

Exercícios Microprocessadores II

Instrutor: Gabriel Vinícios Silva Maganha

Dupla: _____ Data: ____/____/____ Valor: 6 pontos

1) Pisca-pisca variável

Utilizar um botão e um led.

Ao apertar o botão, o LED começa piscando, Inicialmente em velocidade lenta (1s de período de ciclo). Porém cada vez que ele pisca, ele piscará um pouco mais rápido, de modo que, 15s depois, ele deverá estar piscando em velocidade muito rápida.

2) Cronometro

Utilize um botão e um display de LCD.

Inicialmente o cronometro começa zerado: 0s00. Esse cronometro deverá contar não apenas os segundo, mas também os décimos de segundo e os centésimos de segundo. Lembrando que um centésimo de segundo = 10ms ou 0,01s.

Inicialmente no display aparece 0s00. Quando o botão é pressionado, o display começa a contar. Quando os chegar em 100 centésimos de segundo, o segundo incrementa e os centésimos voltam a zero.

Se o botão for novamente pressionado, o cronômetro pára exatamente no ponto em que estava quando o botão foi pressionado. Caso o botão seja pressionado novamente, o cronômetro é zerado e uma nova operação poderá ser feita.

3) Temporizador Programável

Utilize o PIC 16F628A com o LCD ligado no PortB. No Display deverá aparecer a seguinte frase:

TEMPO AJUSTADO: XX

TEMPO DECORRIDO: YY

Onde: XX é o tempo que a pessoa vai ajustar através de um botão.

YY mostra o tempo correndo.

Serão utilizados três botões, dois de Ajuste de Tempo (incremento e decremento) e outro de START do temporizador.

Inicialmente o operador fará o ajuste escolhendo entre 1s e 255s. Quando o ajuste estiver pronto, o botão de Start será acionado e o tempo começará a ser contado. Quando o tempo decorrido alcançar o tempo ajustado, o temporizador pára de contar e uma saída é acionada. Essa saída ficará acionada por 5s ao fim dos quais deverá ser desacionada e o programa automaticamente será reinicializado.

4) Professor passará no quadro – copiar nesta folha ou no caderno.