

LISTA DE EXERCÍCIOS

Professor Anaxágoras Maia Girão - TELEMÁTICA/IFCE



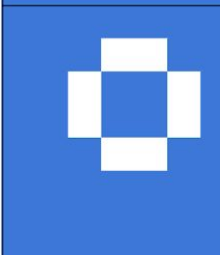

Assunto: Uso do Módulo LCD

Usando o PROTEUS e o MPLAB IDE, desenvolva hardware e software dos itens abaixo.

1. Usando o PIC 18F45k20, Escreva o seu nome no módulo LCD usando uma interface de 4 bits.
2. Usando interface 4 bits, coloque 2 módulos LCD no PIC 18F45k20 e faça um programa que mostre uma palavra em português no LCD 1 e em inglês no LCD 2.

3. Crie um caractere especial no LCD e mostre-o na tela. OBS: Os caracteres especiais estão alocados na RAM do LCD, na faixa de endereço 40h a 4Fh. Cada caractere ocupa 8 posições de endereço conforme a tabela abaixo.

MAPA DE CARACTERES ESPECIAIS NO MÓDULO LCD

| CÓDIGO CHAR | ENDEREÇO | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 | VISUALIZAÇÃO NO LCD |
|-------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| "0" | 0x40 | X | X | X | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |  |
| | 0x41 | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x42 | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x43 | X | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 0x44 | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x45 | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x46 | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x47 | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| "1" | 0x48 | X | X | X | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |  |
| | 0x49 | X | X | X | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| | 0x4A | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x4B | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x4C | X | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 0x4D | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x4E | X | X | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x4F | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| "3" | 0x50 | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| | 0x51 | X | X | X | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| | 0x52 | X | X | X | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x53 | X | X | X | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| | 0x54 | X | X | X | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| | 0x55 | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0x56 | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0x57 | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| *** | | | | | | | | | | |
| "8" | 0x78 | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| | 0x79 | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0x7A | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0x7B | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0x7C | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0x7D | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0x7E | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0x7F | X | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

4. Adicione um teclado matricial 3x4 e um led no designer da questão 1 e faça um programa de controle de acesso que abra a porta (LED), se a senha correta for digitada (considerar senha única).

