

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - FATECS**  
**CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Disciplina: Organização e Arquitetura de Computadores

Prof: Miguel Archanjo B. G. Telles Jr.

**Exercício de Fixação 01**

Certo computador possui um Acumulador (ACC), REM, RDM, RI e CI como registradores principais de sua UCP. **TODAS** as suas instruções têm um operando apenas. Parte do conjunto de instruções está resumida na tabela abaixo:

C. Op.	Instrução	Descrição
0	ADD Op	$ACC \leftarrow ACC + (Op)$
1	SUB Op	$ACC \leftarrow ACC - (Op)$
2	DEC	$ACC \leftarrow ACC - 1$
3	AND Op	$ACC \leftarrow ACC \& (Op)$
4	MUL Op	$ACC \leftarrow ACC * (Op)$
5	HLT	Parar
6	INC	$ACC \leftarrow ACC + 1$
7	JNZ Op	Se ACC não contém 0, vá para Op
8	JZ Op	Se ACC contém 0, vá para Op
9	LDA Op	$ACC \leftarrow (Op)$
A	GET Op	$(Op) \leftarrow \text{dado lido}$
B	PRT Op	Imprime (Op)
C	STA Op	$(Op) \leftarrow ACC$
D	OR OP	$ACC = ACC   (Op)$
E	XOR Op	$ACC = ACC \wedge (Op)$
F	NOT Op	$ACC = \neg(OP)$

Além disso, possui as seguintes características: Células e Palavra: 12 bits; Endereços: 8 bits; Instruções com Código de Operação de 4 bits e Operandos de 8 bits.

Considere os seguintes valores armazenados em memória e em registradores (em hexadecimal), num certo momento e, considere que a CPU em questão esta prestes a iniciar o ciclo de busca do código de instrução.

RI: XX

CI: 04

ACC: 100

Endereço	Conteúdo
02	3A4
03	BB1
04	9A3
05	0A1
06	CA2
.....	.....
.....	.....
A1	004
A2	00A
A3	006
A4	223

Após a execução de três instruções subsequentes àquele momento:

a) qual o valor do Acumulador (ACC)?

b) quais os valores armazenados nos endereços A2 e A4?

c) qual são os valores armazenados nos seguintes registradores RDM, REM, RI e CI?

d) Quantas operações de escrita foram realizadas?

e) Quantas operações de leitura foram realizadas?