

Processamento de dados - Aula I

Fundamentos de computação

Paulo R. S. L. Coelho
paulo@facom.uuf.br

Faculdade de Ciência da Computação
Universidade Federal de Uberlândia



Organização

- 1 Conceitos iniciais
- 2 A história do computador
- 3 Arquitetura de Computadores



Organização

- 1 Conceitos iniciais
- 2 A história do computador
- 3 Arquitetura de Computadores



Conceitos iniciais

- Informática (informação + automática). A Informática engloba toda atividade relacionada ao desenvolvimento e uso dos computadores que permitam aprimorar e automatizar tarefas em qualquer área de atuação da sociedade. Pode ser definida como “ciência do tratamento automático das informações”.
- Computador. É uma máquina capaz de receber, armazenar, tratar e produzir informações de forma automática, com grande rapidez e precisão.



Conceitos iniciais

- Programa (ou *software*): conjunto de instruções a serem executadas pelo computador;
- Instrução: operação que o processador executa. Exemplo: soma, load etc.
- Para que o processador possa executar as instruções, elas devem estar codificadas em linguagem de máquina. A tradução de código fonte para a linguagem de máquina é feita por meio de compiladores e interpretadores:
 - Compilador: lê uma instrução, verifica a sua sintaxe, converte-a para a linguagem de máquina caso não haja erros e segue para a próxima instrução;
 - Interpretador: lê uma instrução, verifica a sua sintaxe, converte-a para a linguagem de máquina caso não haja erros, executa a instrução e segue para a próxima instrução;



Conceitos iniciais

- Operações básicas do computador:
 - Entrada de dados;
 - Processamento de dados;
 - Saída de dados;
 - Armazenamento de dados.
- Principais componentes de um sistema computacional:
 - *Hardware*;
 - *Software*.



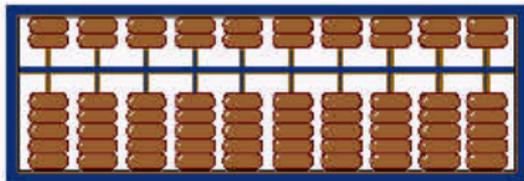
Organização

- 1 Conceitos iniciais
- 2 A história do computador**
- 3 Arquitetura de Computadores



Os precursores

- Ábaco (aprox. 3500 a.C.): máquina capaz de efetuar cálculos ainda muito usada por povos orientais;



- La pascaline (1642): é a primeira máquina de calcular mecânica, foi inventada pelo francês Blaise Pascal.



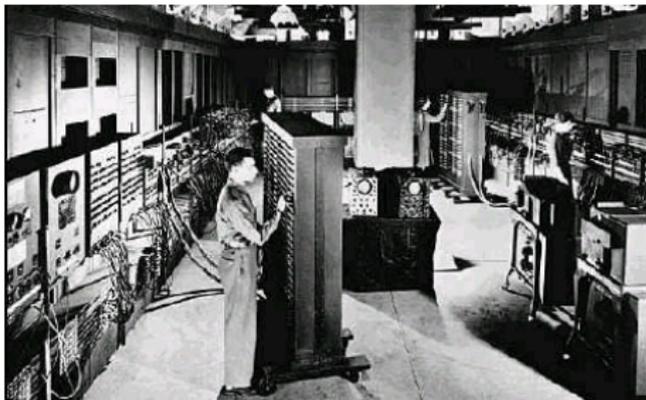
Os precursores

- Máquina de Leipzig (1671): realiza multiplicações e divisões por meio de somas e subtrações sucessivas, foi inventada por Gottfried Leibniz;
- Máquina Diferencial de Babbage (1823): é capaz de resolver equações polinomiais, por meio da diferença entre números, dentre outros cálculos.
- Em 1855, o engenheiro sueco George Scheutz apresentou a sua máquina, uma simplificação da Máquina Diferencial idealizada por Babbage. Essa máquina usava cartões perfurados.



As próximas gerações

- 1ª Geração (1946) - Os computadores eram constituídos de válvulas, eram enormes e consumiam muita eletricidade. Continham mais de 17.000 válvulas que esquentavam e queimavam freqüentemente. Ex.: ENIAC.



(a) ENIAC



(b) Válvula



As próximas gerações

- 2ª Geração (1946) - Os computadores eram constituídos de transistores, o que reduziu significativamente o consumo de energia.



(c) Leprechaun



(d) Transistor



As próximas gerações

- 3ª Geração (1950) - Foi concebido o Circuito Integrado ou chip, que surgiu da idéia de unir transistores, capacitores e outros componentes eletrônicos em uma única peça.
- 4ª Geração (1970) - Surge a tecnologia da alta escala de integração (LSI - *Large Scale of Integration*) pôde-se combinar até 65 mil componentes em uma só pastilha de silício (*chip*).

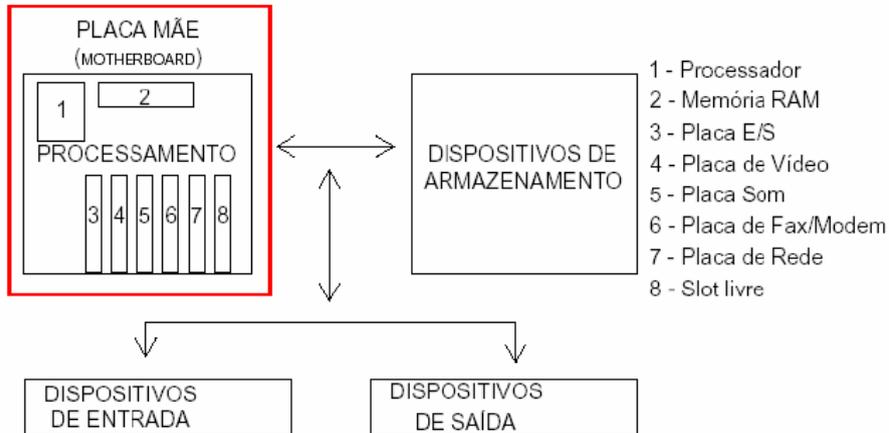


Organização

- 1 Conceitos iniciais
- 2 A história do computador
- 3 Arquitetura de Computadores**



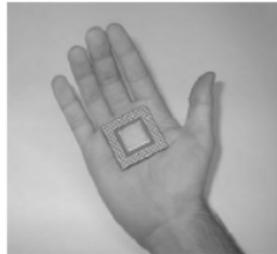
Organização dos Computadores



A placa-mãe



O processador



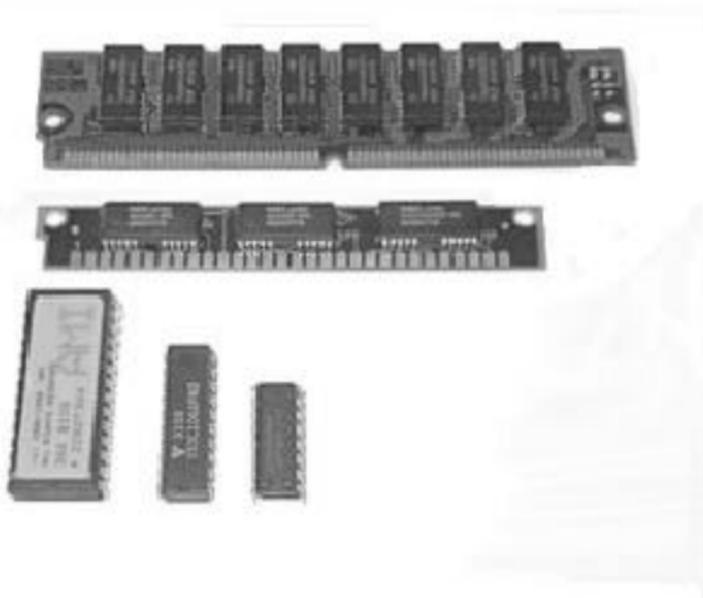
(e) Intel 486



(f) Pentium 4



A memória principal



Dispositivos de Entrada

- Teclado;
- Mouse;
- Caneta óptica;
- Leitor de código de barras;
- *Scanner*;
- Tela sensível ao toque;
- Câmeras digitais;
- Filmadora digital;
- Microfone;
- Memória secundária;
- Placa de rede;
- WebCam.



Dispositivos de Saída

- Monitor de vídeo;
- Impressora (matricial, jato de tinta, laser);
- Memória secundária;
- Placa de rede;
- Placa de FAX/MODEM;
- Caixas de som.

