

O objetivo desta atividade é permitir que o aluno seja capaz de criar programas em linguagem assembly que manipulem vetores e matrizes.

Parte 1 - Vetores

Na Atividade 7 tínhamos: Escreva um programa que inverta a ordem de um vetor de 7 posições, isto é, o primeiro elemento se tornará o último, o último se tornará o primeiro e assim sucessivamente. Ler o vetor e imprimir depois de inverter a ordem. **NÃO UTILIZAR UM VETOR AUXILIAR.** Utilizar BX, SI e DI nas diversas manipulação de vetor (ler, inverter e imprimir).

Nesta atividade você deve pegar o arquivo lab7_3.asm e transformar a leitura, a inversão e a escrita em procedimentos. Salvar com **lab8_1.asm**

Parte 2 - Matrizes

O objetivo aqui é manipular matrizes com assembly x86. Para percorrer matrizes, é necessário termos 2 registradores com índice (linhas e colunas). Estes registradores pode ser: BX e SI ou BX e DI.

Seja A seguinte matriz 4X4, declarada no segmento de dados:

```
MATRIZ4X4    DB 1,2,3,4  
              DB 4,3,2,1  
              DB 5,6,7,8  
              DB 8,7,6,5
```

Utilizando registradores BX, SI e DI

Para ter acesso aos elementos dos vetores, utilizando BX, temos que fazer com que BX tenha o endereço do elemento de VETOR que será acessado.

Por exemplo

```
XOR SI, SI           ; zera o índice da linha  
XOR BX, BX           ; zera o índice da coluna  
MOV AL, MATRIZ4X4[SI+BX] ; coloca o elemento MATRIZ4X4[0,0] em AL
```

Parte 2 - EXEMPLO PARA MANIPULAÇÃO DE MATRIZES – lab8_2.asm

lab8_2.asm

TITLE PROGRAMA EXEMPLO PARA MANIPULAÇÃO DE MATRIZES – imprime uma matriz

.MODEL SMALL

.STACK 100H

.DATA

MATRIZ4X4 DB 1,2,3,4

DB 4,3,2,1

DB 5,6,7,8

DB 8,7,6,5

LINHA DB 13,10,'\$'

.CODE

MAIN PROC

MOV AX, @DATA

MOV DS,AX

XOR SI,SI

MOV CH,4

CALL IMPRIME

MOV AH,4CH

INT 21H

MAIN ENDP

PULA_LINHA PROC

LEA DX, LINHA

MOV AH,9

INT 21H

RET

ENDP

IMPRIME PROC

XOR SI,SI

MOV CH,4

LACO_FORA:

MOV AH,2

```
MOV CL,4
XOR BX,BX
LACO_DENTRO:
    MOV DL, MATRIZ4X4[SI+BX]
    ADD DL, 30H
    INT 21H
    MOV DL,20H
    INT 21H
    INC BX
    DEC CL
JNZ LACO_DENTRO
CALL PULA_LINHA
ADD SI,4
DEC CH
JNZ LACO_FORA
RET
IMPRIME ENDP
END MAIN
```

Parte 3 – Programa de soma de matrizes – lab8_3.asm

Escreva um programa que leia todos os elementos de uma matriz 4 X 4 de números inteiros entre 0 e 6, inclusive. O programa deverá ler a matriz, imprimir a matriz lida, fazer a soma dos elementos, armazenar e imprimir esta soma. Usar um procedimento para ler, outro para somar e outro para imprimir.

ENTREGA OS ARQUIVOS ABAIXO, TODOS COMENTADOS

- Entregar os arquivos lab8_1.asm, lab8_2.asm e lab8_3.asm.