



ARQUITETURA DE COMPUTADORES

AULA 1



Prof. André Roberto Guerra



CONVERSA INICIAL

Olá! Seja bem-vindo à disciplina Arquitetura de Computadores! Primeiro, tome nota do conteúdo que será abordado nas seis aulas:

- Aula 1 - Fundamentação
- Aula 2 - Visão Geral dos Computadores
- Aula 3 - Lógica Digital
- Aula 4 - Microprocessadores
- Aula 5 - Sistemas Operacionais
- Aula 6 - Arquiteturas Paralelas

TEMA 1 - DEFINIÇÕES

O estudo da arquitetura dos computadores inicia-se com a elementar definição do objeto de estudos, o computador: **Segundo Tanenbaum, *um computador é uma máquina capaz de solucionar problemas através da execução de instruções que lhe são fornecidas.***

As instruções são normalmente transmitidas através de um programa, definido como uma sequência de instruções descrevendo como executar uma determinada tarefa.

Os circuitos eletrônicos que compõem o computador são capazes de reconhecer e executar diretamente um conjunto limitado de instruções simples. Estas instruções constituem uma linguagem (linguagem de máquina) que torna possível a “Comunicação”.

A escolha deste conjunto de instruções primitivas é uma tarefa importante e delicada, envolvendo:

Simplicidade: questão de custo.

Consistência: a simplicidade não deve interferir com a consistência do conjunto.

Desempenho: mesmo para usos domésticos, espera-se de toda máquina um desempenho mínimo.



Linguagens de máquina obtidas com a observância dos itens apresentados são de utilização tediosa e complexa. Este problema envolve sempre a definição de outra linguagem de uso mais simples e agradável. Dois métodos permitem a utilização de linguagens diferentes:

✓ **Tradução**

Um programa em L2 é inteiramente traduzido para L1.

✓ **Interpretação**

Um Programa L1 recebe L2 e executa uma sequência de instruções equivalentes. São muito utilizados, inclusive em linguagens de alto nível. Exemplo:

✓ **Linguagem C**

É traduzida por um compilador que gera um programa equivalente a Linguagem de Máquina.

✓ **Linguagem HTML**

É traduzida e TAGS HTML são interpretadas.

TEMA 2 – HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DOS COMPUTADORES

Não tem como fugir do que vamos ver agora: **a evolução dos computadores.**

Tudo o que vamos estudar agora e mais para frente, tem a ver com isso! Confira a seguir um material bem interessante que fala sobre isso. Confira!

<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/08/dia-da-informatica-confira-historia-do-computador-e-sua-evolucao.html>

TEMA 3 – VÁLVULAS E TRANSISTORES

Animado com a disciplina “Arquitetura dos Computadores”?

O início é bastante intrigante, pois nos deparamos com uma história recente que conta uma outra história, a dos computadores através de suas gerações. É válida



a sugestão de buscar maiores informações sobre as gerações apresentadas, em especial a última.

Pesquise e debata sobre os novos e atuais computadores e os relacione com as gerações, validando sua evolução.

Uma dica de pesquisa! Acesse o conteúdo a seguir, e descubra um equipamento bem interessante chamado **Máquina de Turing**.

http://www.ufrgs.br/alanturingbrasil2012/Maquina_de_Turing.pdf

TROCANDO IDEIAS

Vamos “trocar ideias”? Em paralelo as demais disciplinas do curso, debata a necessidade da compreensão sobre o pensamento sistêmico e sobre a solução dos mais diversos problemas cotidianos com a utilização de computadores e sistemas de informação.

Então, vá até o fórum e converse sobre o que estamos estudando, será muito importante para você fixar ainda mais!

NA PRÁTICA

Você sabia que os computadores têm a sua história descrita pelas gerações? Isso mesmo! E elas são apresentadas por 6 gerações:

- Mecânicos (1642–1945)
- Válvulas (1945–1955)
- Transistores (1955–1965)
- Integração (1965–1980)
- Muita Integração (1980–?)
- Computadores Invisíveis – Atuais

SÍNTESE

Estamos chegando ao fim da nossa primeira aula! Gostou? Foram apresentadas nessa aula as **definições de Computador, Programa e Linguagem de**



Máquina. Também vimos o **Histórico e Evolução dos computadores** através das gerações e os marcos e a importância de cada uma individualmente, em especial na geração 0 (mecânicos), a Máquina de Turing, e na geração 1 (Válvulas), a Arquitetura de Von Neumann.

COMPARTILHANDO

Uma história recente foi apresentada nessa aula. Vimos também definições e conceitos que remetem a uma máquina realmente fantástica e incrível, **o computador.**

Compartilhe com seus colegas e familiares o que você aprendeu, passe para frente as curiosidades vistas durante a aula! Então, como “lição de casa”, você vai assistir o vídeo a seguir e depois repassá-lo para outras pessoas, ok?!

<https://www.youtube.com/watch?v=egPA39zBDys>