

Universidade Federal do Ceará

Departamento de Engenharia de Telecomunicações

Disciplina: Sistemas Microprocessados 2017.2

Professor: Ricardo Jardel Nunes Silveira

**Projeto Sistemas Microprocessados**

Guilherme Alves de Araujo

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. O projeto em si basicamente trata-se de uma trava eletrônica na qual um usuário deseja destrava-la, o usuário digita a senha que se estiver correta destrava a tranca que pode ser através de um sensor que é ativo em nível alto, por exemplo, esta tranca pode ser de uma porta, gaveta, cofres dentre outros. A senha será gravada na placa onde também ela será checada, poderá ser implementado outras funcionalidades como a utilização de um buzzer pra avisar ao usuário que foi destravada, ou mesmo algo que possa checar e monitorar com a utilização de nossa placa o horário da destrava, ou se o usuário digitou a senha errada mais de 3 vezes, a simulação pode ser feita com um display lcd na qual o usuário digita a senha e caso essa senha esteja correta e avisado no display e acende um led verde, ai podemos usar algo que possa simular a trava elétrica, e acende vermelho caso a senha não seja correta, ainda poderá haver a utilização do buzzer para avisar que está correta caso seja necessário simular a trava eletrônica poderá ser utilizado um sensor de luminosidade próximo ao led verde que quando acender e porque a senha está correta e destrava a tranca ou mesmos um sensor de vibração que quando atingindo certa vibração medida pelo potenciômetro a saída do sensor fica em nível alto o pode acionar um buzzer e um led, bem como e outras funcionalidades poderão ser aperfeiçoadas ou mesmo descartadas ao longo de todo o conhecimento que poderemos ter ao longo da disciplina e com a familiarização com a blue pill. O projeto foi baseado para que pudesse solucionar um problema comum, o acesso restrito a determinados locais ou informações.

**Motivação do Projeto**

O projeto em si foi pensando em algo que está presente em nosso dia a dia a todo momento sendo essa situação muitas vezes desconfortante a quem se encontra, o acesso a lugares ou informações restritas. Pensando em algo mais corriqueiro que pudesse ser implementado e utilizado em nossas casas por exemplo, em gavetas ou mesmo portas substituindo as trancas originais. Um projeto que pudesse envolver conhecimentos que adquirimos ao longo de nossa formação bem como algo físico e que estivesse ao alcance de realidade, afinal quem nunca passou por constrangimentos pôr a porta não está trancada ou mesmo dados pessoais seus que outras pessoas tiveram acesso.

**Materiais Recomendados**

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

* Microcontrolador STM32 – Bluepill
* Programador
* Resistores (Se necessário).
* Protoboard
* Sensor para tranca (vibração ou luminosidade)
* Buzzer
* Fechadura Elétrica ou algo que possa simular ou funcionamento da entrada de dado correta como um led verde e um vermelho
* Teclado
* Display lcd

**ATIVIDADES**

O projeto possuirá as seguintes atividades:

**MICROCONTROLADOR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Escopo* | *Tarefa* | *Tempo(horas)* |
| Configurar Pinos | Sensor, entrada de dados, buzzer | 5 |
| Memória | Escrever a senha de acesso na memória. (Podendo ser aumentado o número de informações). |  |
| Sensor | Destrava a tranca ou simulação da tranca quando recebe um nível alto | 6 |
| Configuração | Configurar envio serial de dados, como senha e outras informações que serão passadas para a placa | 8 |
| Externo | Montagem ou simulação da trava elétrica, quando recebe nível alto o sensor e ativado destravando a mesma | 5 |
| Montagem e Testes |  | 15 |

**CRONOGRAMA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Atividade* | *Duração (dias)* | *Data Início* | *Data de Entrega* |
| Reunião de Planejamento | 3 | 20/10/2017 | 22/10/2017 |
| Desenvolver conexão e configuração dos pinos | 5 | 25/10/2017 | 30/10/2017 |
| Escrita na memória (dados) | 5 | 31/10/2017 | 05/10/2017 |
| Configuração e conexão com o sensores, buzzer, teclado, trava | 4 | 06/11/2017 | 09/11/2017 |
| Teste com o sensor e memoria | 4 | 09/11/2017 | 12/11/2017 |
| Montagem do projeto | 6 | 20/11/2017 | 26/11/2017 |
| Testes finais | 17 | 27/11/2017 | 14/12/2017 |
| Entrega | 1 | 15/12/2017 | 15/12/2017 |

**CUSTO DE PRODUÇÃO**

**MATERIAL**

|  |  |
| --- | --- |
| *Produto* | *Varejo LojaR$)* |
| Placa Arm STM32 - BluePill | 20,00 |
| Buzzer 5V | 1,70 |
| **Teclado de Membrana 1x4** | 8,90 |
| Fechadura ou trava elétrica, ou algo que simule a trava através do sensor | Ainda não decidido |
| **Display Lcd 16x2 Backlight Azul** | **17,90** |
| Protoboard | 15,00 |
| Programador | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| LDR 5mm Sensor de Luminosidade | 0,65 |
| Sensor de Vibração SW18010P | 12,80 |
| Led difuso 5mm | 0,17 |

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.digikey.com>