



Clique para acessar a
versão para impressão.


Arquitetura e Organização de Computadores



Webaula 4

A Hierarquia de Níveis de Computador

Experimente




Anteriormente, aprofundamos nossos estudos sobre a arquitetura e a organização dos computadores aprendendo, entre outros conceitos, a respeito dos processadores. Dando continuidade a este assunto, nesta seção iremos estudar sobre:

Como são divididas as funções dos processadores.


Como os processadores controlam o funcionamento do computador e de seus componentes.

Como essa arquitetura utiliza a memória para executar o processamento.

Como os dados são entendidos pelo computador no momento da sua entrada e da sua saída.



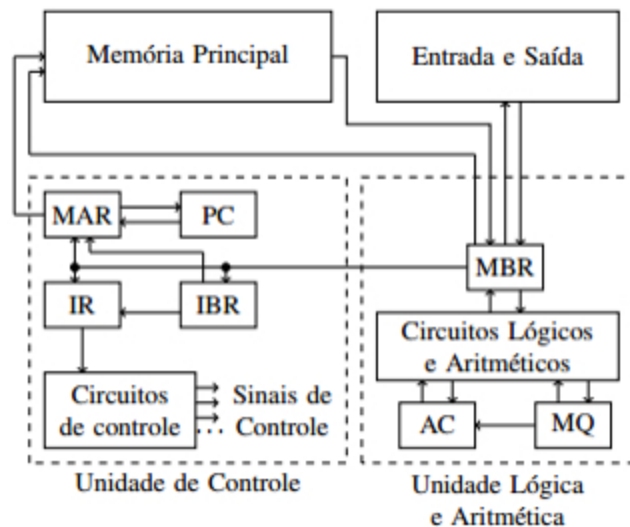
Como já mencionado, você está se preparando para participar de um processo seletivo que aplicará testes de conhecimento sobre a arquitetura e a organização dos computadores. Será necessário que você conheça a arquitetura dos computadores de acordo com a arquitetura de Von Neumann, suas unidades e como funciona o processamento de informações de acordo com essa arquitetura.



Você deverá descrever como as informações são processadas na arquitetura de Von Neumann.

Além disso, descreva de acordo com o capítulo citado e com a figura a seguir como é feito o processamento em uma máquina com arquitetura de Von Neumann.

Computador IAS, baseado na arquitetura do ENIAC



Fonte: SBC



Para a compreensão da referida Situação-Problema e desta seção, você precisará:

Conhecer a arquitetura de Von Neumann.

Entender como é constituída a Unidade Central de Processamento (Central Processing Unit – CPU).

Conhecer o que faz a unidade de controle.

Conhecer o que faz a Unidade Lógica e Aritmética (ULA).

Conhecer qual a função da memória RAM no computador.


Entender como os dados são inseridos e retornados através dos dispositivos de entrada e saída (E/S).



Webaula 4

A Hierarquia de Níveis de Computador

Explore




Conforme estudamos anteriormente, 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, esses computadores começaram a ser usados por empresas para diversas aplicações.

Também de acordo com o que aprendemos, neste período o pesquisador e cientista John Von Neumann introduziu a ideia de CPU em um projeto de computador.


Você já sabe que 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, o que deu origem aos primeiros processadores, que evoluíram até os dias atuais.



Nessa arquitetura, foram previstos:

O uso de memórias que poderiam ser endereçadas pelos processadores e tinham a função de proporcionar espaços para que dados e programas fossem manipulados.

A existência de dispositivos para que fosse feita a entrada de dados, bem como a existência de dispositivos para que os dados inseridos e até dados retornados após o processamento pudessem ser visualizados.



A capacidade de administrar a quantidade de memória RAM cresceu a cada geração de processador, que tem sua capacidade determinada pelo número de bits que consegue administrar por vez e, conseqüentemente, o quanto de memória consegue endereçar com o número de bits disponível.

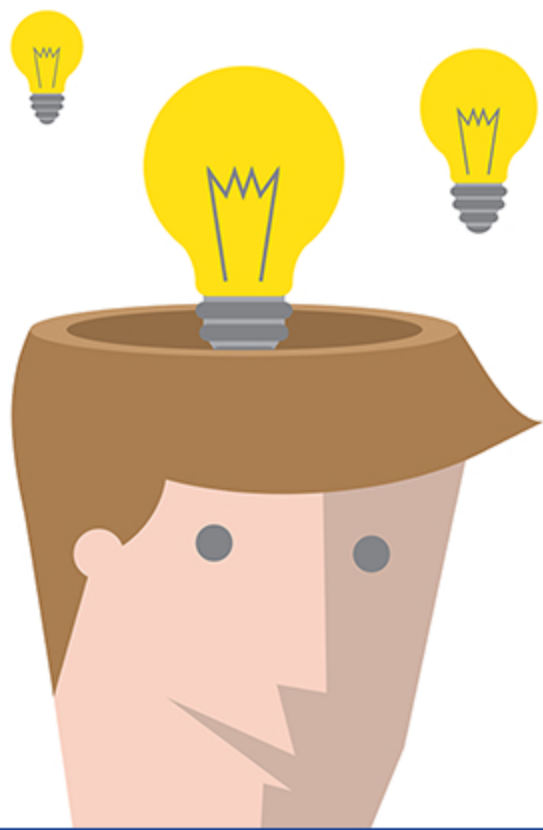
Houve geração de processador de 16 bits, de 32 bits e de 64 bits, além de algumas outras inovações, como a quantidade de núcleos de processamento que cada processador pode ter.

Enfim, com o surgimento da internet, a rede mundial de computadores, teve início uma nova geração de máquinas e programas com capacidade de acessarem a rede, de se conectarem entre si e trocarem informações. Esta capacidade é chamada de interconexão, e trouxe novos conceitos de arquitetura de máquinas.

Agora, você deve ler a **Seção 1.4 do livro didático**. É importante que você realize uma leitura aprofundada da seção e faça as atividades:

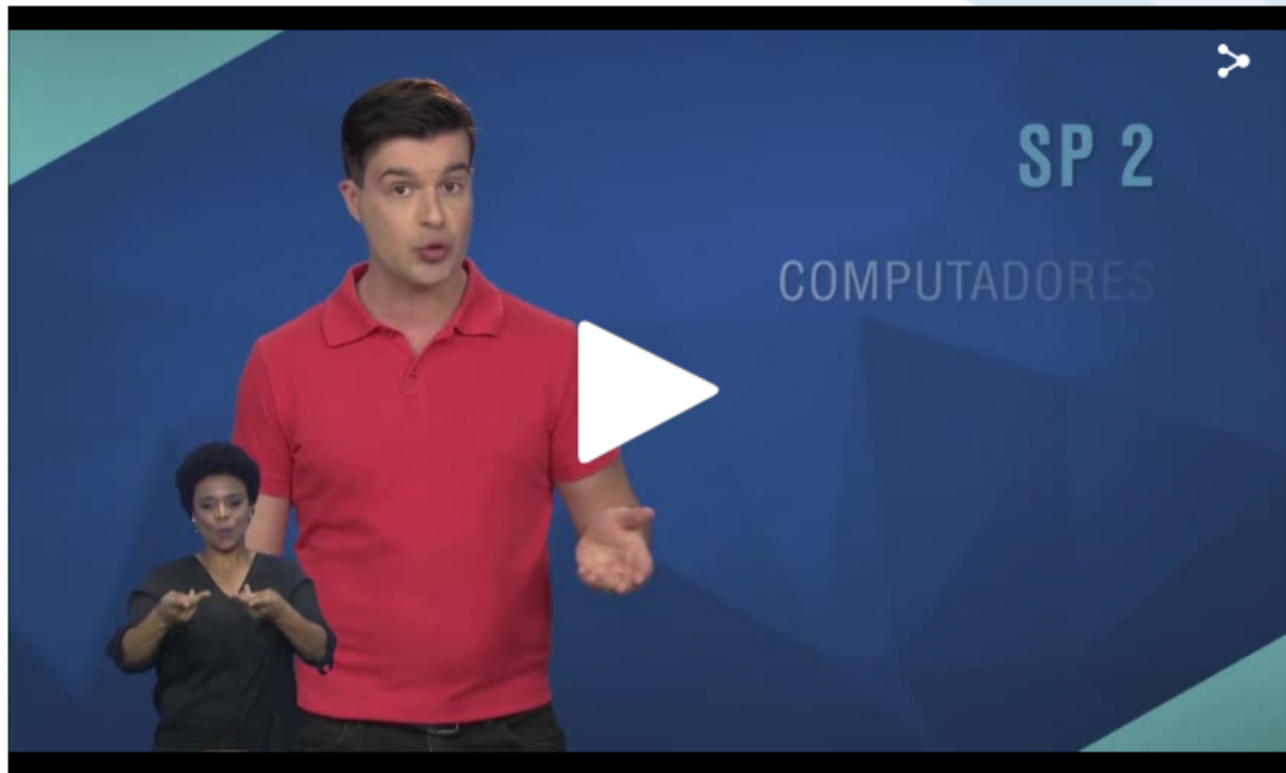
O **Avançando na Prática** são novas situações da realidade que lhe ajudarão a compreender a seção.

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





Vídeo de Encerramento



Gostou do Tema?

O Gostou do Tema? é uma importante ferramenta que pode ajudá-lo a compreender melhor os assuntos estudados nesta unidade. É composto de bibliografia comentada, vídeos, materiais da Biblioteca Digital e/ou artigos.

Aprofunde mais seus conhecimentos: leia mais sobre os assuntos abordados nesta unidade! Você encontrará com certeza em seu caminho profissional situações em que estes aprendizados serão úteis e o ajudarão a se destacar. Aproveite, pois saber nunca é demais!

Seção 1.1

OLIVEIRA, Rogério A. **Informática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PARTES básicas de um computador. [Vídeo] Disponível em:

<http://www.gcfaprendelivre.org/tecnologia/curso/informatica_basica/partes_basicas_do_computador/1.do>. Acesso em: 03 dez. 2015. Duração: 00:02:23.

Seção 1.2

CONHEÇA a evolução dos computadores. [Vídeo] Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=mFdUqqwzbVs>>. Acesso em: 03 dez. 2015. Duração: 00:13:48.



EVOLUÇÃO dos computadores. [Vídeo] Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=ALfzOpMPtVQ>>. Acesso em: 03 dez. 2015. Duração:
00:18:24.

Seção 1.3

ALMEIDA, Marilane. **Curso de montagem e manutenção de micros**. São Paulo: Digerati Books, 2007.

ARRUDA, Felipe. **A história dos processadores**. 2011. Disponível em:
<<http://www.tecmundo.com.br/historia/2157-a-historia-dos-processadores.htm>>. Acesso em: 30 out. 2015

Seção 1.4

SOUZA FILHO, Gilberto; ALEXANDRE, Eduardo de Santana. **Introdução à computação**. 2. ed. João Pessoa: Editora da UFPB, 2014.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática [recurso eletrônico]: conceitos básicos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

A small, clear glass globe with a white grid pattern is positioned on a computer keyboard. The keyboard has dark blue keys with white lettering. The globe is slightly out of focus, showing the continents of North and South America. The background is a solid blue color.A small icon consisting of three horizontal white lines, resembling a menu or list symbol, located in the top left corner of the image.

Bons Estudos!