

## Exercícios Microprocessadores II

Instrutor: Gabriel Vinícios Silva Maganha

Dupla: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Valor: 7 pontos

1) Faça com que apareça piscando no LCD: AUTO CONTADOR

2) Utilizando variável para controlar o processo, faça com que a frase do ex. anterior pisque 8x no LCD e então pára de piscar e o display fica em branco.

3) Faça com que a palavra AUTO CONTADOR se mova na tela da esquerda para a direita do display LCD o tempo todo.

4) Faça com que após a frase AUTO CONTADOR piscar 3x (usando variável), ela pare fixa na tela, e quando botão posicionado em B0 for pressionado, apareça no LCD: Voce apertou B0.

5) Agora, coloque mais 3 botões, além daquele em B0, um em B1, B2 e B3. Agora, o programa anterior deverá determinar qual dos botões foi pressionado.

6) Utilize agora dois botões, em B6 e B7. A quantidade de vezes que ambos os botões forem pressionados será contada. Sempre que  $n^\circ$  de vezes de B6 =  $n^\circ$  de vezes de B7, no display LCD aparece escrito: B6=B7. Também aparece escrito no display B6>B7 e B6<B7, de acordo com a quantidade que cada um foi pressionado.

7) Agora, utilize dois botões, B0 e B1. B0 irá ser pressionado várias vezes. Após isso, B1 será pressionado. Então, a frase "PISCANDO" deverá piscar no LCD na mesma quantidade de vezes com que o botão B0 fora pressionado.

8) Utilize LCD e um botão.

Inicialmente aparece no LCD a frase: "Bom dia!".

Depois que o botão for pressionado 12x, aparece a frase: "Boa tarde", indicando que já são 12h (meio-dia).

Depois que o botão for pressionado mais 6x (no total, 18x) aparece a frase: "Boa noite".

Quando o botão for pressionado pela 24ª vez, a frase "Bom Dia" aparece novamente, indicando que é meia-noite e a hora é zerada. E a lógica continua se o botão for pressionado mais vezes.