediana, desvio padrão e frequência de uso em diferentes períodos.

O projeto combina hardware, software e uma infraestrutura online para permitir que os usuários monitorem suas bicicletas de forma simples e eficiente.

Tecnologias Utilizadas

Back-End (API)

Node.js

Next.js

Express

MySQL (gerenciado com WorkBench)

JWT (autenticação)

Dotenv

Nodemon

Mobile

React Native (via Expo)

Axios

React Navigation

Async Storage

Styled Components

Outras Ferramentas

Git / GitHub

Postman / Insomnia

Expo Go

Azure (para hospedagem da API e Frontend)

Hardware

ESP32 (microprocessador)

Sensor Hall (detecção de ímã de neodímio)

Ímã de neodímio (para medir rotações da roda)

Funcionalidades Implementadas

Cadastro de Usuários e Bicicletas

Cadastro do projeto físico da bike

Runs em tempo real (velocidade instantânea, média e registro de pulsos do sensor Hall)

Armazenamento de dados e histórico no banco de dados

Exibição de estatísticas detalhadas e gráficos

Interface web e mobile responsiva e intuitiva

Sincronização completa entre dispositivo IoT, API e app mobile

Objetivo do Projeto

O objetivo do projeto é desenvolver um sistema integrado para ciclistas, combinando um dispositivo IoT instalado na bicicleta com um aplicativo mobile capaz de registrar e analisar o desempenho do usuário.

O sistema permite coletar informações como:

Velocidade instantânea e média

Distância total percorrida

Tempo de pedalada

Histórico de runs e frequência de uso

Gráficos de desempenho e estatísticas (média, moda, mediana, desvio padrão)

Os dados são enviados para a API central, armazenados em um banco de dados e exibidos de forma visual e intuitiva no aplicativo mobile, permitindo que o ciclista acompanhe sua performance.

Como Rodar o Projeto

1. Clonar o Repositório
2. Configurar e Executar a API (instruções no README do Repositório)
3. Executar o Frontend Web
4. Executar o Aplicativo Mobile
5. Acesso Online (Azure)