Roteiro 1 – Projeto de Elevador

Leitura de botões internos e externos do elevador

# Introdução

O objetivo deste projeto é configurar e utilizar a matriz de botões 4x4 para simular o que seriam os botões de comando de um elevador real.

Utilizou-se uma coluna da matriz como os botões externos (fixos nos andares) do elevador, e outra como os botões internos do elevador.

# Configuração e leitura da matriz 4x4 de botões

Utilizou-se as colunas 1 e 4 da matriz de teclado 4x4 existente na placa didática com Atmega16.

A coluna 1 da matriz representa os botões externos de chamada do elevador e a coluna 4 representa os botões internos de comando do elevador.

Os botões da coluna 1 são, respectivamente e de baixo para cima, os botões de chamada de cada andar: andar térreo, 1 e 2.  
Os botões da coluna 4 são, respectivamente e de baixo para cima, os botões de comando internos do elevador: térreo, andar 1, andar 2 e emergência.

# Montagem do circuito na placa e definições do código

O passo-a-passo seguido para montar o circuito na placa e ler o botão pressionado foi:

1. Conectar os pinos da porta A do processador Atmega16 (X8) às portas da matriz de teclado (X37)
   1. Os pinos de 0 a 3 da porta A foram conectados aos pinos LN1, LN2, LN3 e LN4 da matriz (portas referentes às linhas da matriz)
   2. Os pinos de 4 a 7 da porta A foram conectados aos pinos COL1, COL2, COL3 e COL4 da matriz (portas referentes às colunas da matriz)
2. Aproveitou-se o código criado anteriormente na prática 7 desta disciplina para leitura da matriz de teclado 4x4
3. No código principal, interpretou-se o botão pressionado de acordo com seu código hexadecimal lido pelo programa de leitura.
4. Apenas para fins de apresentação, imprime-se a descrição do botão pressionado e também a informação sobre se o botão pressionado é interno ou externo ao elevador.

O código criado para esta leitura e interpretação dos botões da matriz 4x4 que representam os botões de comando e de chamada de um elevador foi enviado no mesmo diretório em que se encontra este roteiro na pasta do Google Drive da disciplina: <https://drive.google.com/drive/folders/1PhcWS2JNpazxvSXrLDaEg0VrvKTVEOnE?usp=drive_link>