

Arquitetura e Organização de Computadores

Capítulo 1

Introdução

slide 1

© 2010 Pearson Prentice Hall. Todos os direitos reservados.

Organização e arquitetura

- Arquitetura são os atributos visíveis ao programador.
 - Conjunto de instruções, número de bits usados para representação de dados, mecanismos de E/S, técnicas de endereçamento.
 - Por exemplo, existe uma instrução de multiplicação?
- Organização é como os recursos são implementados.
 - Sinais de controle, interfaces, tecnologia de memória.
 - p.e., existe uma unidade de multiplicação no hardware ou ela é feita pela adição repetitiva?

- Toda a família Intel x86 compartilha a mesma arquitetura básica.
- A família IBM System/370 compartilha a mesma arquitetura básica.
- Isso gera compatibilidade de código:
 - Pelo menos, com a geração anterior.
- A organização é diferente entre diferentes versões.

Estrutura e função

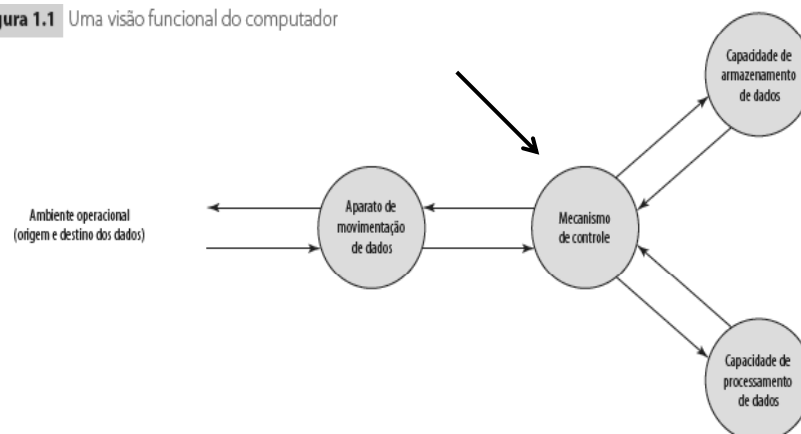
- Estrutura é o modo como os componentes são inter-relacionados.
- Função é a operação individual de cada componente como parte da estrutura.

Função

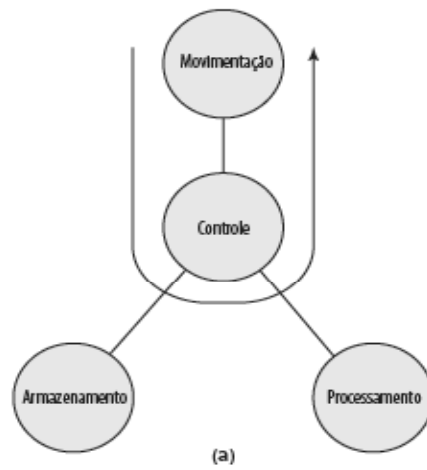
- Todas as funções do computador são quatro:
 - Processamento de dados.
 - Armazenamento de dados.
 - Movimentação de dados.
 - Controle das 3 funções anteriores.

Visão funcional

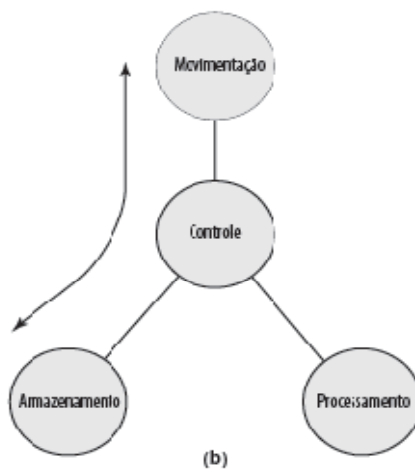
Figura 1.1 Uma visão funcional do computador



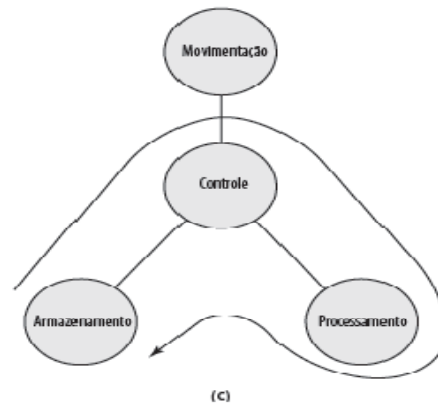
Operação (a): Movimentação de dados



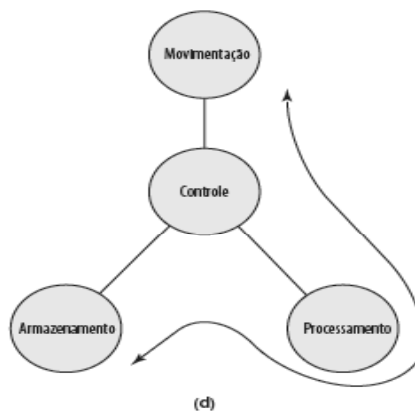
Operação (b): Armazenamento



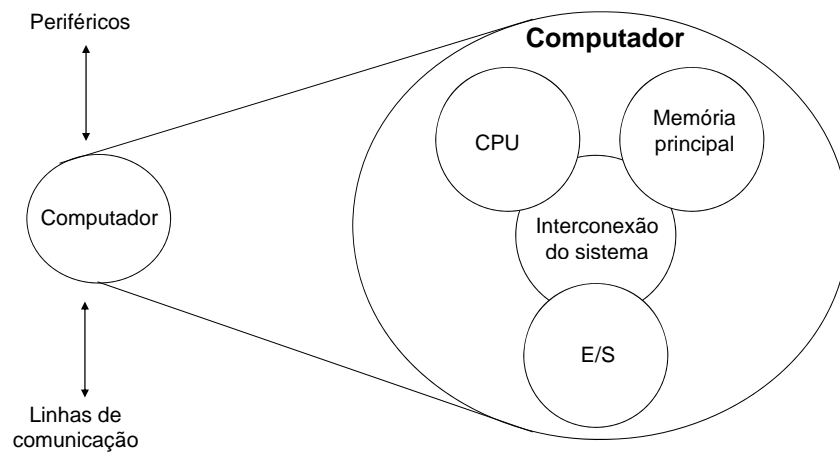
Operação (c): Processamento de/para armazenamento



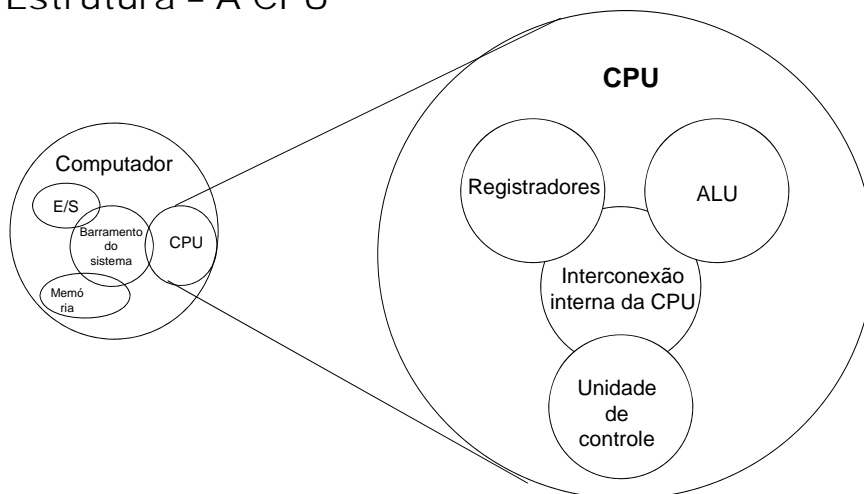
Operação (d): Processamento de armazenamento para E/S



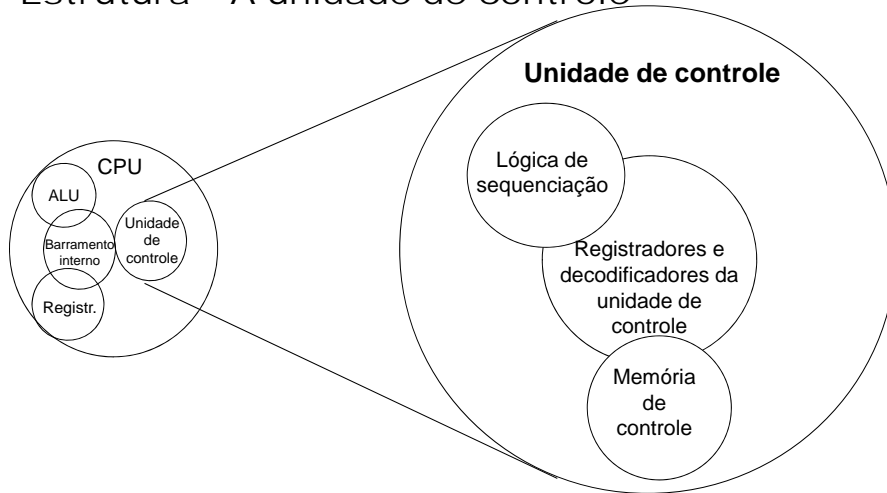
Estrutura – Alto nível



Estrutura – A CPU



Estrutura – A unidade de controle



Esboço do livro (abordagem *top-down*)

- Evolução e desempenho do computador.
- Estruturas de interconexão do computador.
- Memória interna.
- Memória externa.
- Entrada/saída.
- Suporte do sistema operacional.
- Aritmética do computador.
- Conjuntos de instruções.

- Estrutura e função da CPU.
- Computadores com conjunto reduzido de instruções.
- Processadores superescalares.
- Operação da unidade de controle.
- Controle microprogramado.
- Multiprocessadores e processamento de vetor.
- Lógica digital (Apêndice).

Recursos da Internet – Site Web do livro

- <http://WilliamStallings.com/COA/COA7e.html>
 - links para sites de interesse;
 - links para sites de cursos que usam o livro;
 - errata para o livro;
 - informações sobre outros livros de W. Stallings.
- <http://WilliamStallings.com/StudentSupport.html>
 - Math.
 - How-to.
 - Research resources.
 - Miscellaneous.

Recursos da Internet – Outros sites Web

- WWW Computer Architecture Home Page.
- CPU Info Center.
- Processor Emporium.
- ACM Special Interest Group on Computer Architecture.
- IEEE Technical Committee on Computer Architecture.
- Intel Technology Journal.
- Sites de fabricantes:
 - Intel, IBM etc.

Recursos da Internet – Newsgroups USENET

- comp.arch
- comp.arch.arithmetic
- comp.arch.storage
- comp.parallel