




Arquitetura e Organização de Computadores



Webaula 3

A Estrutura Básica de um Computador

Experimente



Anteriormente, aprendemos sobre as gerações dos computadores. Nesta seção, iremos tratar sobre:

Como a arquitetura dos computadores foi pensada

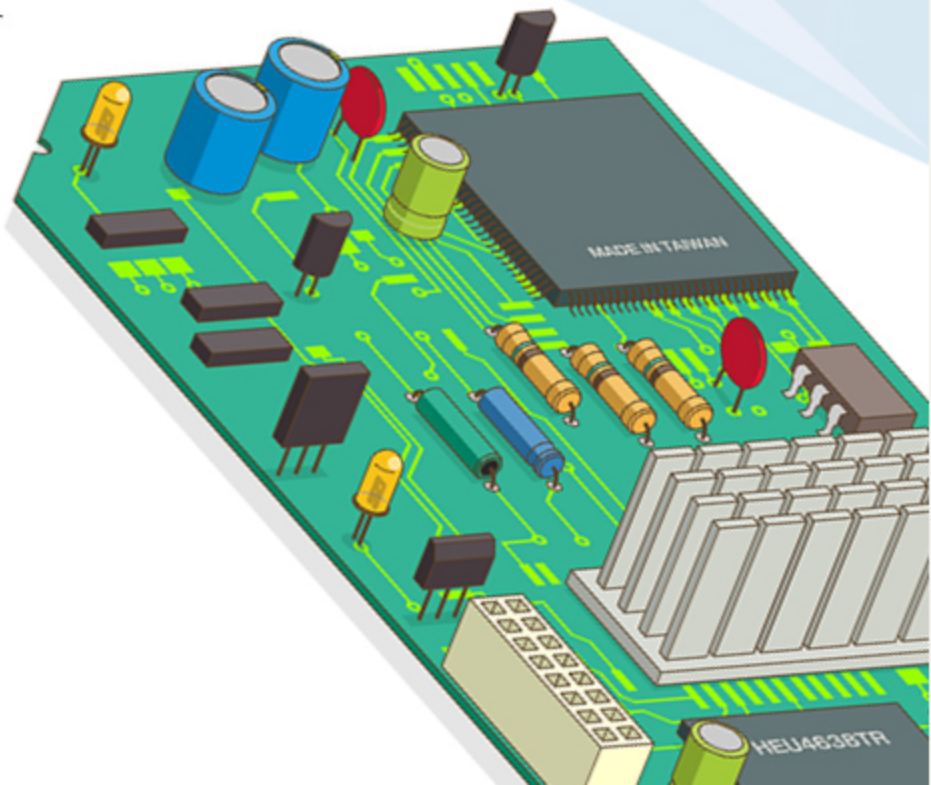
Como foi o surgimento dos processadores

Como os processadores evoluíram até os dias atuais

Qual o papel dos processadores nos computadores

Como os processadores controlam os demais dispositivos dentro de uma máquina

Você está se preparando para participar de um processo seletivo que aplicará testes de conhecimento sobre a arquitetura e a organização de computadores. Será necessário que você conheça a arquitetura dos computadores, seus processadores e como estes administram a quantidade de memória do computador, e seus dispositivos de entrada e saída e como se conectam a uma rede.



Você deverá classificar os processadores de acordo com a arquitetura de 32 ou 64 bits.



Intel Core i3 2100



AMD Athlon 64



Intel 386



Intel Celeron

Para a compreensão da referida Situação-Problema e desta seção, é preciso conhecer:

Família x86 de 16 bits – processador 8088, usado nos primeiros PC's.

Processadores de 32 bits – 386, 486, Pentium I, II, III e IV, Pentium Celeron. Conseguem endereçar até, no máximo, 4 GB de RAM.

Processadores de 64 bits – AMD 64 bits. Conseguem endereçar quantidades maiores do que 4 GB de RAM.

Processadores Multicore – tecnologia de processadores com mais de um núcleo de processamento.

Intel Core – processadores Core 2 Duo, Pentium Dual Core, Core 2 Quad, Core i3, i5 e i7.



Webaula 3

A Estrutura Básica de um Computador


Explore

Nesta seção, você verá que a arquitetura dos computadores é resultado da evolução de vários equipamentos inventados com a finalidade de facilitar a execução de cálculos matemáticos.

Após o final da Segunda Guerra Mundial, o pesquisador e cientista John Von Neumann introduziu a ideia de um computador com uma Unidade Central de Processamento (Central Processing Unit – CPU) em um projeto de computador. A arquitetura descrita e utilizada na CPU deste computador permitia armazenamento de dados e programas na mesma unidade de memória, por meio de seus endereçamentos. Isso deu origem aos primeiros processadores, que evoluíram até os dias atuais.



John Von Neumann




Essa arquitetura foi adotada para as gerações seguintes de computadores. Um detalhe contribuiu para que esse conceito evoluísse rapidamente: o surgimento dos chips de silício, que permitiram pouco tempo depois o surgimento dos processadores, os quais foram desenvolvidos considerando o modelo proposto pela arquitetura de Von Neumann.

Esses processadores traziam internamente a CPU, composta por uma Unidade Lógica e Aritmética (ULA) e por uma unidade de controle (que controla as unidades de memória).

Esse processador, por meio de sua CPU, também tinha a função de controlar os dispositivos de entrada e saída do computador, sendo responsável também por carregar e executar os programas.

Entre as décadas de 1960 e 1970 surgiram as CPU's, desenvolvidas em circuitos integrados com um único chip de silício, e que traziam as instruções observadas pela arquitetura de Von Neumann.



No final da década de 1970, surgiram os microcomputadores dotados de processadores, e que se tornaram cada vez mais rápidos durante sua evolução, que continua até os dias atuais.

Esses processadores podem ser classificados em gerações distintas, levando em conta a quantidade de bits que eles conseguem processar por vez.

Os primeiros processadores foram os 8086 e 8088, que funcionavam com tecnologia de 16 bits e pouca capacidade de gerenciamento de memória.

Os atuais processadores de 64 bits têm estruturas de múltiplos núcleos, capacidade de gerenciamento de memória cada vez maior e velocidades nunca antes imaginadas.

Além dos processadores, você irá conhecer nesta seção:

As memórias de trabalho RAM.

Os dispositivos e componentes de entrada e saída de dados.

A forma como os processadores podem administrar quantidades de memória.

As limitações de gerenciamento das memórias definidas pelos barramentos que cada tipo de tecnologia possui.

Você também entenderá por qual motivo dispositivos criados para determinada tecnologia podem ou não funcionar em tecnologias mais avançadas ou em tecnologias anteriores. As novas tecnologias abriram caminho para o que hoje é a internet. Quais tipos de dispositivos permitem esta interconexão entre computadores e a tecnologia usada nestes casos também serão mostrados nesta seção.

Agora, você deve ler a **Seção 1.3 do livro didático**. É importante que você realize uma leitura aprofundada da seção e faça as atividades:

O **Avançando na Prática** são novas situações da realidade que lhe ajudarão a compreender a seção.

O **Faça valer a Pena** são questões que possibilitarão a aplicação dos conceitos estudados na seção.





Bons Estudos!