



CENTRO UNIVERSITÁRIO RUY BARBOSA (UNIRUY) WYDEN

JOÃO ESTEVAM LIMA DE ARAÚJO CAVALCANTE DOS SANTOS  
GABRIEL LOPES DE SOUZA

PROJETO ARDUINO – MICROCONTROLADORES

SALVADOR – BA

2024

Sumário

Concepção ..... 3

Idealização do Projeto ..... 3

Componentes Utilizados ..... 3

Vista Esquemática do Circuito ..... 4

Código ..... 4

Circuito do Projeto..... 5

## Concepção

Pensando em como criar algo inovador utilizando o conceito de internet das coisas, chegamos à conclusão de que seria interessante produzir algo que poderia tornar as coisas mais Seguras de forma barata simples e prática.

## Idealização do Projeto

O projeto consiste basicamente em fazer uma fechadura elétrica com senha usando uma placa de Arduino com o script em c++, ligada a um teclado matriarcal usado para digitar a senha, dois LEDs um vermelho e um verde, e um relé que faz a ligação com a fechadura. Depois de já ter feito a alimentação do Arduino e da fechadura elétrica, para fazer a abertura é preciso digitar a senha na sequência que está no script do Arduino, quando a sequência digitada for a correta o Led vermelho vai apagar e o led verde irá acender, assim o relé será alimentado fazendo a ligação dos pontos da fechadura e abrindo ela. Com isso pode ser feita portas com senha tornando o local mais seguro.

## Componentes Utilizados



Figura 1

Arduino Uno

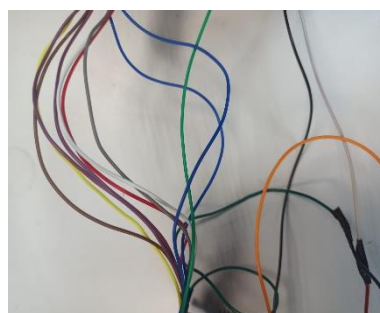


Figura 2

Fios



Figura 3

Fonte 9V



Figura 4

Relé



Figura 5

Fonte 12V



Figura 6

Resistores de 500Ω

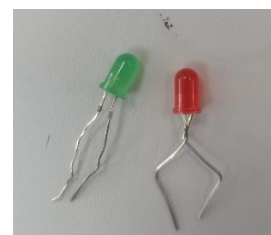


Figura 7

LEDs



Figura 8

Teclado Matriarcal



Figura 9

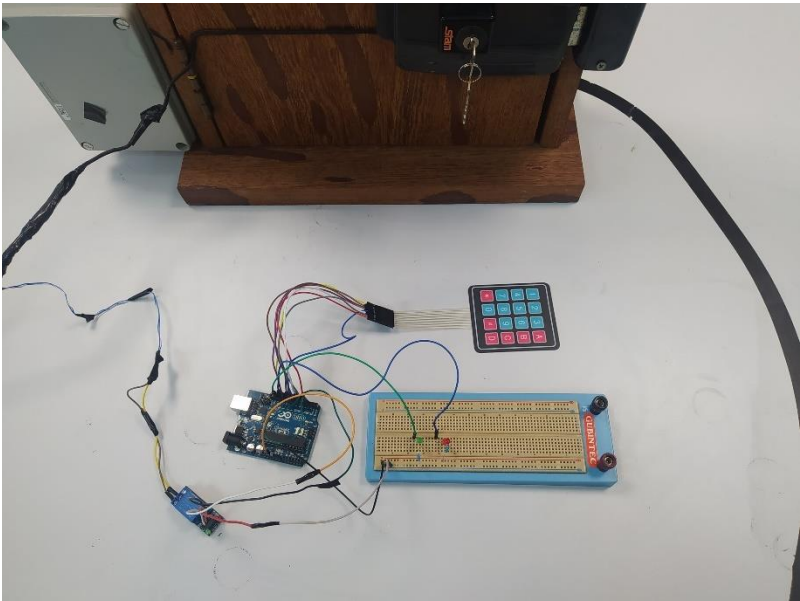
Protoboard



Figura 10

Projeto de Fechadura Elétrica

### Vista Esquemática do Circuito



### Código

```
#include <Keypad.h>

char* senha = "ABC123";

const byte LINHAS = 4;
const byte COLUNAS = 4;

char digitos[LINHAS][COLUNAS] = {
  {'1','2','3','A'},
  {'4','5','6','B'},
  {'7','8','9','C'},
  {'*','0','#','D'}
};

byte pinosLinha[LINHAS] = { 11, 10, 9, 8 };
byte pinosColuna[COLUNAS] = { 7, 6, 5, 4 };

Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(digitos), pinosLinha, pinosColuna, LINHAS, COLUNAS );

int position = 0;
int ledVermelho = 12;
int ledVerde = 13;
int releFechadura = 3;
int tempoAberto = 2000;

void setup()
{
  estadoPorta(true);

  pinMode(ledVermelho,OUTPUT);
  pinMode(ledVerde,OUTPUT);
  pinMode(releFechadura,OUTPUT);
}

void loop()
{
  char digito = keypad.getKey();
  if (digito != 0)
  {
    if (digito == senha[position])
    {
      position ++;
    }
    else {
      position = 0;
    }
    if (position == 6)
    {
      estadoPorta(false);
      delay(100);
    }
  }

  void estadoPorta(int trancado)
  {
    if (trancado)
    {
      digitalWrite(ledVermelho, HIGH);
      digitalWrite(ledVerde, LOW);
      digitalWrite(releFechadura, LOW);
    }
    else
    {
      digitalWrite(ledVermelho, LOW);
      digitalWrite(ledVerde, HIGH);
      digitalWrite(releFechadura, HIGH);
      delay(tempoAberto);
      position = 0;
      digitalWrite(releFechadura, LOW);
      estadoPorta(true);
    }
  }
}
```

Circuito do Projeto

