

| Alunos: | Nota: |
|---------|-------|
| 1 - | |
| 2 - | |
| 3 - | Data: |

Atividade Prática 1

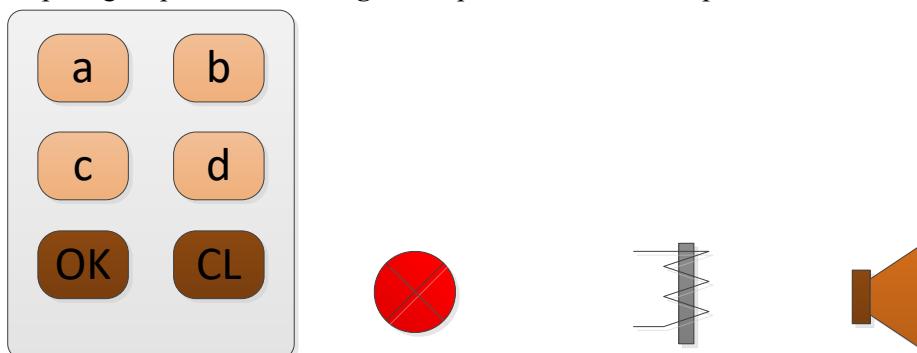
Sistema de controle de acesso a um ambiente.

1. Objetivo:

Modelagem e implementação de um sistema de controle a eventos discretos para acesso a um ambiente restrito.

2. Descrição do Problema:

O problema consiste em propor e implementar uma lógica para controle de acesso a uma área protegida por senha. Na **Figura 1** apresenta-se os componentes do sistema proposto.



(a) Teclado

(b) Sinal de Luz

c) Trava da porta

c) Sirene

Figura 1: Componentes para um sistema de acesso a um ambiente restrito.

Os componentes do sistema são: (a) Um painel de 6 teclas; (b) Sinal luminoso; (c) Atuador da trava da porta (d) Sirene.

O teclado possui quatro letras “a”, “b”, “c” e “d”, uma tecla “OK” para confirmar as letras digitadas e uma tecla “CL” para limpar as letras digitadas.

Para o acesso ao ambiente suponha que foram cadastradas duas senhas:

Senha 1 : “abdc”

Senha 2 : “adbc”

3. Atividades a serem desenvolvidas:

Desenvolver e implementar uma lógica de controle discreto utilizando autômatos. A implementação pode ser por autômatos de Mealy ou Moore.

A lógica de controle deve atender às seguintes especificações:

1. Após qualquer uma das senhas ser digitada corretamente, deve ser pressionada a tecla “OK” para levantar a trava da porta.
2. Após ser digitada qualquer sequência de letras, a tecla “CL” pode ser pressionada para limpar toda a sequência digitada e poder começar novamente.
3. O usuário tem duas chances para destravar a porta. Se a primeira tecla a ser pressionada for a tecla “OK”, o usuário já perde uma chance de abrir a porta.
4. Na primeira chance, caso a senha for digitada de forma incorreta, após a tecla “OK” ser pressionada, o sinal luminoso deve acender indicando que tem mais uma chance.
5. Estando o sinal luminoso ligado, se o usuário errar a senha novamente, após a tecla “OK” a sirene é ligada e o usuário perde as chances de tentar novamente.
6. Em caso de a sirene estar ligada, a sequência “CL” “OK” “CL” deve levar o sistema para o estado inicial.
7. Com o sinal luminoso ligado também deve ser possível de utilizar a tecla “CL” para limpar a sequência digitada, no entanto o usuário continua apenas com mais uma chance de destravar a porta.
8. Estando o sinal luminoso ligado se o usuário acertar a senha, após a tecla “OK” levanta a trava da porta e desliga o sinal luminoso.
9. Após a porta ser destravada, a tecla “CL” deve levar o sistema para estado inicial.

A lógica desenvolvida deve ser somente por autômatos, ou seja, não será aceito como válido se for utilizado comandos adicionais de lógica de programação (**if, case, for, while**) para contornar problemas não resolvidos pela lógica de autômatos.

Deverão ser apresentados o projeto do autômato e a implementação em microcontrolador.