Prof. Roberto de Matos roberto.matos@ifsc.edu.br

## **BIP II**

- 1. Descreva as modificações feitas na organização do BIP I para o BIP II?
- 2. O que significa um rótulo no código assembly?
- 3. Considerando H, J e i variáveis de 8 *bits*, escreva o trecho de código abaixo utilizando o *Assembly* do BIP2.

```
IF (i==3){
    H = H + 2;
} ELSE {
    H = H + 1;
}

J = H + 1;
// Fim do programa, pare o processador.
```

- 4. Responda as questões considerando o programa abaixo para o BIP II e as seguintes características:
  - Os endereços das variáveis X, Y e W são 0x3C, 0x3D e 0x3E, respectivamente.
  - Os valores iniciais das variáveis X, Y e W são 5, 5 e 0, respectivamente.

```
1 LD X
2 SUB Y
3 BEQ EQUAL
4 LDI 1
5 JMP FIM
6 EQUAL:
7 LDI 2
8 FIM:
9 ADD X
10 STO W
11 HLT
```

IFSC – CAMPUS SÃO JOSÉ Página 1 de 5

a)	Dem	onstre em lin	nguagem de alto i	nível o que o	programa <i>Ass</i>	s <i>embly</i> está fa	zendo.
b)	Mont	e o programa	a.				
		Endereço	Conteúdo (Hex		Mnem HL STO LD AD ADI SU SUI BE BN BG BG BL JM	T 00000 O 00001 O 00010 O 00011 D 00100 DI 00101 B 00110 BI 00111 Q 01000 E 01001 T 01010 E 01011 T 01100 E 01101	
c)	Demo	onstre os val cl PC ACC Var. X Var. V	C 0 X  C 0 X  X X X	Abaixo a cada  X X X X X X X X X X X X X X X X X X	A ciclo de cloc	k: X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X

- 5. Responda as questões considerando o programa abaixo para o BIP II e as seguintes características:
  - Os endereços das variáveis X, Y e W são 0x3C, 0x3D e 0x3E, respectivamente.
  - Os valores iniciais das variáveis X, Y e W são 5, 5 e 0, respectivamente.

```
1 LD X
2 SUB Y
3 BEQ EQUAL
4 LDI 1
5 JMP FIM
6 EQUAL:
7 LDI 2
8 FIM:
9 ADD X
10 STO W
11 HLT
```

a. Demonstre em linguagem C o que o programa Assembly está fazendo.

П	
- 1	
- 1	
-1	
п	
п	
-1	
п	
н	
п	
п	
п	
н	
п	
н	
п	
п	
н	
п	
п	
н	
п	
п	
п	
п	
- 1	
п	
п	
н	
п	
п	
н	
п	
п	
н	
п	
н	
п	
п	
н	
п	
п	
н	
п	
н	
п	
П	
П	
П	
П	
П	
П	
П	
н	
П	
н	
н	
П	
п	
П	
П	
н	
н	
ı	

b. Monte o programa.

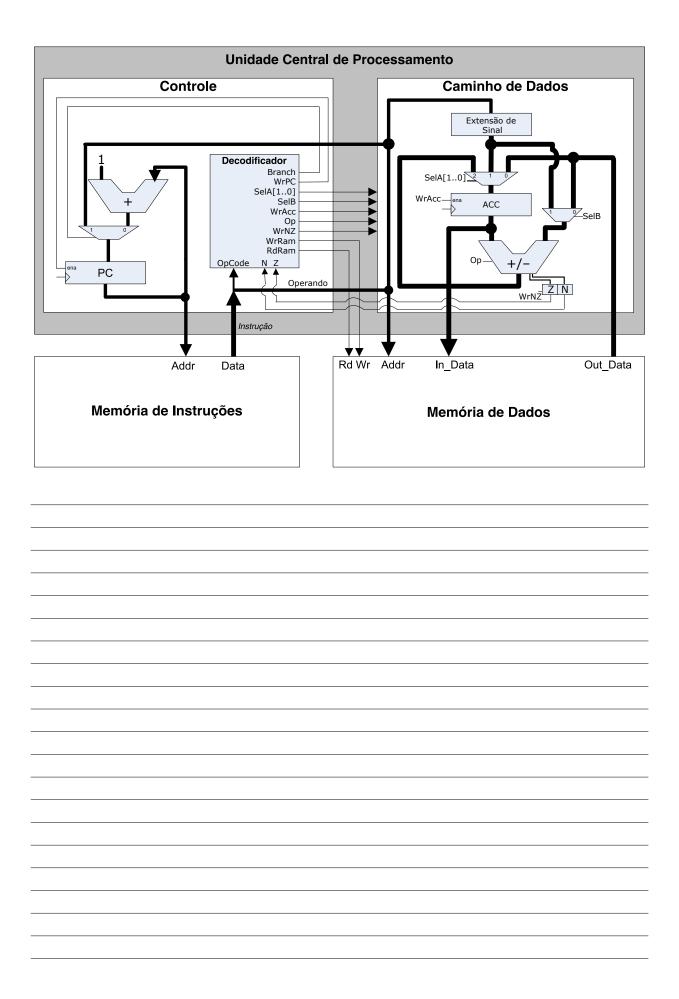
Endereço	Conteúdo (Hex)

Mnemonic	Op. Code
HLT	00000
STO	00001
LD	00010
LDI	00011
ADD	00100
ADDI	00101
SUB	00110
SUBI	00111
BEQ	01000
BNE	01001
BGT	01010
BGE	01011
BLT	01100
BLE	01101
JMP	01110
	•

c. Demonstre os valores dos sinais de controle e dos registradores durante a execução do programa na tabela abaixo.

IFSC – CAMPUS SÃO JOSÉ Página 3 de 5

Registradores I (valor esperado após a execução) I controle (valores para executar a instrução) I I	Instrução Opcode PC ACC ACC N Z WrPC SelA1 SelA0 SelB WrACC OpSel RdRAM					
	WrNZ					
	Branch					



IFSC – CAMPUS SÃO JOSÉ Página 5 de 5