



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

ETEC PROF. MARCOS UCHÔAS DOS SANTOS PENCHEL

Técnico em Eletrônica Integrado ao Médio – Novotec Integrado

Cofre Arduino
Arduino Safe

Gabriel José Barbosa Ribeiro
Renan Alves da Silva
Francisco Gabriel Peixoto da Silva
Analyce Correa Garcia Angelo

Orientadores:

Felipe Lopes Cavalcanti
Marco Antonio Guedes

Resumo: O Cofre Arduino é um projeto desenvolvido especialmente para atender makers e entusiastas de eletrônica que procuram soluções simplificadas para facilitar o dia a dia, em especial, os que buscam inovar na forma como guardar bens, sejam de valor econômico ou emocional.

Palavras-chave: Cofre. MDF. Arduino

Keywords: Safe. MDF. Arduino.

INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia tem proporcionado inúmeras possibilidades de inovação e criação de soluções personalizadas para as mais diversas necessidades. Nesse contexto, o projeto do Cofre Arduino surge como uma proposta que une a versatilidade do Arduino à praticidade do material MDF, resultando em um cofre inteligente e acessível.

Este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento e a implementação do Cofre Arduino, explorando os conceitos de eletrônica, programação e marcenaria. O projeto é voltado para makers e entusiastas de eletrônica que buscam uma abordagem simplificada para a criação de um cofre personalizado, capaz de armazenar bens de valor econômico e emocional.

Ao longo deste trabalho, serão abordados os aspectos teóricos e práticos envolvidos na concepção do Cofre Arduino, desde a seleção dos componentes eletrônicos até a montagem e programação do sistema. Além disso, serão discutidas as vantagens e possíveis aplicações desse projeto inovador.

Por meio da integração entre tecnologia e marcenaria, o Cofre Arduino representa uma oportunidade para explorar novas fronteiras no campo da segurança pessoal e do armazenamento inteligente. A análise detalhada desse processo contribuirá para o entendimento das potencialidades e desafios envolvidos na criação.

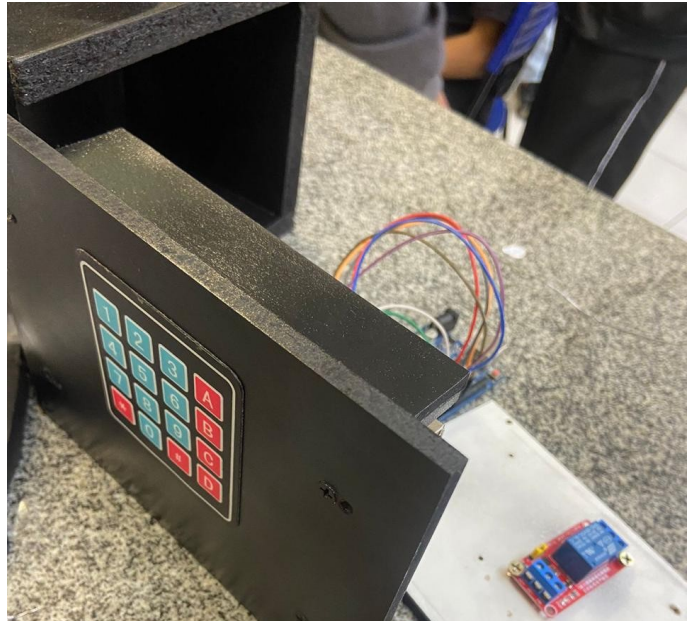
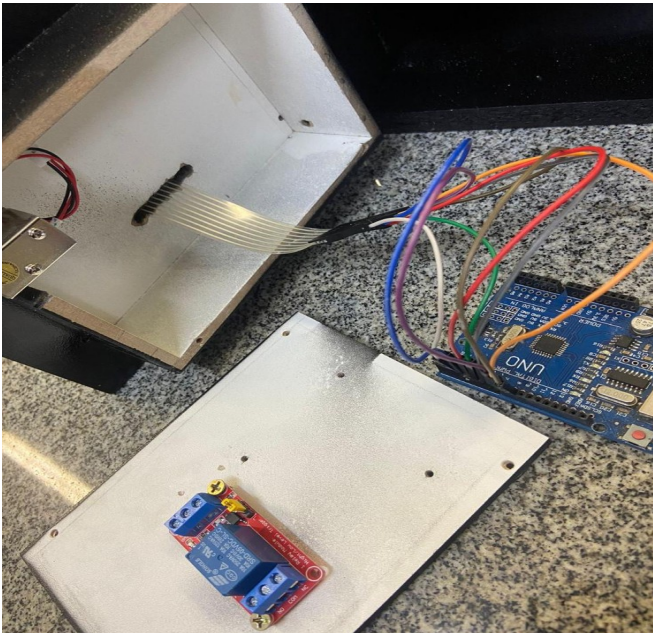
DESENVOLVIMENTO

- Montagem Física:

Com base no esquemático do circuito, os componentes foram montados em uma protoboard, seguindo as conexões definidas no design.

Os fios foram soldados conforme necessário para garantir uma conexão estável entre os componentes.

O projeto foi alojado em uma caixa de mdf, garantindo proteção adequada aos componentes e com os espaços certos para cada componente.



- Design do circuito

Utilizamos o tinkercad para o esquemático do circuito eletrônico. Este circuito inclui um microcontrolador Arduino Uno, um Teclado Matricial Membrana 4x4 para Arduino, um Buzzer Ativo 5V Bip Contínuo, um Módulo Relé 5V 10A 1 Canal com Optoacoplador e componentes passivos necessários.

Os componentes foram selecionados com base nas especificações do projeto e na disponibilidade no mercado.

- Programação do microcontrolador

- Inclusão de Bibliotecas:

O código inclui duas bibliotecas: Password.h e Keypad.h, que são necessárias para lidar com senhas e teclados numéricos, respectivamente.

- Definição de Pinos:

- Define os pinos que serão usados para controlar o rele e o buzzer.

- Senha de Acesso:

- Define a senha para acesso ao cofre.

- Configuração do Teclado Numérico:

- Define o layout do teclado numérico (matriz de caracteres) e os pinos utilizados para ler as linhas e colunas do teclado.

- Configuração Inicial:

No `setup()`, configura os pinos do rele e do buzzer como saídas, inicia a comunicação serial e configura o teclado numérico para detectar eventos de pressionamento de tecla.

Loop Principal:

No `loop()`, o programa fica aguardando a detecção de uma tecla pressionada no teclado numérico.

Evento de Pressionamento de Tecla:

Quando uma tecla é pressionada, o evento `keypadEvent()` é chamado. Ele imprime a tecla pressionada no monitor serial, aciona o buzzer brevemente e verifica se a tecla pressionada é "C", que indica que a senha foi digitada.

Verificação da Senha:

Se "C" é pressionado, a função `verificasenha()` é chamada para verificar se a senha digitada é correta.

Se a senha estiver correta, o rele é acionado por dois segundos e a senha é resetada.

Se a senha estiver incorreta, o buzzer emite sons de alerta e a senha é "resetada".

CONCLUSÃO:

Desenvolvido de maneira à proporcionar um produto acabado com todas as funções de um cofre tradicional, o Cofre Arduino é um projeto de grande funcionalidade e qualidade, uma vez que realiza o controle da fechadura elétrica de maneira simples e não possibilita ações externas durante o seu trabalho. Mesmo com um código que parece parcialmente complicado de interpretar-se, a sua utilização é extremamente simples e não demanda grandes conhecimentos para seu manuseio, a senha pode ser facilmente alterada no código e compilada no Arduino,

porém vale lembrar que as bibliotecas precisam estar instaladas para isto. Agora é só montar o seu e guardar os itens mais preciosos da bancada, não deixando que ninguém pegue suas ferramentas ou itens favoritos. Realize o seu projeto e compartilhe suas experiências com todos, não deixe de comentar dizendo o que achou.

Abstract: The Arduino Safe is a project developed especially to serve makers and electronics enthusiasts who are looking for simplified solutions to make their daily lives easier, especially those who seek to innovate the way they store goods, whether of economic or emotional value.

REFERÊNCIAS :

USINAINFO. Cofre Arduino. 2024. Disponível em:

<https://www.usinainfo.com.br/blog/cofre-arduino-projeto-para-controle-de-acesso-com-senha/>. Acesso em: 14 maio 2024.