

[◀ VOLTAR](#)

Conceitos básicos de arquitetura e organização

Tratar aspectos técnicos da arquitetura e organização de computadores para permitir uma visão ampla dos componentes e técnicas dessa área que influenciam diretamente no desenvolvimento de programas de computadores de qualidade. Permitir ao aluno conhecer os recursos que os computadores oferecem para o desenvolvimento e execução de programas.

NESTE TÓPICO

Marcar
tópico

Arquitetura x organização de computadores

Na literatura, ao se descrever um sistema de computação, é feita uma distinção entre os termos: arquitetura e organização do computador. O termo arquitetura de um computador refere-se aos atributos de um sistema que são visíveis para o programador ou, em outras palavras, aos atributos que têm impacto direto sobre a execução lógica de um programa.

Já o termo organização de um computador diz respeito às unidades operacionais e suas interconexões que efetivam as especificações de sua arquitetura, ou seja, como as características da arquitetura são implementadas.

Por atributos de arquitetura, podemos entender: o conjunto de instruções, o número de bits usados para representar os tipos de dados, os mecanismos de E/S etc., enquanto os atributos da organização são transparentes aos usuários e incluem detalhes de hardware, por exemplo: sinais de controle, tecnologia de memória utilizada etc.

Especificar se um computador deve ou não ter uma instrução de multiplicação constitui uma decisão de projeto da arquitetura.

Por outro lado, definir se essa instrução será implementada por uma unidade específica de multiplicação ou por um mecanismo que utiliza repetidamente sua unidade de soma é uma decisão de projeto de sua organização.

Exemplo: todo INTEL da família x86 compartilha a mesma arquitetura básica => compatibilidade. No entanto, a organização difere de uma versão para a outra.

Conclusão: uma organização deve ser projetada para implementar uma especificação particular de arquitetura.

Estrutura x função

Tanto a estrutura quanto as funções de um computador são muito simples. Basicamente, podemos definir estrutura e função como segue:

Estrutura: é a forma como os componentes se relacionam uns com os outros.

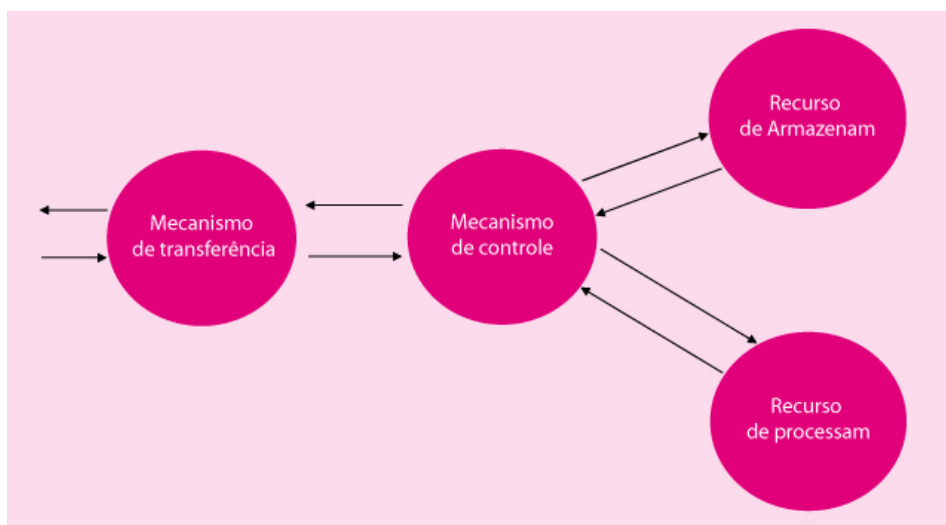
Função: a operação que cada componente individual realiza dentro da organização.

Funções

As funções básicas que um computador pode desempenhar são: processamento de dados, armazenamento de dados, transferência de dados e controle.

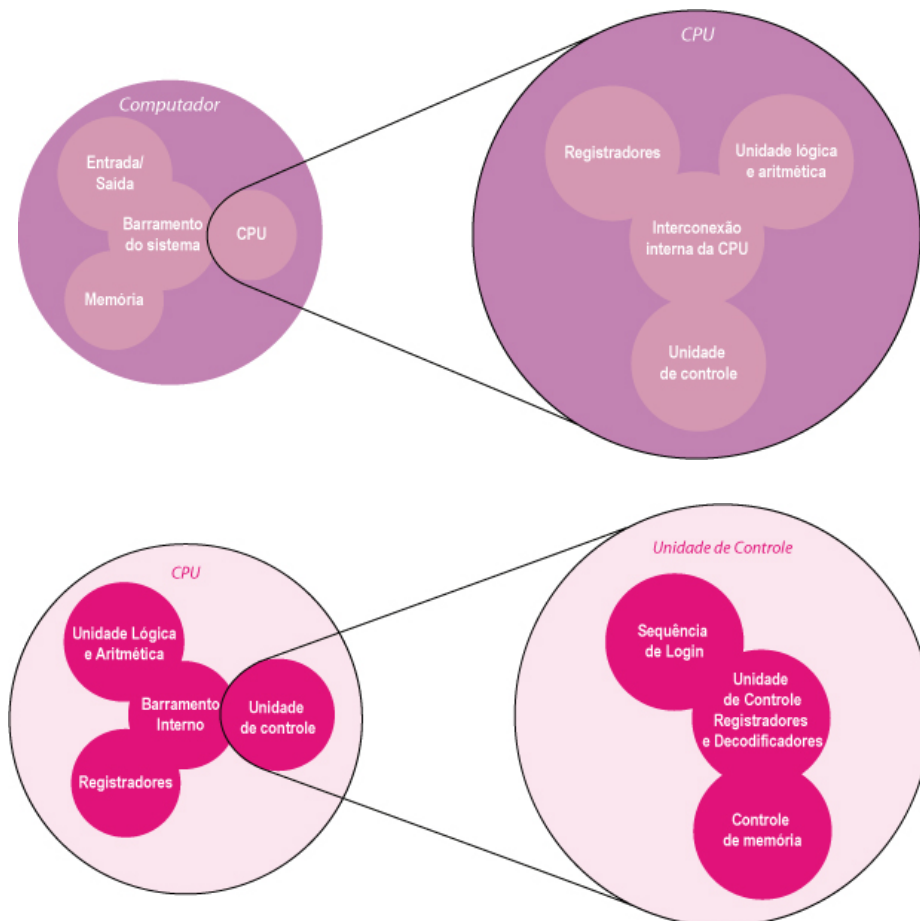
Estrutura

1. Unidade central de processamento: controla a operação do computador e desempenha funções de processamento de dados (processador).
2. Memória principal: armazena dados e instruções.
3. E/S: transfere dados entre o computador e o ambiente externo.
4. Sistema de interconexão: mecanismos que estabelecem a comunicação entre a CPU, memória principal e os dispositivos de E/S.



Dentre os componentes de um computador, a CPU é o que apresenta uma estrutura mais complexa, sendo seus principais itens:

1. Unidade de controle (UC): controla a operação da CPU e, portanto, do computador.
2. Unidade lógica aritmética (ULA): realiza todo o processamento de dados, por operações lógicas aritméticas.
3. Registradores: oferecem um tipo de armazenamento interno de dados para a CPU.
4. Interconexão da CPU: mecanismo que possibilita a comunicação entre as unidades de controle, a ULA e os registradores.



Referências

STALLINGS, Willian. Arquitetura e organização de computadores. 5. ed. Prentice Hall. São Paulo, 2006.

TANENBAUM. Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz P. Arquitetura de sistemas operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

WEBER, Raul Fernando. Arquitetura de computadores pessoais. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2003.

_____. Fundamentos de arquitetura de computadores. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.



Avalie este tópico



ANTERIOR

Funções e portas lógicas - aplicações de circuitos lógicos

Biblioteca

(<https://www.uninove.br/conhec>-

a-

uninove/biblioteca/sobre-

a-

biblioteca/apresentacao/)

Portal Uninove

(<http://www.uninove.br>)

Mapa do Site



Índice

Ajuda?

PRÓXIMO

([https://](https://www.uninove.br/conhec)



Estrutura básica do computador; busca e indexação de instruções; interrupção

cução de instruções; interrupção

© Todos os direitos reservados

barrameios

