

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA

Microprocessadores

Ref	Cotação	Questão			
111411_1	3	a) Quantas palavras de 16 bits pode conservar numa memória de 2KB, 16KB ou 32Kb?			
	2	b) Um sistema de 32 bits tem uma memória de 48M. Quantos bits são necessários para endereçar toda a memória?			
111411_2	2	a) Tendo em vista os ensinamentos de electrónica digital idealize o circuito que a UCP usa para evitar colisão de dados no barramento de dados quando outra unidade o usa.			
	3	b) Explica o mecanism	mo que usa o microprod	essador para sequenciar	as operações
111411_3		Completa e corrija o seguinte trecho de programa:			
		MEM	CONTEUDO	LABEL	INSTRUÇÃO
		5023	47		LD B,A
		5024	XX		LD A,(4021)
		5025	XX		
		5026	40		
		5027	05	decrementar	DEC B
		5028	CA		JPZ xx2F
	5	5029	2F		
	J	502A	50		
		502B	8F		ADC A,A
		502C	C3		JP decrementar
		502D	Xx		
		502E	XX		
		502F	32		LD (xx22),A
		Хххх	XX		
		XXXX	40		
111411_4 Desenvolva um programa em assembly que cria uma tabela com os valores de y dado por y(x)=2x+4 para os valores de x={2,4,8,16,32,64}. Os valores de x são decimais. O programa começa em 5000H e os valores de y serão guardados desde 4015H. As subrotinas das operações aritméticas estão guardadas como visto na aula teórica de 13-04-12.					
 a) Escrever o algoritmo b) Fazer o programa sem esquecer de indicar os locais de memória que ocupa e os con dessa memória. 					
				e ocupa e os conteudos	
	Bom Trabalho Eng. Albino Bernardo Cuinhane Data: 180412				Data: 180412

111411_N **Ref:**



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA

Microprocessadores

Microprocessadores

Ref	Cotação	Questão					
111411_1	3	 a) Observe o trecho do programa no exercício 3. Diga que tipo de endereçamento foi usado em cada instrução LD 					
	2	b) Como é que as unidades periféricas à UCP "sabem" que esta vai aceder a memória?					
111411_2	2	a) Tendo em vista os ensinamentos de electrónica digital idealize o circuito que gera uma bandeira.					
	3	b) Em que consiste o	o mecanismo clássico p	oara sequenciar um pr	ograma?		
111411_3			Completa e/ou corrija o seguinte trecho de programa:				
		MEM	CONTEUDO	LABEL	INSTRUÇÃO		
		Xxxx	48		LD B,A		
		Xxxx	XX		LD A,(4021)		
		Xxxx	XX				
		Xxxx	50				
		Xxxx	05	decrementar	DEC B		
		Xxxx	CA		JPZ xx2F		
	5	Xxxx	2F				
	3	Xxxx	60				
		Xxxx	8F		ADC A,A		
		Xxxx	C3		JP decrementar		
		Xxxx	27				
		Xxxx	60				
		Xxxx	32		LD (xx22),A		
		Xxxx	XX				
		XXXX	40				
111411_4 Desenvolva um programa em assembly que cria para os valores de x={2,4,8,16,32,64}. Os valores de y serão guardados desde 4015H. As s visto na aula teórica de 13-04-12.			,8,16,32,64}. Os valores de dos desde 4015H. As subro 3-04-12.	x são decimais. O progra	ma começa em 5050H e os		
	2	 c) Escrever o algoritmo d) Fazer o programa sem esquecer de indicar os locais de memória que ocupa e os conteu dessa memória. 					
	3						
		Bom Trabalho Eng. Albino Berna	ardo Cuinhane		Data: 180412		

111411_N

Ref	Questão						
111411_1	a) DIRECTO: LDA,(4021); LD (4022), A;						
	POR REGISTO: LD B,A b) ELA ACTIVA O SINAL MREQ. 2 a) UM FLIP-FLOP T=1 QUE RECEBE CK CADA VEZ QUE SE PRETENDE ACTIVA						
111411_2	<i>a)</i> UM FLIP-F DESACTIV	E PRETENDE ACTIVAR OU					
	b) EM ENDEREÇAR AS PROXIMAS INSTRUÇÕES (DADOS) POR MEIO DUM						
111111	CONTADOR DE PROGRAMA						
111411_3	MEM	corrija o seguinte trecho de CONTEUDO		INICTOLICÃO			
			LABEL	INSTRUÇÃO			
	6023	48 32		LD B,A			
	6025	21		LD A,(4021)			
		40					
	6026	05	dooromontor	DEC B			
			decrementar				
	6028	CA		JPZ 60 2F			
	6029	2F 60					
	602A	8F		ADC A A			
	602B 602C	C3		ADC A,A JP 6027			
	602D	27		JP 6027			
	602E	60					
	602F	32		LD (4022) A			
	6030	22		LD (4022),A			
	6031	40					
	0031	40					
111411_4	Desenvolva um programa em assembly que cria uma tabela com os valores de y dado por y(x)=2x + 4 para os valores de x={2,4,8,16,32,64}. Os valores de x são decimais. O programa começa em 5050H e os valores de y serão guardados desde 4015H. As subrotinas das operações aritméticas estão guardadas como visto na aula teórica de 13-04-12. a) CONSIDEREMOS QUE:						
	LOCAL	CONTEÚDO					
	5040	SUBROTINA DE PRO	JBROTINA DE PRODUTO				
	4020	FACTOR P1					
	4021	FACTOR P2					
	4022		PRODUTO P				
	5000	II	SUBROTINA DE SOMA PARCELA A1				
	4000		PARCELA A2				
	4001	SOMA A					
	40604065	X1X6					
	40154019	Y1Y6					
	1. CARREGAR O PAR HL COM 4015						
		R O PAR DE COM 4060					
	3. CARREGAR O REGISTO C COM 05 4. CARREGAR O LOCAL 4020 COM 02						
	 CARREGAR O LOCAL 4000 COM 04 CARREGAR O LOCAL 4021 COM O DADO NO LOCAL APONTADO PELO PAR DE 						
	6. CARREGAR O LOCAL 4021 COM O DADO NO LOCAL APONTADO PELO PAR DE 7. INVOCAR A SUBROTINA DE PRODUTO EM 5040						
	8. LEVAR O VALOR DO ACUMULADOR PARA O LOCAL 4002						
	9. INVOCAR A SUBROTINA DA SOMA EM 5000						
<u> </u>			 				

- 10. LEVAR O CONTEÚDO DO ACUMULADOR PARA O LOCAL APONTADO POR HL
- 11. INCREMENTAR HL
- 12. INCREMENTAR DE
- 13. DECREMENTAR C. SE O RESULTADO NÃO FOR ZERO VOLTAR PARA 6
- 14. TERMINAR

b). MEM	CONTEUDO	LABEL	INSTRUÇÃO
5050	21		LD HL 4015
5051	15		
5052	40		
5053	11		LD DE,4060
5054	60		
5055	40		
5056	0E		LD C,05
5057	05		
5058	3E		LD A,02
5059	02		
505A	32		LD (4020),A
505B	20		
505C	40		
505D	3E		LD A,04
505E	04		
505F	32		LD (4000),A
5060	00		
5061	40		
5062	1A		LD A,(DE)
5063	32		LD (4021), A
5064	21		
5065	40		
5066	CD		CALL 5040
5067	40		
5068	50		
5069	32		LD (4002),A
506A	02		
506B	40		
506C	CD		CALL 5000
506D	00		
506E	50		
506F	77		LD (HL),A
5070	2C		INC L
507A	1C		INC E
507B	0D		DEC C
507C	CA		JPZ 5062
507D	61		
507E	50		
507F	76		HALT

111411_D

Ref	Questão					
111411_1	a) 2KB=2*1024*8/16=1024 PALAVRAS DE DE 16 BITS					
_	16KB=16*1024*8/16=8192 PALAVRAS DE 16 BITS					
	32Kb=32*1024*1/16=2048 PALAVRAS DE 16 BITS					
	b) 48M=48*2 ²⁰ =					
		ENTÃO ADOPTAMOS X	C = 64 = 26			
		²⁶ OU SEJA: 26BITS				
111411_2	a) USAMOS AS	PORTAS DE 3 ESTADO	S NA SAÍDA DO BARRA	MENTO:		
	1) =11 =11 = =					
	,	3	INSTRUÇÕES (DADC	DS) POR METO DUM		
	CONTADOR	DE PROGRAMA				
111411_3		L O O NITELIE O	Liabei			
	MEM	CONTEUDO	LABEL	INSTRUÇÃO		
	5023	47		LD B,A		
	5024	21		LD A,(4021)		
	5025	40				
	5026	40				
	5027	05	decrementar	DEC B		
	5028	CA		JPZ <mark>50</mark> 2F		
	5029	2F				
	502A 50					
	502B 8F ADC A,A					
	502C	C3		JP decrementar		
	502D	27				
	502E	50				
	502F	32		LD (4022),A		
	5030	22		25 (1022),		
	5031	40				
	3031	10				
111411_4	Desenvolva um pr	ograma em assembly que cria	uma tabela com os valores de	y dado por $y(x)=2x + 4$ para os		
	Desenvolva um programa em assembly que cria uma tabela com os valores de y dado por $y(x)=2x + 4$ para os valores de $x=\{2,4,8,16,32,64\}$. Os valores de x são decimais. O programa começa em 5050H e os valores de y					
	serão guardados de	esde 4015H. As subrotinas da	s operações aritméticas estão ç	guardadas como visto na aula teórica		
	de 13-04-12.	MOCOLIE				
	a) CONSIDERE					
	LOCAL	CONTEÚDO	OUTO			
	5040 4020	SUBROTINA DE PROI FACTOR P1	טוטכ			
	4020	FACTOR P2				
	4022	PRODUTO P				
	5000 SUBROTINA DE SOMA					
	4000	PARCELA A1	•			
	4001	PARCELA A2				
	4002 SOMA A					
	40604065 X1X6					
	40154019 Y1Y6					
	1. CARREGAR	O PAR HL COM 4015				
	2. CARREGAR O PAR DE COM 4060					
		R O REGISTO C COM 05				
		ROLOCAL 4020 COM 02				
	5. CARREGAR O LOCAL 4000 COM 04					
	6. CARREGAR O LOCAL 4021 COM O DADO NO LOCAL APONTADO PELO PAR DE					

- 7. INVOCAR A SUBROTINA DE PRODUTO EM 5040
- 8. LEVAR O VALOR DO ACUMULADOR PARA O LOCAL 4002
- 9. INVOCAR A SUBROTINA DA SOMA EM 5000
- 10. LEVAR O CONTEÚDO DO ACUMULADOR PARA O LOCAL APONTADO POR HL
- 11. INCREMENTAR HL
- 12. INCREMENTAR DE
- 13. DECREMENTAR C. SE O RESULTADO NÃO FOR ZERO VOLTAR PARA 6
- 14. TERMINAR

b).			
MEM	CONTEUDO	LABEL	INSTRUÇÃO
5050	21		LD HL 4015
5051	15		
5052	40		
5053	11		LD DE,4060
5054	60		
5055	40		
5056	0E		LD C,05
5057	05		
5058	3E		LD A,02
5059	02		
505A	32		LD (4020),A
505B	20		
505C	40		
505D	3E		LD A,04
505E	04		
505F	32		LD (4000),A
5060	00		
5061	40		
5062	1A		LD A,(DE)
5063	32		LD (4021), A
5064	21		
5065	40		
5066	CD		CALL 5040
5067	40		
5068	50		
5069	32		LD (4002),A
506A	02		
506B	40		
506C	CD		CALL 5000
506D	00		
506E	50		
506F	77		LD (HL),A
5070	2C		INC L
507A	1C		INC E
507B	0D		DEC C
507C	CA		JPZ 5062
507D	61		
507E	50		
507F	76		HALT
5080			
5081			