

Universidade Federal do Ceará

Departamento de Engenharia de Telecomunicações

Disciplina: Sistemas Microprocessados 2017.2

Professor: Ricardo Jardel Nunes Silveira

**Projeto Sistemas Microprocessados**

**Carga Eletrônica**

Guilherme Alves de Arajo

Arthur Baquit Reis

Thiago Arruda Beppe

FORTALEZA-CE

2017

**Descrição do projeto**

Nosso projeto tem por meio o objetivo de colocar em prática os diversos conhecimentos adquiridos na parte de eletrônica, com o uso da blue-pill um microcontrolador de 32 bits baseado no processador ARM Cortex M3 com 72MHz de frequência. O projeto em si basicamente trata-se de uma carga eletrônica controlada por um microcontrolador (bluepill). Basicamente usa-se o teclado para escolher a quantidade de DDP e amperagem que vai ser puxada pela carga eletrônica nisso faz-se o uso da bluepill pra fazer o controle da corrente.

Resumo: uma carga eletrônica serve pra testar fontes, usa pra ver se ela está estável e se não vai alterar a tensão quado solicitado uma alta amperagem pela carga. Usaremos:

Voltímetro - para saber quanto a fonte está entregando de tensão.

Teclado para digitar a quantidade de amperes na qual queremos.

O microcontrolador: colocar a quantidade de amperagem desejada e o micro faz as contas para fornecer uma DDP em cima da fonte do circuito eletrônico, e o circuito vai absorver a quantidade de amperes digitada no teclado variando entre 0 e 1, que e a especificação da carga eletrônica da fonte.

Usaremos uma fonte entre 3 e 15v, porém o microcontrolador e de 3.3 V e a fonte é de 3 a 15 V, logo a placa não iria suportar, entretanto faremos o uso de alguns tratamentos através de AMP-OP, na qual através de sua funcionalidade combinada com as resistências calculadas poderá receber de 3 V a 15 V e converter para entre 0 V e 3.3 V, na qual a bluepill opera, e vai para nosso ADC para mapear as tensões, em seguida enviando para a bluepill através de um potenciômetro.

**Motivação do Projeto**

.

Sabendo que muitas vezes os projetos não dão certo por causa de mal funcionamento da parte elétrica, como fontes, osciloscópios e afins, o nosso trabalho visa minimizar esses problema. Utilizando o circuito, nós conseguimos checar o funcionamento da fonte sabendo se ela está oferecendo a tensão certa que o circuito tá pedindo e a partir da bluepill controlar a amperagem que é necessária e checar como a fonte responde a esta mudança, garantindo o funcionamento da mesma.

**Materiais Recomendados**

Materiais recomendados para o desenvolvimento do projeto, por enquanto uma versão beta enquanto, não fazemos testes junto a placa.

* Microcontrolador STM32 – Bluepill 72MhZ;
* Programador;
* Resistores;
* Protoboard;
* Transistores;
* AMP-OP
* Teclado;
* Display LCD.

**ATIVIDADES**

O projeto possuirá as seguintes atividades:

**MICROCONTROLADOR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Escopo* | *Tarefa* | *Tempo(horas)* |
| Reunião | Definições e estrutura do projetos. | 5 |
| 2º Reunião | Definições de cronograma e divisão de tarefas. | 2 |
| Esquemático | Montagem do esquemático da bluepill e da parte elétrica. | 6 |
| Configuração | Configurar teclado. | 2 |
| Externo | Simulação da parte elétrica | 5 |
| Montagem e Testes | Montagens e testes para integração da bluepill com parte elétrica | Indefinido |

**CRONOGRAMA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Atividade* | *Duração (dias)* | *Data Início* | *Data de Entrega* |
| Reunião | 1 | 25/11/2017 | 25/11/2017 |
| 2º Reunião | 1 | 27/11/2017 | 27/11/2017 |
| Esquemático | 2 | 30/11/2017 | 01/11/2017 |
| Configuração da bluepill | 2 | 01/11/2017 | 01/11/2017 |
| Escrita de código do teclado | 2 | 05/12/2017 | 06/12/2017 |
| Simulação parte eletrica | 2 | 06/11/2017 | 07/11/2017 |
| Montagem e testes | 8 | 07/11/2017 | 15/12/2017 |
| Entrega | 1 | 15/12/2017 | 15/12/2017 |

**CUSTO DE PRODUÇÃO**

**MATERIAL**

|  |  |
| --- | --- |
| *Produto* | *Varejo LojaR$)* |
| Placa Arm STM32 - BluePill | 20,00 |
| **Teclado de Membrana 1x4** | 8,90 |
| **Display Lcd 16x2 Backlight Azul** | **17,90** |
| Protoboard | 15,00 |
| Programador | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Transistores | Uso do laboratório |
| Resistores | Uso do laboratório |
| AMP-OP | Uso do laboratório |

Inicialmente esses são os custos e materiais do projeto é claro que a medida que forem acontecendo as melhorias no projeto essa lista irá aumentar, mais por enquanto temos em mente esse material, e de acordo com as necessidades de implementação do projeto iremos atualizando.

**REFERÊNCIAS DOS CUSTOS DE PRODUTO**

**VAREJO LOJA**

[https://www.autocorerobotica.com.br](https://www.autocorerobotica.com.br/)

[https://www.digikey.com](https://www.digikey.com/)