

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas e Informática – ICEI
Arquitetura de Computadores I

ARQ1 _ Aula_15

Tema: Introdução à linguagem de máquina (*assembly*)

Orientação geral:

Atividades previstas como parte da avaliação

Apresentar todas as soluções em apenas um arquivo com formato texto (.txt).

Atividades extras e opcionais

Outras formas de solução serão opcionais; não servirão para substituir as atividades a serem avaliadas. Se entregues, contarão apenas como atividades extras.

As execuções deverão, preferencialmente, serão testadas mediante uso de entradas e saídas padrões, cujos dados/resultados deverão ser armazenados em arquivos textos.
Os resultados poderão ser anexados ao código, ao final, como comentários.

Arquivos em formato (.pdf), fotos, cópias de tela ou soluções manuscritas também serão aceitos como recursos suplementares para visualização, e não terão validade para fins de avaliação.

Atividade: Arquitetura de Computador – Intel 8085

Todos os programas deverão ser testados em simulador.

Dado o exemplo abaixo:

```
// Somar dois numeros de 8 bits
// Armazenar o primeiro dado em 0100, por exemplo e atualizar as instrucoes
// Armazenar o segundo dado em 0101
// Armazenar o resultado em 0103
```

// Area de código	; Significado	// Comentario
LXI H,dado1	; HL <- addr(dado1)	// endereco do dado1
MOV A,M	; A <- MEM [HL]	// A = MEM [dado1]
INX H	; HL <- HL+1	// endereco do dado2
ADD M	; A <- A + MEM [HL]	// A = A + MEM [dado2]
STA dado3	; MEM [dado3] <- A	// MEM [dado3] = A
HLT	; halt	// parar

```
; Area de dados
; dado1: 02h          ; primeiro dado em hexadecimal
; dado2: 03h          ; segundo dado em hexadecimal
; dado3: 00h          ; resultado em hexadecimal
```

Exercícios

01.) Implementar um programa para o processador 8085 para calcular o resultado da expressão aritmética abaixo, usando dados com 8 bits.

$$\text{dado04} = \text{dado01} - \text{dado02} - \text{dado03}$$

02.) Implementar um programa para o processador 8085 para calcular o resultado da expressão aritmética abaixo, usando dados com 16 bits (sinal+amplitude).
Sugestão: Usar complemento de 2 para a subtração.

$$\text{dado04} = \text{dado01} - \text{dado02} + \text{dado03}$$

03.) Implementar um programa para o processador 8085 para calcular o resultado da expressão aritmética abaixo, usando dados com 8 bits codificados em BCD.
DICA: Se passar de 9, precisará converter a saída.

$$\text{dado04} = \text{dado01} + \text{dado02} + \text{dado03}$$

- 04.) Implementar um programa para o processador 8085 para calcular o resultado da expressão aritmética abaixo, usando dados com 8 bits.

DICA: Usar deslocamentos.

$$\text{dado03} = 2 * \text{dado01} + \text{dado02} / 2$$

- 05.) Implementar um programa para o processador 8085 para calcular o resultado da expressão aritmética abaixo, usando dados com 8 bits.

DICA: Para o dobro, somar o acumulador com ele mesmo.

$$\text{dado03} = 4 * (2 * \text{dado01} - \text{dado02})$$

Extras

- 06.) Implementar um programa para o processador 8085 para calcular o resultado da expressão aritmética abaixo, usando dados com 8 bits.

$$\text{dado03} = 3 * \text{dado01} - 2 * \text{dado02}$$

- 07.) Implementar um programa para o processador 8085 para calcular o resultado da expressão aritmética abaixo, usando dados com 8 bits.

DICA: Usar deslocamentos.

$$\text{dado03} = \text{dado01} / 2 + \text{dado02} \% 2$$