

Lista de Exercícios

1) FAÇA UM HARDWARE E O SOFTWARE QUE UTILIZE AS INTERRUPTÕES "0" E "1" ($\overline{\text{INT0}}$ E $\overline{\text{INT1}}$), DE TAL FORMA QUE, AO MONITOR A TECLA 0, QUE DEVE ESTAR INTERLIGADA A INTERRUPTÃO 0, O CONJUNTO DE LED'S CONECTADO AO PORT 1 DEVE SER ROTACIONADO UM BIT PARA A ESQUERDA E QUANDO FOR ACIONADA A TECLA 1, QUE DEVE ESTAR INTERLIGADA A INTERRUPTÃO 1, O CONJUNTO DE LED'S CONECTADO AO PORT 1 DEVE SER ROTACIONADO UM BIT PARA DIREITA. VALOR INICIAL DO PORT 1 = F7H

2) FAZER UM PROGRAMA ESTRUTURADO EM ASSEMBLY PARA FAMÍLIA 8051, QUE EXECUTE:

A) PROGRAMAR O TIMER/CONTADOR 1 NO MODO 1

B) IMPLEMENTAR UMA SUB-ROTIMA QUE FAÇA O PORT 0 SER UM CONTADOR BINÁRIO ASCENDENTE E PORT 3 O COMPLEMENTO DE PORT 1
INTERVALO = 10-μs

3) CRIAR UMA SUB-ROTIMA DE ATENDIMENTO A FONTE DE INTERRUPTÃO DO TIMER/CONTADOR 0, QUE DEVE ROTACIONAR CADA SEGMENTO DE UM DISPLAY DE 7 SEGMENTOS-CATÓDO COMUM, COM INTERVALO DE 10-μs.
DESENHE O HARDWARE.

21/11/22

4) IMPLEMENTE UMA SUB-ROTIMA DE ATENDIMENTO À FONTE DE INTERRUPTO DO TIMER/CONTADOR 0 QUE FAZ O PORT 0 SER UM CONTADOR ASCENDENTE HEXADECIMAL. O INTERVALO DO TIMER/CONTADOR = 20 ms

5) O TEMPO NAS INTERMISSÕES DO ITEM 3, É INSUFICIENTE PARA VISUALIZAR MUDANÇAS DE ACESSO DE CADA SEGMENTO. REPITA O ALGORITMO DO ITEM 3 PARA UM INTERVALO DE 3 S

6) REPITA O ITEM 5, DE FORMA QUE O SEGMENTO SEJA ACESSO DURANTE 3 S, DESLIZANDO.

7) IMPLEMENTE UMA SUB-ROTIMA QUE SEJA CAPAZ DE CALCULAR A QUANTIDADE DE NÚMEROS = 03H, ARMAZENADOS ALEATORIAMENTE NO INTERVALO DE MEMÓRIA 26H À 7FH. O RESULTADO DEVERÁ SE ENVIADO DE FORMA BINÁRIA NO PORT 0

8) CONSTRUIR UM PROGRAMA ESTRUTURADO EM ASSEMBLY, QUE DEVE DETERMINAR O MENOR NÚMERO DO BUFFER (26H - 7FH). O RESULTADO DEVE SER ARMAZENADO NO ENDEREÇO 7FH.

9) GERAR UM SINAL PWM NO BIT 3 DO PORT 2 COM INTERVALOS DE DUTY-CYCLE DE 10% E 20%.

10) PREENCHER O BUFFER DE MEMÓRIA INTERNA RAM COM NÚMEROS ASCENDENTES HEXADECIMAIS A PARTIR DE 03H. O INTERVALO DO BUFFER É DE 10H ATÉ 70H.

11) TRANSFERIR BUFFER DE MEMÓRIA RAM INTERNA PARA MEMÓRIA EXTERNA RAM COM ENDEREÇO INICIAL = 0800H.

12) PENSE-SE:

1) DESENHAR O HARDWARE, QUE MOSTRE 1 LEITURA DO SENSOR TÉRMICO LM35 ATRAVÉS DO CONVERSOR AD0804. ESTE COM 8005 SAÍDAS DIGITAIS CONECTADAS AO PORT 1, DO MICRO-CONTROLADOR 8051, QUE CONTROLA CADA LEITURA VIA SINAL WR.

2) DETERMINAR O ALGORITMO PARA O HARDWARE DESCRITO ACIMA, DE TAL FORMA QUE, CADA LEITURA DE TEMPERATURA SEJA ARMAZENADA NUMA MEMÓRIA RAM EXTERNA, COM INTERVALOS DE 100 ms. ENDEREÇO INICIAL DA MEMÓRIA = 1000H.

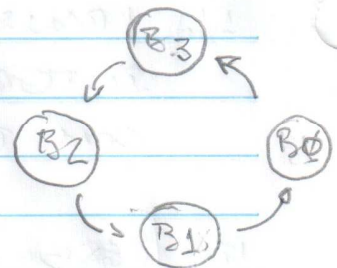
c) ANTES DE ARMAZENAR, VERIFICAR SE A ÚLTIMA LEITURA DE TEMPERATURA É MAIOR OU MENOR QUE A ANTERIOR ARMAZENAR. CASO SEJA MENOR, ACENDER LED CONECTADO AO BIT 2 DO PORT 2, ARMAZENAR EM SEGUINTES.

13) PARA SEQUÊNCIA DE ACIONAMENTO DAS BOBINAS PROPOSTAS, PODE-SE

a) GIRÁ-LAS NO SENTIDO HORÁRIO

b) AUMENTAR O VALOR DE ROTAÇÃO SEM DETERMINAÇÃO POR VALOR CONTIDO NO TIMER 1

c) A CADA CINCO ESTADOS DE CONTAGEM DO TIMER 1, É DADO UM PASSO NO MOTOR



MOTOR DE PASSO

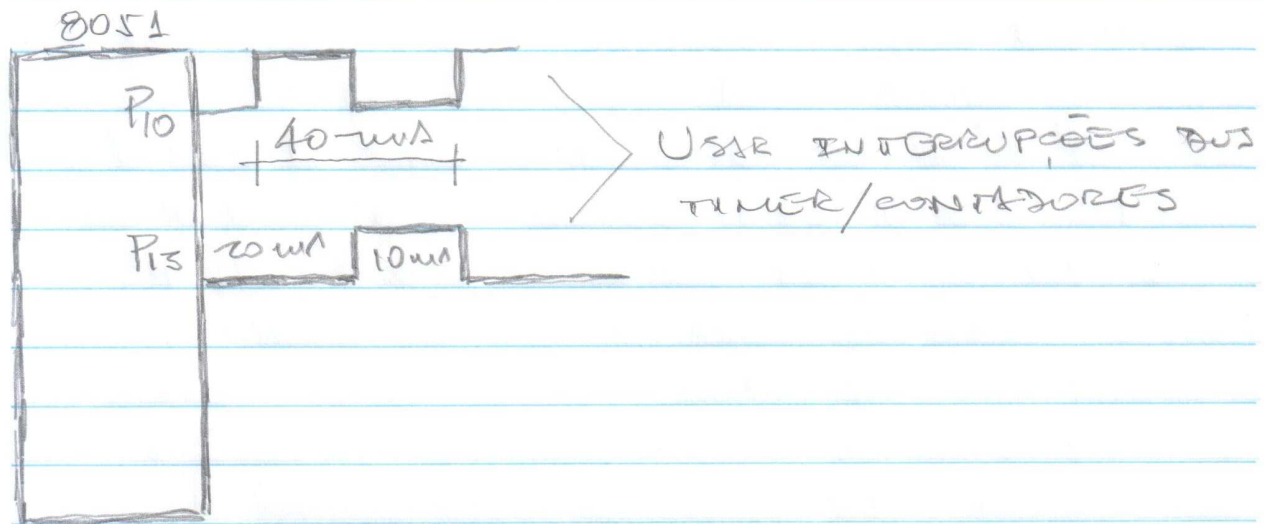
BOBINAS	B3	B2	B1	B0	HEX
PASSO 1	0	0	1	1	03
PASSO 2	1	0	0	1	09
PASSO 3	1	1	0	0	0C
PASSO 4	0	1	1	0	06

OS DADOS REFERENTE AO ACIONAMENTO DAS BOBINAS ESTÃO ARMAZENADOS NA MEMÓRIA RAM INTERNA A PARTIR DO ENDEREÇO 024

14) REPITA O ITEM 13, PARA AS CONDIÇÕES ABAIXO:

- a) ROTAÇÃO ANTI-HORÁRIO
- b) Δ CADA GIRO COMPLETO, AUMENTAR A VELOCIDADE DE ROTAÇÃO EM 2 RPM
- c) MONTAR UMA TABELA COM 10 ELEMENTOS, MOSTRANDO A EQUIVALÊNCIA ENTRE A VELOCIDADE/TEMPO E EM RPM.

15) PARA O HARDWARE ABAIXO, DESENVOLVER ALGORITMO.



16) DESENVOLVER UM HARDWARE/SOFTWARE PARA UM TESTADOR DE PORTAS LÓGICAS.

COMPONENTES QUE DEVERÃO SER TESTADOS:
7400, 7402, 7420

17) EXEMPLIFIQUE:

INSTRUÇÕES DE CARGA

INSTRUÇÕES DE DESLIG

INSTRUÇÕES DE CONTROLE/RESPOSTA