

Organização e Arquitetura de Computadores

Introdução

Visão geral de organização e arquitetura do computador.

Introdução

- **Do que trata a Arquitetura de um Computador ???**

Introdução

- **Do que trata a Arquitetura de um Computador ???**
 - A arquitetura de um computador é o projeto conceitual e a estrutura operacional fundamental de um sistema de computador. Ela descreve como os componentes de hardware e software de um computador interagem para executar tarefas.

Introdução

- **Quais são os principais aspectos da arquitetura de um computador ?**

Introdução

- **Principais aspectos da arquitetura de um computador:**
 - **Unidades de processamento:** Inclui a unidade central de processamento (CPU), que executa as instruções, e outras unidades de processamento especializadas, como unidades de processamento gráfico (GPUs).
 - **Conjunto de instruções:** Define as operações que o processador pode executar, como adição, subtração, movimentação de dados e controle de fluxo.
 - **Organização da memória:** Descreve como a memória é estruturada e como o processador acessa os dados armazenados nela.
 - **Barramento:** É um sistema de comunicação que transfere dados entre os componentes do computador.
 - **Sistema de entrada/saída (E/S):** Define como o computador se comunica com dispositivos externos, como teclado, mouse, monitor e discos rígidos.

Introdução

- **A arquitetura de um computador é importante porquê ?**
 -

Introdução

- **A arquitetura de um computador é importante porque:**
 - Determina o desempenho do computador.
 - Afeta a compatibilidade de software.
 - Influencia o consumo de energia.
 - Define a capacidade de expansão do sistema.

Introdução

- Em resumo:
- **A arquitetura de um computador é o plano que define como os componentes de um computador se organizam e interagem para realizar suas funções.**

Introdução - <https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/products/details/processors.html>

- **Processadores INTEL:**

- Intel Core: Esta é a principal linha de processadores da Intel, concebidos para uso geral. Podem ter bom desempenho para jogos e uso geral. Intel Core i3, Intel Core i5, Intel Core i7 e Intel Core i9;
- Intel Pentium: para PCs de nível básico e médio, oferecendo um bom desempenho a um preço acessível.
- Intel Celerom: para PCs de entrada e de uso básico, mas o desempenho é inferior ao da linha Pentium;
- Intel Xeon: processadores mais avançada da Intel, concebida para servidores ou estações de trabalho que requerem potentes capacidades multitarefa.
- Intel Atom: para dispositivos móveis, tais como smartphones e tablets.

Introdução - <https://www.amd.com/pt/products/specifications/processors.html>

- **AMD**

- AMD Ryzen: Esta é a principal linha de processadores da AMD: Ryzen 3, Ryzen 5, Ryzen 7 e Ryzen 9, contam com vídeo integrado com ótimo desempenho para jogos.
- Athlon: potência média;
- FX: bom desempenho a um preço acessível; é necessário ter placa de vídeo dedicada.
- APU: processadores híbridos que combinam GPUs e CPUs num único chip. Oferecem um excelente desempenho gráfico sem a necessidade de uma placa de vídeo dedicada;
- Threadripper: mais potentes e caros disponíveis hoje em dia no mercado.

Introdução

- **O que são Threads ???**

- As threads referem-se ao número de instruções que um processador pode manusear ao mesmo tempo. Em geral, mais threads significa melhor desempenho multitarefa e tempos de conclusão de tarefas mais rápidos.

- **O que é Memória Cache ???**

- Cache é um tipo de memória que ajuda um processador a alcançar rapidamente os dados frequentemente utilizados. É normalmente mais rápida que a RAM e pode ser dividida em níveis como o Nível 1, Nível 2, e assim por diante.

Introdução

- **Clock**

- é um sistema digital processado também conhecido como relógio, frequência de operação ou, ainda, velocidade de operação do sistema. Apesar de o termo velocidade não ser apropriado para expressar clock, ele é bastante utilizado pelos usuários de microcomputadores.

- **Hertz**

- é a unidade de medida utilizada pelo Sistema Internacional (SI) para expressar a frequência de uma onda periódica em função do tempo.
- A equação matemática que calcula a frequência de um sistema qualquer está baseada na medição do intervalo de tempo entre o início e o fim de um ciclo de uma onda periódica. Observe a equação matemática: $f = 1 / T$. (Onde T é um período de tempo em segundos).

Introdução

- **Motherboard (placa-mãe)**

- A motherboard (placa-mãe, em português) é uma placa de circuito impresso (PCI) que integra:
 - o soquete para a instalação do processador,
 - soquetes para a memória RAM,
 - conectores de I/Os,
 - slots para placas de expansão,
 - conectores de alimentação etc.
- Toda motherboard é projetada para atender a um processador específico ou uma família de processadores, portanto, ela só pode ser escolhida após saber com exatidão qual processador será utilizado no PC.

Introdução

- **Memória RAM**
 - Esse é o sistema principal de memória do PC, e é nele que todos os dados e os programas são carregados e temporariamente armazenados para que possam ser processados e tratados pelo processador.
 - As memórias RAM são escolhidas a partir do dueto processador e motherboard, pois as suas características técnicas devem atender às especificações desses dois componentes.

Introdução

- **Firmware**
 - É um software desenvolvido em linguagem de baixo nível que faz o gerenciamento de todo o sistema de hardware - a BIOS integrada em um PC também é conhecida por ser o firmware do PC.

Introdução

- **Sistema operacional**

- É um conjunto de softwares responsável por interpretar comandos e fazer o interfaceamento entre o usuário e o PC.

- **Linguagem de máquina**

- Todo PC é fundamentado em um microprocessador, e cada família de processadores possui um conjunto de instruções (μopcodes) que ela é capaz de executar. Cada instrução do conjunto de instruções (ou códigos de máquina) é representada por uma sequência de bits que possui comprimento (largura) igual ao registrador principal do processador.