


Microprocessadores e Computadores Pessoais
EXAME NORMAL - PÓS-LABORAL

Ref	Cotação	Questão
111401 _1	3	Qual a utilidade do barramento e de quais partes é constituído? Qual o tamanho de cada parte no Z80?
111411 _2	2	a) Explique o mecanismo usado para que o microprocessador consiga sequenciar as instruções (5 linhas)
	3	b) Um conjunto de 4 programas hipotéticos de tamanho idênticos corre de modo seguinte: 1. quando o programa P1(que começa em 5000) está ao meio (3ª instrução) chama P2. 2. quando o programa P2(que começa em 5009) está no meio (3ª instrução) chama P3. 3. quando o programa P3(que começa em 5010) está no meio (3ª instrução) chama P4 (que começa em 5018) 4. depois que o ninho termina o programa P1 chega ao fim. Suponha que o comprimento de cada programa é 5. Preencha as tabela em baixo para mostrar o conteúdo do PC e SP durante toda a execução. N indica cada passo da execução. O PC já está inicializado com 5000
111431 3_3	2	Ao programar o controle do altifalante com um microprocessador, sabendo que ele funciona à alta velocidade (4MHz), como se consegue variar o sinal de controle na frequência audível?
111404 _4	1	a) O que é ciclo infinito?
	2	b) Como estabelecer a sequência dos periférico a serem atendidos?
111411 _5		Desenvolva um programa em assembly que cria uma espécie de montanha de numeros numa zona da memória (que começa em 5051) de 5 localidades. O programa vai tomar os numeros 1 a 1 e somar à si mesmo e voltar a guardar no mesmo local. Isto será feito 5 vezes em cada localidade a menos que o acumulador transborde
	2	a) Escrever o algoritmo
	3	b) Fazer o programa sem esquecer de indicar os locais de memória que ocupa e os conteúdos dessa memória. O programa deve começar em 5000
	2	c) Calcular o tempo que demora a execução do seu programa (mostre os cálculos) supondo que não há transbordos do Acumulador
		<p>Bom Trabalho</p> <p>Eng. Albino Bernardo Cuinhane</p> <p style="text-align: right;">Data: 2406111800</p> <p>NOTAS:</p> <p>1. RESPONDER SEQUENCIALMENTE.</p> <p>2. COLOCAR AS REFERENCIAS DAS PERGUNTAS.</p> <p>3. CASO ABANDONE UMA RESOLUÇÃO RISQUE-A E INDICA A LOCALIZAÇÃO DA ALTERNATIVA</p>



Bom Trabalho
Eng. Albino Bernardo Cuinhane

Data: 2406111800

NOTAS:

1. RESPONDER SEQUENCIALMENTE.

2. COLOCAR AS REFERÊNCIAS DAS PERGUNTAS

3. CASO ABANDONE UMA RESOLUÇÃO RISCOSE-A E INDICA A LOCALIZAÇÃO DA ALTERNATIVA

ANEXO: tabela para o exercicio 2. Os numeros, 1 ... 30 e 1...7, indicam cada vez que um dos registos é afectado.

[illegible]

Ref:	11144-DN_
------	-----------

GUIA DE CORRECCÃO (Comentado)

111401_1	TRANSPORTAR OS SINAIS PARA AS DIVERSAS UNIDADES. SÃO 3: DE DADOS (8), DE ENDEREÇOS(16) E DE CONTROLE(13) Esta questão faz parte do miniteste 1				
111411_2	a) O PROGRAM COUNTER VAI COLOCANDO NO BARRAMENTO DE ENDEREÇO OS LUGARES DE MEMÓRIA PARA ONDE SE DEVE IR. PARA FACILITAR, O PC FAZ APENAS O INCREMENTO DO SEU VALOR A MENOS QUE RECEBE UM COMANDO DE CARREGAMENTO POR UM NOVO DADO Esta questão faz parte do teste 1 b) VIDE TABELA NO FIM				
1114313_3	FAZEMOS USO DAS ROTINAS DE PERDA DE TEMPO DE TAL FORMA QUE O SINAL DE CONTROLE É ACTUALIZADO NA FREQUÊNCIA DESEJADA. Esta questão veio no laboratório 3 e devia ser observada ao longo da experiência.				
111404_4	a) É UMA SITUAÇÃO EM QUE O MICROPROCESSADOR É LEVADO A EXECUTAR O MESMO CONJUNTO DE INSTRUÇÕES INDEFINIDAMENTE b) UTILIZANDO A CADEIA DE PRIORIDADE (DAISY CHAIN) Estas questões fazem parte do miniteste 4.				
111411_5	a) PROGRAMA PRINCIPAL 1. INICIALIZAR UMA VARIÁVEL Y(REGISTO B) COM 5 2. INICIALIZAR O H E L PARA APONTAREM EM 5055 3. BUSCAR O NUMERO NO LOCAL APONTADO POR HL E COLOCAR NO LUGAR X (REGISTO C) 4. CHAMAR UMA SUBROTINA DE MULTIPLICAÇÃO DE X POR Y (Y*X) 5. BUSCAR O RESULTADO DA SUBROTINA PARA GUARDAR NO LOCAL APONTADO POR HL 6. DECREMENTAR L. SE O RESULTADO NÃO FOR ZERO REGRESSAR PARA 3 7. TERMINAR SUBROTINA DE PRODUTO 1. COLOCAR O CONTEUDO DO REGISTO C NO ACUMULADOR (A) 2. DECREMENTAR B. SE O RESULTADO NAO FOR ZERO IR PARA O PASSO 4 3. VOLTAR 4. SOMAR C COM A. 5. VERIFICAR O BIT DE TRANSBORDO. SE ESTIVER ACTIVO IR PARA O PASSO 3 6. REGRESSAR AO PASSO 2				
	b)MEM	CONTEUDO	LABEL	MNEMÓNICO	CICLOS T
	5000	06	PRG PRINCIPAL	LD B,05	7
	5001	05			
	5002	21		LD HL,5055	10
	5003	50			
	5004	55			
	5005	4E	BUSCA	LD C,(HL)	7
	5006	CD		CALL, BBbb	17
	5007	bb			
	5008	BB			
	5009	77		LD (HL), A	7
	500A	2D		DEC L	4
	500B	C2		JP NZ, BUSCA	10
	500C	05			
	500D	50			
	500E	76		HALT	4

	5010	79	SUBROTINA	LD A,C	4
	5011	10	VERIFICAR	DJNZ 02	13 OU 8(se =0)
	5012	02			
	5013	C9	VOLTAR	RET	10
	5014	89		ADC A,C	4
	5015	E2		JP PO, VOLTAR	10
	5016	13			
	5017	50			
	5018	C3		JP VERIFICAR	10
	5019	11			
	501A	50			
	c) A SUBROTINA DEMORA $4+4*(13+4+10)+8+10 = 130$ CICLOS T O PROGRAMA DEMORA $7+10+5*(7+17+7+4+10) = 207$ CICLOS T A SUBROTINA É CHAMADA 5 VEZES, ENTÃO CONSOME 650 CICLOS T NO TOTAL CONSUME-SE $650+207=857$ CICLOS T A questão 5 faz parte do teste 1.				

[illegible]

