

Trabalho de Conclusão de Curso

**TUTORIAL DA LINGUAGEM
ASSEMBLY UTILIZANDO O VXT**

Acadêmica: Marilene Linzmeier

Orientador: Antônio Carlos Tavares

Área/Sub-Área do Trabalho

Desenvolvimento de Sistemas/Informática na Educação

Roteiro

- Introdução
- Informática na educação
- Exemplos de softwares educacionais
- Linguagem de programação Assembly
- Conhecendo o VXt
- O protótipo
- Conclusões
- Sugestões

Introdução

- Objetivo
 - estudo da técnica CBT
 - características da Linguagem Assembly
 - comparar software educacionais
- Justificativa
 - auxílio ao aprendizado da Linguagem Assembly
 - complemento as cadeiras de Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais

Informática na Educação

- Histórico
- Situação Atual
- Tendências
- O computador na Educação
- A metodologia CBT (Treinamento Baseado em Computador)

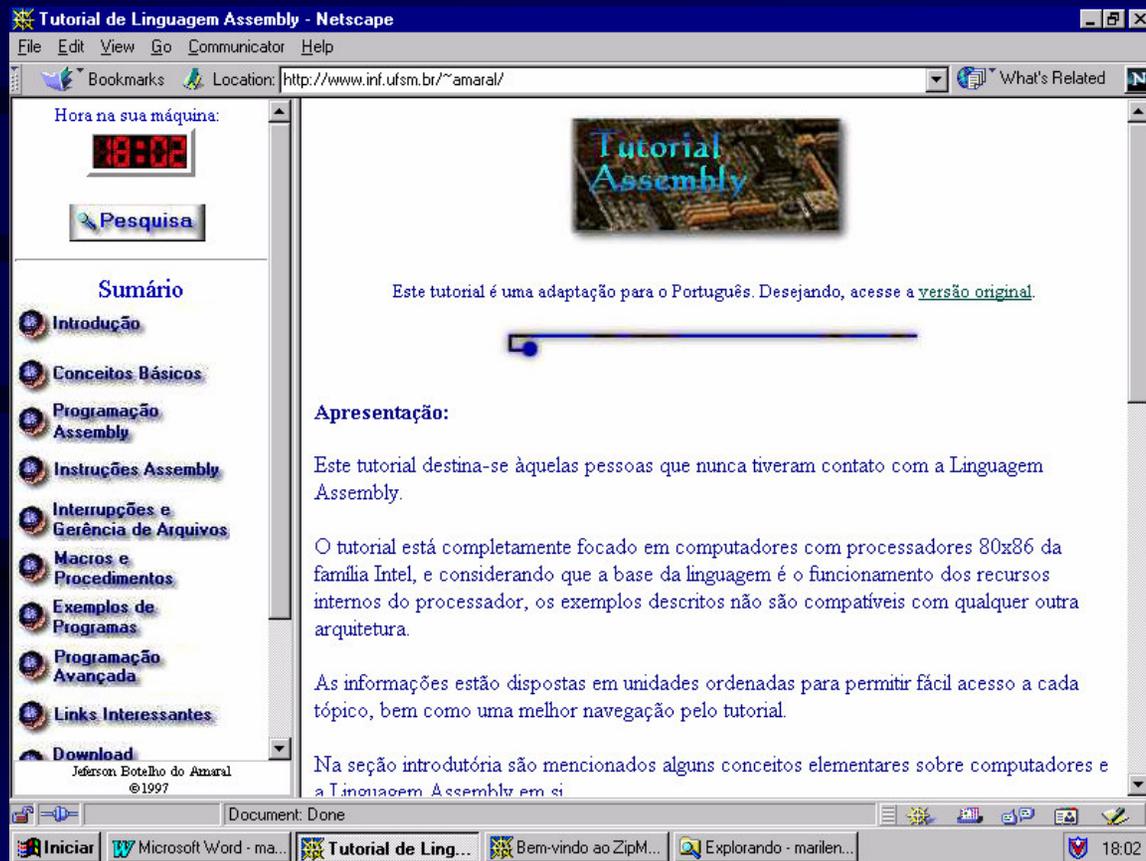
Software Educacionais

- Aspectos Ergonômicos
- Recomendações Ergonômicas
 - seqüência das operações
 - linguagem de interação
 - dispositivos de entrada
 - dispositivos de apresentação
 - tempo de resposta
 - tratamento de erros
 - condução

Exemplos de Softwares Educativos

- Tutorial de Assembly
 - <http://www.inf.ufsm.br/~amaral>

Tutorial de Assembly



Tutorial de Linguagem Assembly - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Location: <http://www.inf.ufsm.br/~amaral/>

What's Related

Hora na sua máquina:
18:02

Pesquisa

Sumário

- Introdução
- Conceitos Básicos
- Programação Assembly
- Instruções Assembly
- Interrupções e Gerência de Arquivos
- Macros e Procedimentos
- Exemplos de Programas
- Programação Avançada
- Links Interessantes
- Download

Jason Botelho do Amaral
© 1997

Tutorial Assembly

Este tutorial é uma adaptação para o Português. Desejando, acesse a [versão original](#).

Apresentação:

Este tutorial destina-se àquelas pessoas que nunca tiveram contato com a Linguagem Assembly.

O tutorial está completamente focado em computadores com processadores 80x86 da família Intel, e considerando que a base da linguagem é o funcionamento dos recursos internos do processador, os exemplos descritos não são compatíveis com qualquer outra arquitetura.

As informações estão dispostas em unidades ordenadas para permitir fácil acesso a cada tópico, bem como uma melhor navegação pelo tutorial.

Na seção introdutória são mencionados alguns conceitos elementares sobre computadores e a *Tinologiaem Assembly em si*

Document: Done

Iniciar Microsoft Word - ma... Tutorial de Ling... Bem-vindo ao ZipM... Explorando - mailen... 18:02

Exemplos de Softwares Educativos

- Tutorial de Assembly
 - <http://www.inf.ufsm.br/~amaral>
- Tutorial sobre o nível físico de uma rede de computadores
 - <http://www.uel.br/adm/proenca/curso-redes-graduacao/1998/trab-01/equipe-06/ponte.htm>

Tutorial sobre o nível físico de uma rede de computadores

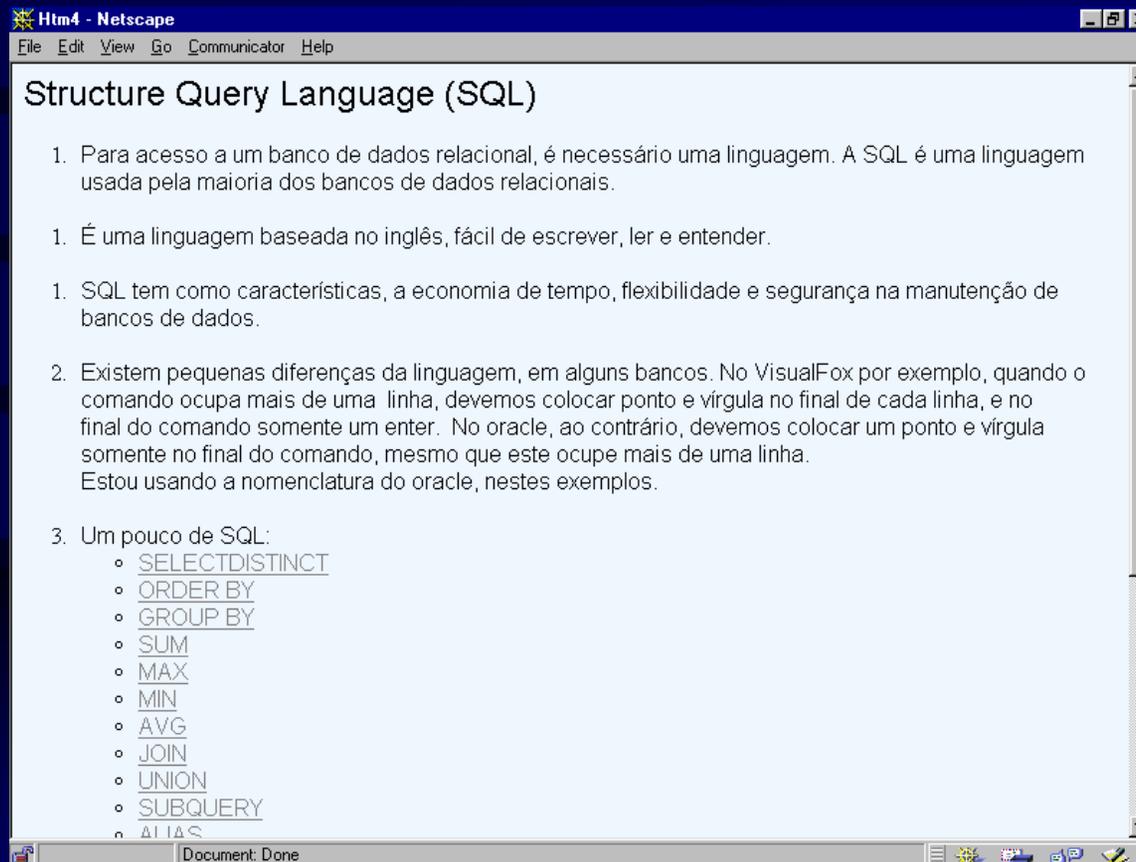
The screenshot shows a Netscape browser window with the following content:

- Browser Title:** REDES DE COMPUTADORES - nível físico - Netscape
- Address Bar:** Location: <http://www.uel.br/adm/proenca/curso-redes-graduacao/1998/trab-01/equipe-06/site/index.h>
- Page Title:** **Redes de Computadores**
- Page Subtitle:** Tutorial sobre o nível físico de uma Rede de Computadores
- Left Navigation Menu:**
 - Redes de Computadores
 - Conceitos Básicos
 - Padrões
 - Dispositivos
 - Cabeamento
 - Transmissão sem fio
 - Sistema Telefônico
- Main Content:**
 - Computac@o** logo: A stylized logo with a computer monitor and keyboard, with the text "Computac@o" below it.
 - Text: "Este Tutorial tem como objetivo apresentar os diversos componentes do nível físico de uma Rede de Computadores"
 - Text: "Elaborado por: Eidy L. T. Guandelini, Cristiane R. Y. Mashuda"
 - Text: "Orientador: Prof. Mario L. Proença Jr."
 - Text: "Universidade Estadual de Londrina"
 - Text: "Departamento de Computação"
 - Text: "Dcop"
 - Text: "Email" (with an envelope icon)
 - Text: "download do Tutorial" (with a download icon)
 - Text: "bibliografia" (with a book icon)
- Taskbar:** Shows several open applications: Iniciar, Puruca's Web..., Tutorial - Rede..., Microsoft Wor..., Explorando - T..., and REDES DE ... The system clock shows 22:52.

Exemplos de Softwares Educativos

- Tutorial de Assembly
 - <http://www.inf.ufsm.br/~amaral>
- Tutorial sobre o nível físico de uma rede de computadores
 - <http://www.uel.br/adm/proenca/curso-redes-graduacao/1998/trab-01/equipe-06/ponte.htm>
- Tutorial básico de SQL
 - <http://www.geocities.com/SiliconValley/Foothills/7052/>

Tutorial Básico de SQL



The screenshot shows a Netscape browser window titled "Htm4 - Netscape". The address bar is empty, and the menu bar includes "File", "Edit", "View", "Go", "Communicator", and "Help". The main content area displays the title "Structure Query Language (SQL)" followed by a list of points:

- 1. Para acesso a um banco de dados relacional, é necessário uma linguagem. A SQL é uma linguagem usada pela maioria dos bancos de dados relacionais.
- 1. É uma linguagem baseada no inglês, fácil de escrever, ler e entender.
- 1. SQL tem como características, a economia de tempo, flexibilidade e segurança na manutenção de bancos de dados.
- 2. Existem pequenas diferenças da linguagem, em alguns bancos. No VisualFox por exemplo, quando o comando ocupa mais de uma linha, devemos colocar ponto e vírgula no final de cada linha, e no final do comando somente um enter. No oracle, ao contrário, devemos colocar um ponto e vírgula somente no final do comando, mesmo que este ocupe mais de uma linha. Estou usando a nomenclatura do oracle, nestes exemplos.
- 3. Um pouco de SQL:
 - SELECTDISTINCT
 - ORDER BY
 - GROUP BY
 - SUM
 - MAX
 - MIN
 - AVG
 - JOIN
 - UNION
 - SUBQUERY
 - ALIAS

The status bar at the bottom shows "Document: Done" and various system icons.

Tabela Comparativa

| | Tutorial de Assembly | Tutorial de Redes de Computadores | Tutorial Básico de SQL |
|------------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| Seqüência das operações | sim | sim | sim |
| Linguagem de interação | sim | sim | sim |
| Dispositivos de entrada | não | não | não |
| Dispositivos de apresentação | sim | sim | Sim |
| Tempo de resposta | não | não | não |
| Tratamento de erros | não | não | não |
| Condução | não | não | não |

Software de Autoria

- Ferramentas baseadas em linha de tempo
- Ferramentas baseadas em pilha de cartões
- Ferramentas baseadas em ícones

Linguagem de Programação

Assembly

- Linguagem simbólica
- Cada símbolo (mnemônico) representa uma instrução de máquina
- Dependente da arquitetura do processador

Arquitetura dos microprocessadores 8086/88

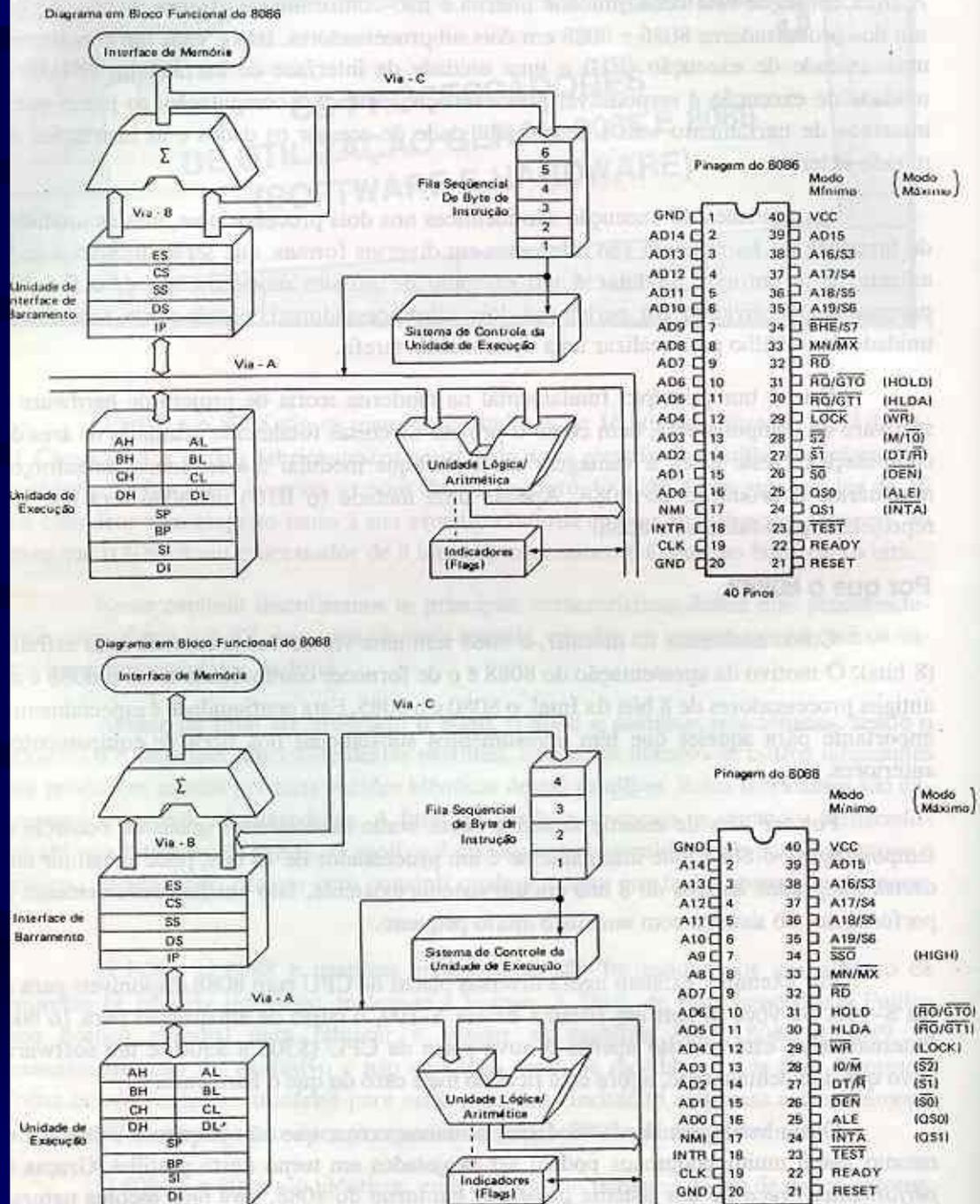


Figura 3.1 Os processadores de utilização geral 8086 e 8088.

A CPU

- Registradores
- Unidade Lógica Aritmética (ULA)
- Circuito de Controle

| | | |
|-------|----|-------------------------|
| AH | AL | AX, Acumulador |
| BH | BL | BX, Base |
| CH | CL | CX, Contador |
| DH | DL | DX, Dados |
| | | |
| SI | | Índice fonte |
| DI | | Índice de destino |
| SP | | Ponteiro da pilha |
| BP | | Ponteiro da base |
| IP | | Ponteiro de instruções |
| | | |
| CS | | Segmento de código |
| DS | | Segmento de dados |
| SS | | Segmento da pilha |
| ES | | Segmento extra |
| | | |
| Flags | | Sinalizadores de estado |

Memória

- Acessa 1 megabyte de memória com 16 bits
- Formula para encontrar o endereço físico ou efetivo:

$$\text{END-EFETIVO}=(\text{SEGMENTO}*16)+\text{OFFSET}$$

Modos de Endereçamento

- Imediato
- Direto
- Indireto
- Por registrador
- Indexado
- Base mais deslocamento

Descrição de um Programa Assembly

;use “ ; ” para fazer comentários em programas assembly

DOSSEG ;Diz a CPU como organizar o segmento

.MODEL ;Define o modelo de memória a usar no programa

.STACK ;Reserva espaço de memória para as instruções de programa que utilizam a pilha

.DATA ;O que vai no segmento de dados

.CODE ;Define as instruções do programa, relacionado ao segmento de código

START ;Início do código

END ;Finaliza um programa assembly

Conhecendo o VXt

- Simulador do processador Intel 8086
- Características técnicas do VXt:
 - apresenta ao aluno o opcode da instrução
 - apresenta a relocação de um arquivo .EXE
 - manipula arquivos binários
 - altera base numérica
 - seqüência da execução realizada
 - detecta instrução INT
 - dicas explicativas
 - mostra os registradores de referência

O Protótipo

The image shows a screenshot of the VXt 2.0 Emulador Didático de Hardware interface. The main window title is "VXt 2.0 - Emulador Didático de Hardware" and the file path is "C:\vxt20\teste.exe (1632 bytes)". The menu bar includes "Arquivo", "Instruções", "Ferramentas", "Configurações", and "Ajuda". The toolbar contains various icons for file operations, execution, and help. The "Base" section shows "Dec", "Bin", and "Hex" radio buttons, with "Hex" selected. The instruction input field contains "PUSH DS". The "Registrador de referência" is set to "DS" and the "Instruções executadas" counter shows "7".

A help window titled "Sintaxe da Instrução: PUSH" is open, providing details about the instruction:

PUSH registrador

Coloca uma palavra na pilha.
A instrução PUSH decrementa de dois o valor de SP e então transfere o conteúdo do operador fonte para o novo endereço resultante no registrador recém modificado.

O decremento no endereço é duplo pelo fato de que quando os valores são adicionados à pilha, que cresce do maior para o menor endereço,

Exemplo

```
MOV AX, 03h ; AX = 03h
PUSH AX    ; PUSH AX na pilha (coloca
           ; no topo)
```

Tutorial Inteligente de Assembly para Virtual XT 2.0

Como capturar a instrução do VXt

Procedimento que ativa a Hint;

Variáveis locais;

Início

Guarda a instrução mostrada no VXt;

Guarda caracter até encontrar uma espaço ou barra;

Se for barra então

Copia para variável até a barra

Senão

se for espaço então

Copia para variável até o espaço

Senão

Copia 5 primeiros caracteres;

Fim;

Pesquisa o conteúdo da variável na tabela Hints.db;

Mostra conteúdo pesquisado na tabela;

Fim;

Conclusões

- Vantagem de um guia on-line
- Sua utilização nas cadeiras de Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais

Sugestões

- Incluir a manutenção na base de dados
- Expandir o tutorial para todo o VXt

FIM