**DESCRIÇÃO DO CIRCUITO - PORTA COM SENHA**

**PROJETO**

Neste circuito, um Teclado Matricial (Keypad) 4x4, junto com um LED e um monitor LCD, vai ser utilizado em um circuito aliado a um monitor LCD para fazer uma porta com senha.

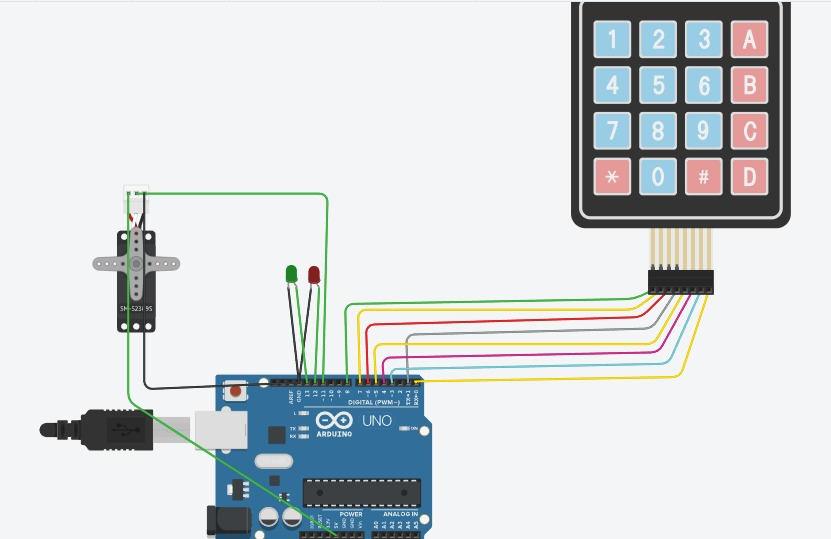
**MATERIAIS**

* 1 Protoboard
* 1 keypad 4x4
* 1 microservo
* 23 jumpers
* 1 LED verde
* 1 LED vermelho
* 1 motor SM-S2309S

**MONTAGEM**

Para se montar o circuito, como é mostrado na Figura 1, é preciso, primeiramente, conectar os pinos do teclado matricial no Arduino, sendo cada um nos pinos digitais 8, 7, 6, TX, 5, 4, 3 e RX respectivamente. Depois, deve-se conectar os pinos dos LEDs verde e vermelho no Arduino, sendo os seus ânodos nos pinos de controle 12 e 13 respectivamente, e seus catodos em entradas GND. Por fim, deve se conectar os pinos do microservo no Arduino, com o pino mais a direita numa entrada GND, o do meio no pino de controle 11 e o pino da esquerda numa entrada 5V.

**Figura 1 -** Representação do Circuito no Tinkercad



**DESCRIÇÃO DO CÓDIGO**

Como se mostra na Figura 2, no programa primeiramente inclui-se as bibliotecas keypad e servo, que tem comandos específicos para o teclado matricial e para o microservo respectivamente. Depois, declaram se as variáveis…

Após isto, na função setup, as variáveis ledVermelho e ledVerde tem seus pinos declarados como saída, o pino 11 é declarado como o de controle do servo motor, e a fechadura é declarada como trancada inicialmente.

Depois, na função loop, o programa diz, primeiramente, que, se os botões \* ou # forem apertados, a posição de leitura é definida para iniciar em 0 e a fechadura continua trancada. Depois, ele diz que, se o número digitado for correto, o teclado matricial vai pular para a próxima posição, e se todos os três forem apertados corretamente em sequência, o microservo destranca a fechadura, e por fim coloca-se um atraso de 100ms.

Finalmente, na função setLocked, o microservo é definido para trancar a fechadura se receber um valor booleano true, e para destrancá-la ser receber um valor false.

**Figura 2 -** Código com as Instruções para o Arduíno