

Lab-4

Material:

- 1) Ambiente de desenvolvimento MCU8051
- 2) Kit 8051-USB
- 3) Placa de chaves e Leds
- 4) Osciloscópio
- 5) Gerador de sinais
- 6) Conector para o Contador

Conceitos envolvidos:

- 1) Contadores e Temporizadores
- 2) Interrupção

Parte Prática:

- 1) Utilizando o Temporizador (T/C 0) fazer um programa em Assembly do 8051, que gere uma onda quadrada de aproximadamente 2 KHz no pino Px.0. Se uma descida de borda ocorrer no pino Int0 (Interrupção externa 0) a frequência muda para 1 KHz. Se uma descida de borda ocorrer no pino Int1 (Interrupção externa 1), a frequência volta para 2 KHz. O programa deve ficar em loop alternando as frequências conforme as solicitações de interrupção. Gravar o programa no Microcontrolador e testar usando um osciloscópio.
- 2) Implementar um Contador de pulsos utilizando o Contador (T/C 1) no Modo 1. Entrar com uma onda quadrada de aproximadamente 1 KHz no pino de entrada do Contador, utilizando um gerador de sinais.
 - a) Quando a contagem atingir o valor de 2.000 pulsos, acender o Led verde.
 - b) Quando a contagem atingir o valor de 4.000 pulsos, acender o Led amarelo.
 - c) Quando a contagem atingir o valor de 6.000 pulsos, acender o Led vermelho, e parar a contagem. A qualquer instante, uma interrupção externa 1 (Int 1, sensível a descida de borda) apaga os Leds e reinicia a contagem. O programa deve ficar em loop realizando sempre a mesma operação.