

DESENVOLVIMENTO DE UMA APP DE MOBILIDADE PARA CONTROLO DA EBIKE DO GRUPO MHS

ORIENTADOR

Prof. José Paulo Oliveira Santos, jps@ua.pt

SUPERVISOR DA EMPRESA

Drº Luis Salomé, [MHSi \(l.salome@mhs.pt\)](mailto:l.salome@mhs.pt)

TIPO DE TRABALHO

Projeto

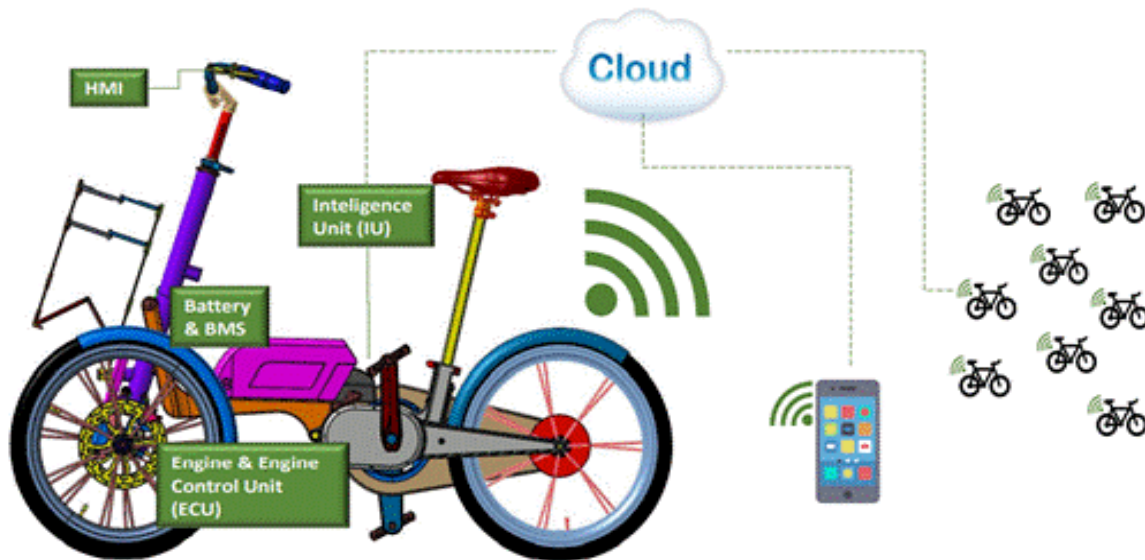
ENQUADRAMENTO

Esta proposta de estágio visa o desenvolvimento da aplicação de mobilidade Flutter para controlo da ebike “**MariaBike**”. A aplicação será responsável por fornecer aos utilizador funcionalidades de controlo e monitorização das bicicletas elétricas, incluindo informações de localização, estado da bateria e histórico de trajetos, entre um conjunto de outras informações.

O estagiário trabalhará em colaboração com a equipa de desenvolvimento da **MariaBike**, adquirindo conhecimentos e experiência prática na área de desenvolvimento de aplicações móveis.

Pretende-se desenvolver e produzir de uma scooter elétrica inteligente com as seguintes características principais:

- estrutura inovadora, preferencialmente com materiais de baixo impacto ambiental e/ou recuperados
 - visualmente apelativa
 - com acionamento, motorização elétrica e travagem inteligentes e amigos do ambiente
 - com software (app) de monitorização e otimização dos consumos, carregamentos e utilização da mota
 - com sistema de análise, demonstração e divulgação para o utilizador do ciclo de vida e dos consumos da mota
-



CONHECIMENTOS A ADQUIRIR OU A APROFUNDAR:

- Funcionamento do controlador IOT dos veículos, sensores e baterias
- Criação de Bases de dados normalizadas na cloud
- Programação de microcontroladores (firmware, embedded devices)
- Criação de interfaces WEB em Html, Javascript, outras
- Servidor WEB (Apache), servidor Node.JS e ambiente Node.RED

TRABALHOS DESENVOLVIDOS NA ÁREA:

- Plataforma de partilha de bicicletas: Universidade de Aveiro, 2019. Tese de Mestrado em Engenharia Mecânica, Universidade de Aveiro.

<http://hdl.handle.net/10773/30377>

- Plataforma laboratorial de segurança para ciclistas. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2016. Tese de Mestrado em Engenharia Mecânica, Universidade de Aveiro.

<http://hdl.handle.net/10773/22373>

- Sistema de monitorização de veículos. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2016. Tese de Mestrado em Engenharia Mecânica, Universidade de Aveiro.

<http://hdl.handle.net/10773/21266>

- Sistema de monitorização de veículos de mercadorias. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2014. Tese de Mestrado em Engenharia Automação Industrial, Universidade de Aveiro.

<http://hdl.handle.net/10773/15726>

- Sistema de prevenção de sinistralidade rodoviária para motociclos. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2014. Tese de Mestrado em Engenharia Automação Industrial, Universidade de Aveiro.
- Tracking and data recording system for vehicles. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2013. Tese de Mestrado em Engenharia Mecânica, Universidade de Aveiro.

<http://hdl.handle.net/10773/12017>

- ECU Speeduino: https://diy-efi.co.uk/product/speeduino_ua4c_ecu
- Simulador para testar a ECU: <https://diy-efi.co.uk/product/speedysim>
- Wiki da ECU opensource Speeduino: <https://wiki.speeduino.com/en/home>
- Manual da ECU: https://speeduino.com/Speeduino_manual.pdf
- Vídeo da ECU a ser testada com o simulador:
<https://www.youtube.com/watch?v=gONdE1Yocz0&feature=youtu.be>

OBJETIVOS A ATINGIR

- Desenvolver a aplicação de mobilidade em tecnologia Flutter e utilizando a linguagem Dart.
 - Integrar a aplicação com serviços de geolocalização para fornecer informações de localização em tempo real.
 - Implementar funcionalidades de controlo e monitorização das bicicletas elétricas, incluindo o estado da bateria, informações sobre trajetos percorridos e dados de desempenho.
 - Criar uma interface intuitiva e de fácil utilização, garantindo uma experiência de utilizador agradável.
 - Desenvolver funcionalidades de segurança, como autenticação de utilizadores e proteção de dados pessoais.
-

Pretende-se que o aluno(a) possa aprofundar conhecimentos adquiridos em várias UCs do curso, em especial em Informática Industrial, TAC (sistemas embutidos no veículo) e Sistema de Flexíveis de Produção (MQTT, javascript, python,...).

TAREFAS A REALIZAR

1. Revisão bibliográfica e pesquisa de soluções existentes, entregar capítulo em 1 Março.
2. Estudo de novas tecnologias, entregar capítulo em 1 Abril.
3. Proposta de hardware e firmware a embutir na bicicleta elétrica, entregar capítulo em 1 Maio.
4. Implementação e Análise de desempenho, entregar protótipo em 1 Junho.
5. Escrita da Dissertação, 6 julho.

2023/2024						
Tarefa	2º Semestre	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
1						
2						
3						
4						
5						

A presente proposta de dissertação será desenvolvida no âmbito do projeto das duas rodas AM2R

- poderá haver uma bolsa do projeto



DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DA PRODUÇÃO DAS EBIKE NA INSTALAÇÃO FABRIL DO GRUPO MHS

ORIENTADOR

Prof. José Paulo Oliveira Santos, jps@ua.pt

SUPERVISOR DA EMPRESA

Drº Luis Salomé, l.salome@mhs.pt

TIPO DE TRABALHO

Dissertação/ Projeto/ Estágio

ENTIDADES EXTERNAS ENVOLVIDAS

Grupo MHS

ENQUADRAMENTO

Este estágio tem como objetivo o desenvolvimento da plataforma de monitorização e controlo da produção. A aplicação será responsável por reunir dados em tempo real dos componentes utilizados na linha de produção, bem como fornecer funcionalidades de monitorização e controlo para a equipa de produção.

O estagiário trabalhará em colaboração com a equipa de desenvolvimento de software da **Grupo MHS**, adquirindo conhecimentos e experiência prática na área de desenvolvimento de aplicações para o setor industrial

OBJETIVOS A ATINGIR

Desenvolver a interface da aplicação de monitorização e controlo de produção, utilizando tecnologias web como HTML, JavaScript.

Integrar a aplicação com bases de dados normalizadas na nuvem para armazenar e recuperar informações relevantes.

Programar módulos IoT para coleta de dados dos componentes da linha de produção.

Implementar funcionalidades de rastreabilidade, registrando o histórico completo do percurso de cada produto, desde a matéria-prima até o produto final.

Criar gráficos e linhas de tendência para avaliar o desempenho dos colaboradores e a eficiência das operações.

Desenvolver um sistema SCADA para supervisionar e controlar as operações na instalação fabril, permitindo a tomada de decisões em tempo real.

CONHECIMENTOS A ADQUIRIR OU A APROFUNDAR:

- Criação de Bases de dados normalizadas na cloud
- Criação de interfaces WEB em Html, Javascript, Node-red
- Programação de Autómatos Industriais.
- Desenvolvimento e programação de módulos IOT
- Redes Industriais
- Dados relativos aos processos de produção das bicicletas elétricas

TAREFAS A REALIZAR

- T1- State of art and review of the process/ technology **(March 1st)**
- T2- Design on a new system **(April 1st)**
- T3- Prototype building **(May 1st)**
- T4- Performance tests and results analyses **(June 1st)**
- T5- Write Msc Thesis **(July 6th)**

2023/2024						
Tarefa	1º Semestre	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho
1						
2						
3						
4						
5						

