

EEL7030 - Microprocessadores - Prova teórica T1_2009/2

Prof.: Raimes Moraes

Data: 14/09/2009

Aluno(a): _____ Turma: _____

Orientações gerais:

- ☛ não esqueça de colocar o seu nome no campo acima;
- ☛ utilize o verso das folhas de questões para responder as questões e para rascunho;
- ☛ não é permitido o uso de calculadora;
- ☛ a prova é sem consulta.

Legenda : Nas questões abaixo, **Azul** consiste-se da resposta esperada; **Verde** complemento desejável.

Questão 1

Valor: 3,0 Nota: _____

Execute o programa abaixo até, inclusive, a instrução CALL DELAY (051FH) e **mostre nos campos contidos no quadro do verso** os valores **finais** das **posições de memória** e de **registradores** que foram alterados pelo mesmo. Desconsiderar registradores e posições de memória modificados que não constem do quadro.

END. OPCODES

MNEMÔNICOS

2000	3E 02	MVI	A,02	
2002	D3 20	OUT	20H	
2004	31 90 20	LXI	SP,2090H	
2007	0E 02	MVI	C,02	
2009	21 1F 20	LXI	H,COUNT	
200C	7E	VAI: MOV	A,M	
200D	07	RLC		
200E	F6 01	ORI	01H	
2010	D3 22	OUT	22H	
2012	77	MOV	M,A	
2013	16 03	MVI	D,03H	
2015	CD F1 05	CALL	051FH	
2018	0D	DCR	C	
2019	C2 0C 20	JNZ	VAI	
201C	C3 1C 20	JMP	\$	
201F	33	COUNT DB	33H	

MEMÓRI A																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2010	D3	22	77	16	03	CD	F1	05	0D	C2	0C	20	C3	1C	20	33
																67
2020																
2080															18	20
2090																
20A0																
20B0																
20C0																

A		PC	SP
67		051F	208E
B	C		
	02		
D	E		
03			
H	L		
20	1F		

Questão 2

Valor: 3,0 Nota: _____

O que ocorre quando a interrupção RST7.5 é solicitada em relação à:

- a) Localização do tratador de interrupção (1,0).

O processador carrega o Program Counter (PC) com endereço pré-definido no projeto do 8085 (003CH) onde o tratador deve estar localizado. No kit telemática, simulado pelo ABACUS, este endereço corresponde a região de memória ROM. Assim, no endereço 003CH, encontra-se instrução para desviar o fluxo de execução do programa para a memória RAM (Jmp 20CEh) onde se pode alocar o tratador.

- b) Habilitação das interrupções ao entrar e sair do tratador (1,0).

A interrupção será atendida se a mesma foi previamente habilitada (MVI A,1Bh; SIM; EI). Ao atender a interrupção, o hardware inibe todas as solicitações mascaráveis (resetando automaticamente EI). Para que as mesmas voltem a ser atendidas, o tratador inclui a instrução EI que, geralmente, deve anteceder a instrução RET. Assim, ao sair do tratador, as interrupções mascaráveis voltam a ser habilitadas.

- c) Alterações da pilha pelo mecanismo de interrupção (1,0).

Antes de sobrescrever o PC com o endereço pré-definido do tratador, o 8085 coloca na pilha o endereço da instrução que se segue àquela durante a qual a interrupção foi solicitada (decrementa SP e guarda o MSB do endereço; decrementa SP e guarda o LSB do endereço). Ao executar a instrução RET, o 8085 recupera este endereço da pilha (obtem o LSB do endereço e incrementa SP; obtém o MSB do endereço e incrementa SP) e sobrescreve o PC para continuar a execução do programa principal de onde parou.

Questão 3

Valor: 2.0 Nota: _____

Para cada uma das afirmações seguintes, assinale V ou F, conforme sua consideração sobre a afirmação ser verdadeira ou falsa.

- ☛ Para evitar o chute, **cada resposta errada anula uma resposta certa**. A opção em branco não é considerada.

(F) O registrador SP é inicializado pelo programador para indicar para o 8085 onde fica a região de memória ROM destinada à pilha.

(F) Subrotinas podem ser utilizadas para aumentar a velocidade de execução do código do programa.

(V) A diretiva ORG tem como função especificar endereços da memória para a alocação de código e dados resultante do processo de compilação.

- (V) A diretiva DB permite atribuir valor a posições de memórias que são inicializada ao se carregar o programa na memória.
- (F) As instruções PUSH e POP não devem utilizadas no código de subrotinas pois alteram o conteúdo da pilha.
- (F) A transferência de dado entre o tratador de interrupção e o programa principal é realizada com maior eficiência através do acumulador.
- (V) A instrução XRI 0FEH complementa os 7 bits mais significativos do dado contido no acumulador.
- (V) As 8 linhas de endereçamento menos significativos do 8085, durante uma instrução de escrita, supre parte do endereço (8 bits menos significativos) e o dado.
- (F) Tratadores de interrupção não podem utilizar a pilha para evitar que o fluxo de execução do programa seja perdido.
- (F) As interrupções denominadas mascaráveis podem ter pendências de solicitações de interrupções não atendidas "resetadas" através a máscara de interrupção.

Questão 4

Valor: 2,0 Nota: _____

- a) Porque é necessário enviar dado para o registrador de comando do 8155 antes de realizar a escrita nos leds e leitura nas chaves? (1,0)

As portas A e B do 8155 podem atuar tanto como portas de entrada como portas de saída. Para especificar o modo de funcionamento destas, é necessário escrever no registrador de comando do 8155. Escreve-se '0' no bit 0 e '1' no bit 1 do registrador de comando para programar a porta A como porta de entrada (ao qual estão conectadas as chaves) e a B como porta de saída (ao qual estão conectadas os leds), respectivamente.

- b) Qual a relevância dos flags em relação à programação do 8085? (1,0)

Os flags fornecem o status da execução de instruções lógicas e aritméticas possibilitando o controle do fluxo de execução do programa através do uso de instruções de salto condicional, bem como, do comportamento de certas instruções (por exemplo, DAA).