Aplicações de Microprocessadores I

Exercício sobre Motor de Passo– 80C51 – subrotina de atraso

1. Faça um programa para acionamento do motor de passo em giro livre, sentido horário ou anti-horário. Considere os dados do motor conforme especificado abaixo. Para a implementação do sinal de clock utilizar uma **subrotina de atraso**.

No programa devem ser gerados os seguintes 3 sinais na **porta P0**:

Clock (em P0.0) , Sentido de rotação (em P0.1) e Habilita (em P0.2)

No simulador, alterar a frequência do clock para 11,0592 MHz. Simular o Programa, e determinar o período do clock pelo simulador. Comparar com o resultado teórico.

O relatório deve conter:

- o programa .asm, com a duração das instruções ;
- o cálculo para gerar o período do clock;
- comparação do resultado do simulador com o teórico e discussão das diferenças;
- esquemático do hardware.

2. Alterar o programa do item 1 para girar **uma única** volta completa. Simular o Programa, e determinar o tempo gasto para a execução de uma volta completa. Comparar com o resultado teórico.

Dados para o motor de passo e para o microcontrolador:

- **Clock** : em **P0.0**, com **frequência** entre **80Hz e 100Hz**.

Na transição ↓ do clock é armazenado o sentido, e na ↑ o motor gira **1.8 graus**.

- **Sentido de rotação** em **P0.1** : sentido horário em nível “0”.
- **Habilita** em **P0.2**: inibe as bobinas se em nível “0”
- **Tensão de Alimentação do motor de passo**: +12 V
- **Frequência do cristal do microcontrolador 89C51**: 11,0592 MHz