



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Visão Geral do Projeto

Luís Filipe Velasco da Silva - 390193
Marcel Rocha Fonteles Vieira - 401269
Rhaniel Magalhães Xavier - 385215

DETi, Universidade Federal do Ceará

18 de dezembro de 2017

Descrição do Projeto

O projeto consiste na construção de um painel controlador de elevador. O painel controlador é composto de dois teclados matriciais 4x3, um display Oled e um dispositivo de reprodução de áudio simulando, respectivamente, os botões do elevador, o painel de informações e o alto-falante.

Utilizando-se dos teclados matriciais, é escolhido um andar e a STM32F103 em conjunto do display Oled e do dispositivo de reprodução de áudio irá simular a subida/descida de um elevador real, exibindo a passagem por cada andar.

Foram Utilizados os Softwares STM32CubeMX e Atollic TrueStudio for Arm 8.1 para a geração do projeto e códigos e o EAGLE para a geração do esquemático.

Funcionamento

Cada botão do teclado representa um andar, representando 24 disponíveis no total. A leitura de dados do teclado é realizada por meio de resistores de pull-down e eletrônica digital e então os dados lidos são processados utilizando os códigos desenvolvidos no desenvolvimento do projeto no CUBE e gravados na placa STM32F103.

Após o processamento do andar a que se deseja ir, a subida ou descida é simulada pela placa e é exibida no display Oled, mostrando o andar atual e sentido do movimento.

A cada novo andar, um áudio é reproduzido indicando o andar atual. A reprodução é feita por meio de sons pré-gravados em formato .wav e processamento através de DACs(Digital-to-Analog Converter). Os sons pré-gravados são divididos em amostras e estas são convertidas para valores hexadecimais sendo então, armazenados em vetores. A placa irá então reproduzir esses arquivos amostrados através do dispositivo de reprodução de áudio.

Cronograma

Datas da organização do projeto do planejamento à finalização.

Atividade	Data
<i>Reunião de Planejamento</i>	27/10
<i>Compra do Material</i>	27/11
<i>Testes Individuais</i>	27/11
<i>Montagem do Projeto</i>	14/12
<i>Teste Integral</i>	15/12
<i>Ajustes</i>	15/12
<i>Ajustes Finais</i>	18/12

Materiais

1. Placa STM32F103C8T6("Blue-Pill").

<https://www.autocorerobotica.com.br/placa-de-desenvolvimento-arm-stm32-stm32f103c8t6>

2. Dois Teclados Matriciais 4x3.

<https://www.autocorerobotica.com.br/teclado-de-membrana-4x3-12-teclas>

3. Display Oled.

<http://store.digilentinc.com/pmod-oled-128-x-32-pixel-monochromatic-oled-display/>

4. PMOD R2R - Conversor Digital-Analógico.

<http://store.digilentinc.com/pmod-r2r-resistor-ladder-d-a-converter/>

5. STLink V2.

<https://www.digikey.com/product-detail/en/stmicroelectronics/ST-LINK-V2/497-10484-ND/2214535>

6. Protoboard 830 pontos Para Montagem do Circuito.

<https://www.autocorerobotica.com.br/produto/protoboard-830-pontos.html>

7. 1 Shift Register 74HC595

<https://www.autocorerobotica.com.br/74hc595-shift-register>

8. 2 Transistores TIP 122 NPN

<https://www.autocorerobotica.com.br/tip122-transistor-npn>

9. 2 Resistores de 10k Ω

<http://www.baudaeletronica.com.br/resistor-10k-5-1-4w.html>

Imagens do Projeto

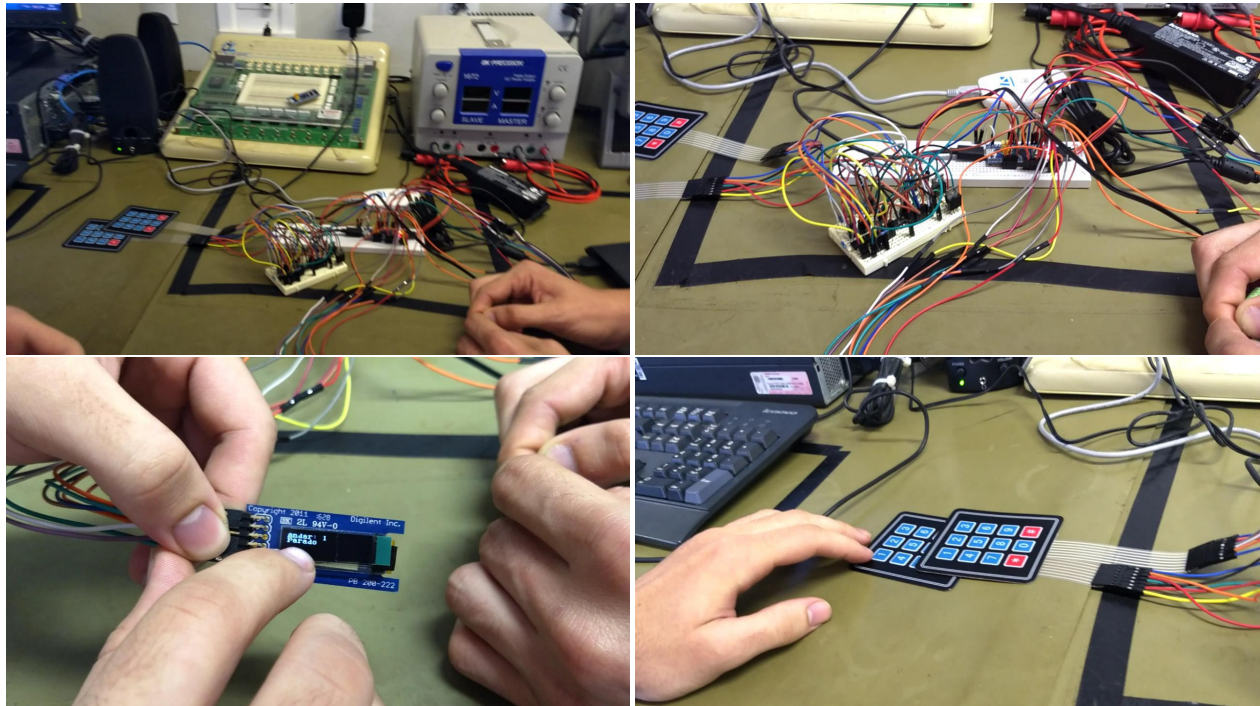


Figura 1: Imagens do Projeto