

Relatório 01

Fabio A. M. Ayres, Fernando F. Dimas, Mercedes M. B. Diniz,
Rafael L. Teixeira de Miranda

20 de agosto de 2021

Resumo

Este relatório tem fins avaliativos para a componente curricular, Circuitos Elétricos, e corresponde a Fase 01 do Trabalho Final de Laboratório. Aqui apresentaremos o entendimento da problemática e visualização do projeto, além de incorporar a prática do trabalho em equipe no ambiente empresarial, o idealizando e planejando para criação de um produto final.

1 Introdução

Dado o atual ambiente pandêmico em que nos encontramos, o projeto tem como principal propósito contribuir para atenuar a contaminação de doenças infecciosas e contagiosas, por meio de um arranjo que possibilite que o usuário evitar o toque em superfícies de alto contato em um estacionamento. O projeto em execução tem como meta o desenvolvimento e simulação de um sistema automático, para a gestão e controle de veículos em estacionamentos que elimine a forma física do ticket.

2 Apresentação da Empresa

Empresa Kart Inventors foi criada almejando o desenvolvimento de um sistema funcional e útil para a sociedade, visando sempre a melhoria e automação dos vários tipos de tecnologia que facilitem a convivência humano/tecnologia.

Empresa criada por 3 estudante do curso de Engenharia da computação do Instituto Tecnológico de Educação e Ciências (ITEC), faculdade UFPA no ano de 2021.

2.1 Logo da empresa



Figura 1: Logo da Kart Inventors. Fonte: o autor.

2.2 Dados da Empresa

Nome da empresa: Kart Inventors.

Endereço: Avenida Governador Magalhães Barata, São Brás, 2000, CEP 66060-281.

Contatos: kartinventorsctt@outlook.com.br

2.3 Organograma Linear de Responsabilidades

Segue abaixo uma lista dos principais colaboradores da empresa. Essa estrutura organizacional é a base para diversos processos internos e para a gestão de pessoal.

Tabela 1: Diretória e Funcionários

CARGO	RESPONSÁVEL
Diretor Executivo (CEO)	Fernando Dimas
Diretor Financeiro (CFO)	Fábio Ayres
Diretor de Operações (COO)	Mercedes Diniz
Diretor de Marketing (CMO)	Fenando Dimas
Diretor-Chefe de Tecnologia (CTO)	Mercedes Diniz
Diretor de TI (CIO)	Fábio Ayres
Diretor de Receita (CRO)	Rafael Miranda
Gerente de Projeto	Fernando Dimas e Mecedes Diniz
Desenvolvedores	Fábio, Fernando, Mercedes e Rafael

3 Apresentação do Produto

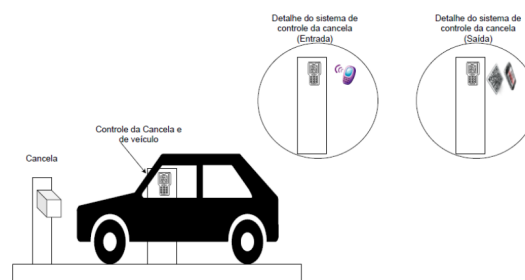


Figura 2: Descrição do Sistema. Fonte: Agostinho L. S. Castro

3.1 Descrição do Sistema

O produto final será um dispositivo de controle de cancela automático que detectará os veículos na entrada e saída de um estacionamento. O mesmo irá gerar, na entrada, um ticket em forma de Qr Code que conterá a data e hora de entrada no estabelecimento, e também o status de pagamento. Com o aplicativo do estacionamento (que não será aqui produzido) o usuário lerá o código na entrada e ele ficará salvo até a sua saída, onde o valor à ser pago será calculado no App, e através do mesmo poderá ser pago. Após essa etapa o Qr code do ticket receberá o status de "pago" e na saída o motorista o apresentará no dispositivo de leitura para avaliação e com base no resultado (que para simplificar as simulações, iremos considerá esse passo como sempre

concluído), a cancela abrirá para o automóvel sair.

3.2 Divisão dos Módulos

O projeto aqui proposto é dividido em três módulos de funcionalidades: o Modulo de Detecção, que será responsável pelo monitoramento do ambiente externo ao sistema, usado para reconhecer a presença dos veículos; o Modulo de Gestão, cuja função é gerar o ticket com as informações necessárias para o usuário; e o Modulo de Cancela, que será o controle do movimento da mesma. Cabe ressaltar que o sistema final será aplicado tanto na entrada, como na saída do estacionamento, e sendo assim, ele possuirá duas formas de operação adaptadas ao cenário especificado.

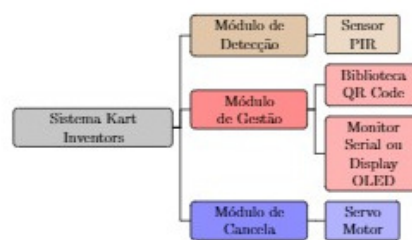


Figura 3: Organograma dos módulos. Fonte: o autor.

4 Método

Com base nas funcionalidades do sistema automático de cancela, utilizaremos a plataforma de prototipagem eletrônica, Arduino e a biblioteca qrcode.h do Richard Moore, disponível no GitHub (<https://github.com/ricmoo/QRCode>) e reconhecida pela Arduino. Ademais, usaremos o sensor de Presença (PIR), que trabalha com a detecção de energia infravermelha emitida por corpos que se encontram na sua área de verificação; e para fins ilustrativos, representaremos a cancela como o motor Servo e o display para amostragem do ticket digital como o próprio Monitor serial ou o Display gráfico Oled 128x64. Como recursos para o desenvolvimento, recorreremos ao Git (repositório local)

e o GitHub (repositório remoto) para o controle de versão e produção em equipe, junto com os simuladores Wokwi (<https://wokwi.com/>) e Tinkercad (<https://www.tinkercad.com/>), disponíveis online e gratuitamente.

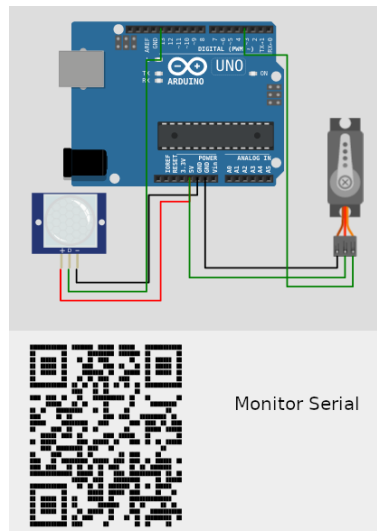


Figura 4: Estrutura básica 1 do produto mínimo viável. Fonte: o autor.

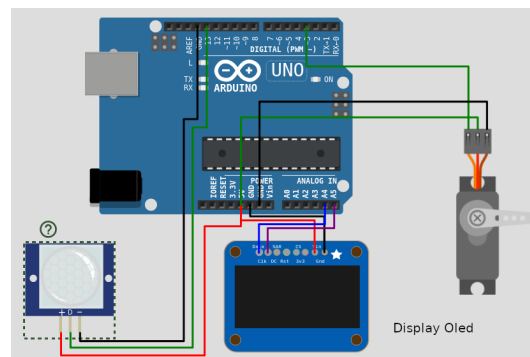


Figura 5: Estrutura básica 2 do produto mínimo viável. Fonte: o autor.

5 Conclusão

Este relatório tem o objetivo de informar ao nosso investidor (o professor) como segue o desenvolvimento do nosso trabalho. Com base no que foi descrito, temos fechado as mínimas características do produto e pesquisado o necessário para desenvolvê-lo. Seguimos em dia com o projeto e avançamos

com alguns tópicos gerais sem muitos problemas para criação do produto inicial.