



Introdução à Informática

Prof. João Dovicchi

dovicchi@inf.ufsc.br

<http://www.inf.ufsc.br/~dovicchi>

INE / CTC / UFSC

Introdução à Informática

Ementa:

- Computador Digital vs. Analógico;
- Sistemas de Numeração;
- Representações Digitais para números, códigos, sons, imagens etc.;
- Comunicação Digital do Telégrafo ao Satélite;
- Noções de Arquitetura e Organização de Computadores;
- Noções de Redes de Computadores (Estrutura da INTERNET ou assemelhada);
- A evolução histórica do processo de distribuição da informação;
- Estrutura de Sistemas Distribuídos e o modelo Cliente/Servidor;
- Serviço de troca de informações;
- Noções de Máquinas Abstratas.

Introdução à Informática

- Objetivos Gerais
 - Apresentar a base teórica no contexto de informática necessária à introdução do aluno no curso Sistemas de Informação
 -
- Objetivos Específicos
 - Introduzir conceitos básicos de informática:
 - componentes básicos do computador
 - sistemas de numeração
 - representação digital de informações
 - Introduzir conceitos básicos das diversas áreas da informática
 - Arquitetura e Organização de Computadores, Linguagens de Programação, Redes de Computadores, Sistemas Operacionais, Engenharia de Software, Banco de Dados e Sistemas Distribuídos



Introdução à Informática

Plano de Curso (Módulo 1):

- Conceitos Gerais e Histórico
- História da computação
- Modelos abstratos - Computabilidade
- Máquinas de Estado
- Sistemas analógicos e Digitais
- Bases de numeração e aritmética binária
- Prova 1

Introdução à Informática

Plano de Curso (Módulo 2):

- Arquitetura de computadores
- Paradigmas de programação
- Representação de dados
- Amostragem
- Representação de áudio
- Representação de imagens
- Prova 2



Introdução à Informática

Plano de Curso (Módulo 3):

- Sistemas operacionais
- Processamento paralelo e distribuído
- Informação e comunicação
- Redes de computadores
- Protocolos de comunicação
- Bancos de Dados
- Prova final
- Recuperação

Introdução à Informática

— Avaliação da aprendizagem

- 3 provas e nota de aproveitamento
 - Média = $((P1+P2+P3)*3 + Ap)/10$
- (Média mínima = 6,0 e Freq. Mínima = 75%)

• Recuperação:

- Se a média mínima for igual ou maior que 3 e o aluno tiver frequência de 75% poderá optar por prova de recuperação:
- MédiaFinal = $(Média + PR)/2$
 - » Se MédiaFinal for maior ou igual a 6,0, o aluno está aprovado. Senão, o Aluno é reprovado.

Introdução à Informática

— Bibliografia

- R. Willrich, Apostila INE5602 Introdução à Informática, 2000.
- Velloso, F.C. Informática: Conceitos Básicos, 5a Edição. Editora Campus, 1997.
- A. S. Tanenbaum. Organização estruturada de computadores, 3a Edição, Rio de Janeiro: PHB, 1995.
- J. Gersting, Matemática para Ciências da Computação, 3a. Ed., LTC, 2005.
- C. Ghezzi, M. Jazayeri. Programming language concepts, 1987.
- R.S. Pressman. Engenharia de software, 1995.
- G.E. Revesz. Introduction to formal languages, 1991.
- A. S. Tanenbaum. Sistemas operacionais modernos, 1995.
- A S. Tanenbaum. Redes de Computadores, 1997.
- H.F. Korth, Sistema de banco de dados, 1995.
- N.A. de Castilho Lages, Introdução aos sistemas distribuídos, 1986.

Introdução à Informática

Conceitos:

■ Informática

- Ciência do tratamento automático das informações.
- Engloba toda atividade relacionada ao desenvolvimento e uso dos computadores que permitam aprimorar e automatizar tarefas em qualquer área de atuação da sociedade.

■ Computador

- Máquina capaz de receber, armazenar, tratar e produzir informações de forma automática, com grande rapidez e precisão.
- Aparelho eletrônico capaz de efetuar operações importantes, como operações lógicas e matemáticas, sem intervenção de um operador humano durante seu funcionamento.



Introdução à Informática

Conceitos: Computação

Computar

medidas, dados e variáveis



Métodos, algoritmos e funções



resultados

Introdução à Informática

Conceitos: Tipos de computação

- Sistemas analógicos

Velocímetro e relógios analógicos

converte-se a manifestação do fenômeno que se quer aferir, em algum tipo de sinalização visual que se comporte analogicamente



- Sistemas Digitais

Odômetro e relógio digital

mede-se com determinada frequência o estado, e os resultados são sempre traduzidos por dígitos



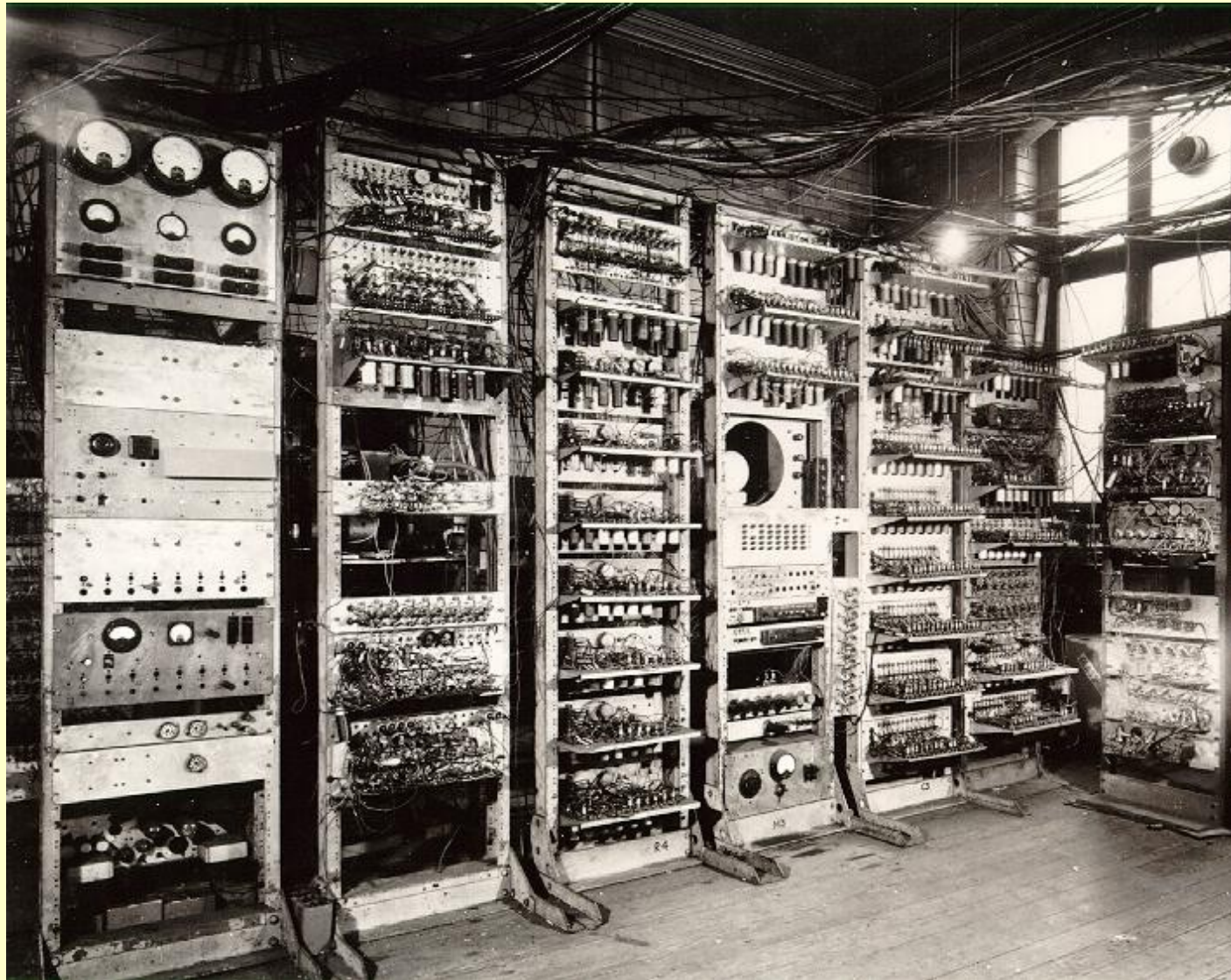
Introdução à Informática

Conceitos: Computador Analógico

- Dispositivo eletrônico ou hidráulico desenhado para manipular a entrada dos dados em termos de níveis de tensão ou pressões hidráulicas, em vez de dados numéricos
- realizam operações aritméticas por meio de analogia
 - as entradas se convertem em tensões que podem somar-se ou multiplicar-se empregando elementos de circuito de desenho especial
 - não trabalham com números, nem com símbolos que representam os números, eles procuram fazer analogia entre quantidades
- As respostas são geradas continuamente para sua visualização ou para sua conversão em outra forma desejada.
 - transformam de modo a tornar reconhecível pelos seres humanos
- Teve emprego principalmente em laboratórios de pesquisa e para aplicações científicas e tecnológicas.

Introdução à Informática

Conceitos: Computador Analógico



Introdução à Informática

Conceitos: Computador digital

- processa informações representadas por combinações de dados discretos ou descontínuos
- dispositivo projetado para executar seqüências de operações aritméticas e lógicas diretamente com números
- tem emprego mais generalizado em bancos, comércio, indústria e empresas de modo geral.



Introdução à Informática

Conceitos: Grupos e aplicações de computadores

GRUPO	MÁQUINA	APLICAÇÃO
Computador pessoal	IBM Pentium	Tratamento de texto, aplicações científicas, etc
Minicomputador	PDP-11/84	Tempo real
Supermini	Sun SPARC	Pesquisa, servidor de arquivos
Mainframes	IBM 3090/300	Banco, Universidade
Supercomputador	Cray-2	Cálculo

Introdução à Informática

Conceitos: Computador pessoal



Introdução à Informática

Conceitos: Minicomputador

PDP 7



Introdução à Informática

Conceitos: Minicomputador

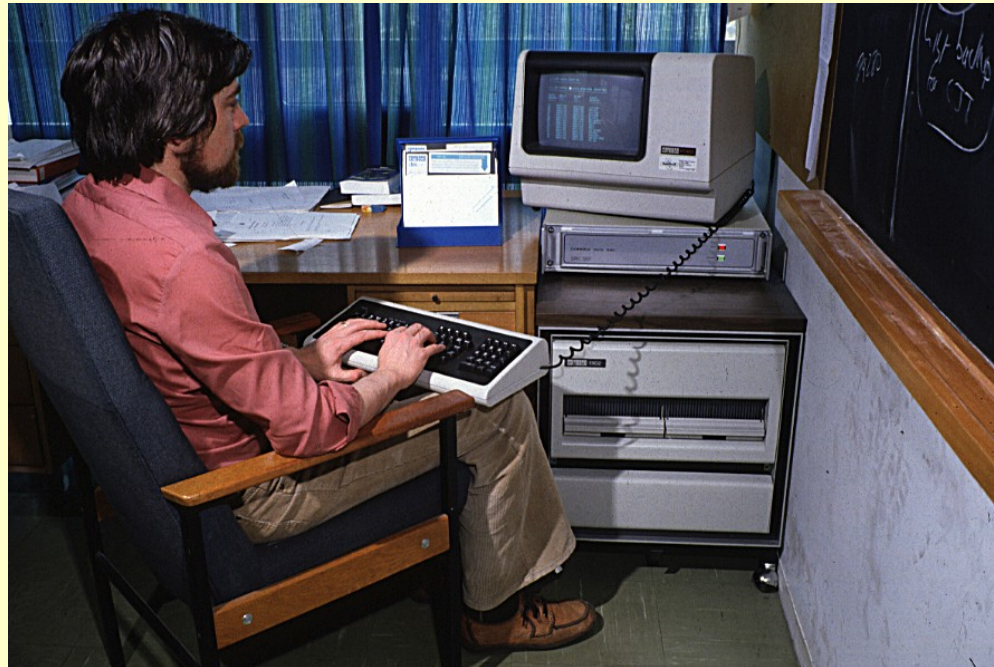
PDP 8s
e
PDP 11/34a



Introdução à Informática

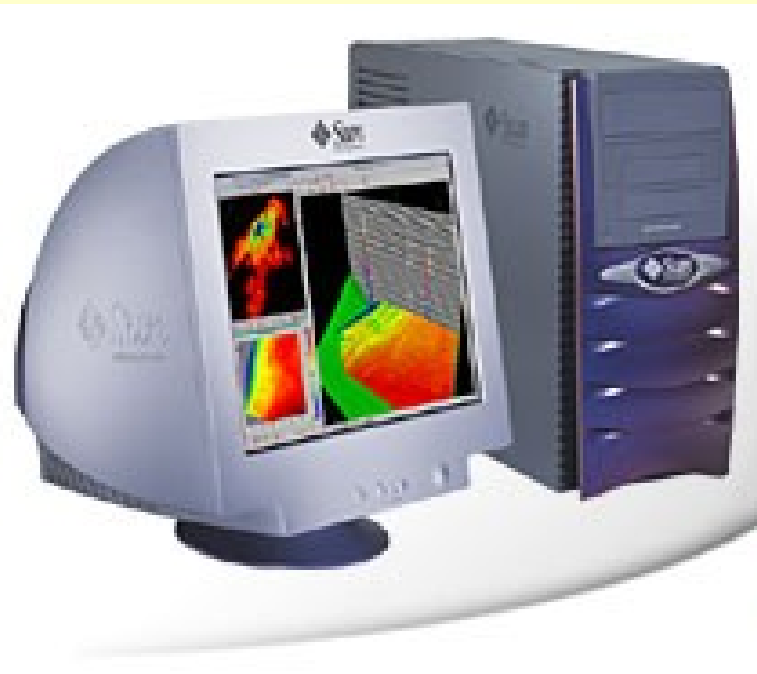
Conceitos: Minicomputador

PDP 11/34(?)



Introdução à Informática

Conceitos: superminis



The Sun Blade™ 2000 workstation is the industry's first 1-GHz 64-bit workstation, providing leading-edge compute performance, high-end 3-D visualization capabilities, and one of the best price/performance ratios in the 64-bit workstation market.

[Price & Buy](#)

[Contact Me](#)

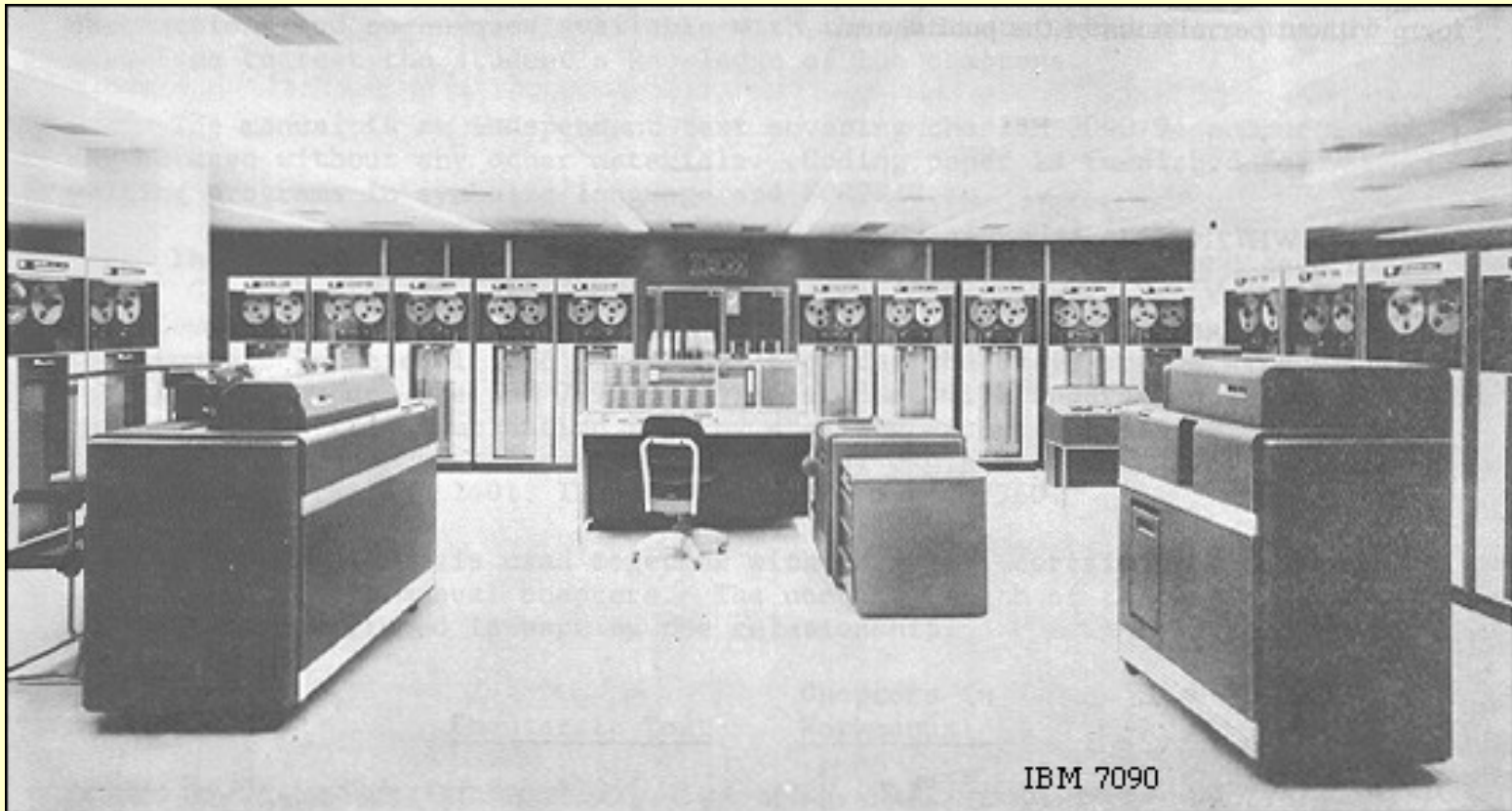
Introdução à Informática

Conceitos: superminis



Introdução à Informática

Conceitos: Mainframes



Introdução à Informática

Conceitos: Mainframes

IBM 4381/360



Introdução à Informática

Conceitos: Mainframes

IBM 4341/360



Introdução à Informática

Conceitos: Mainframes

IBM 3090



Introdução à Informática

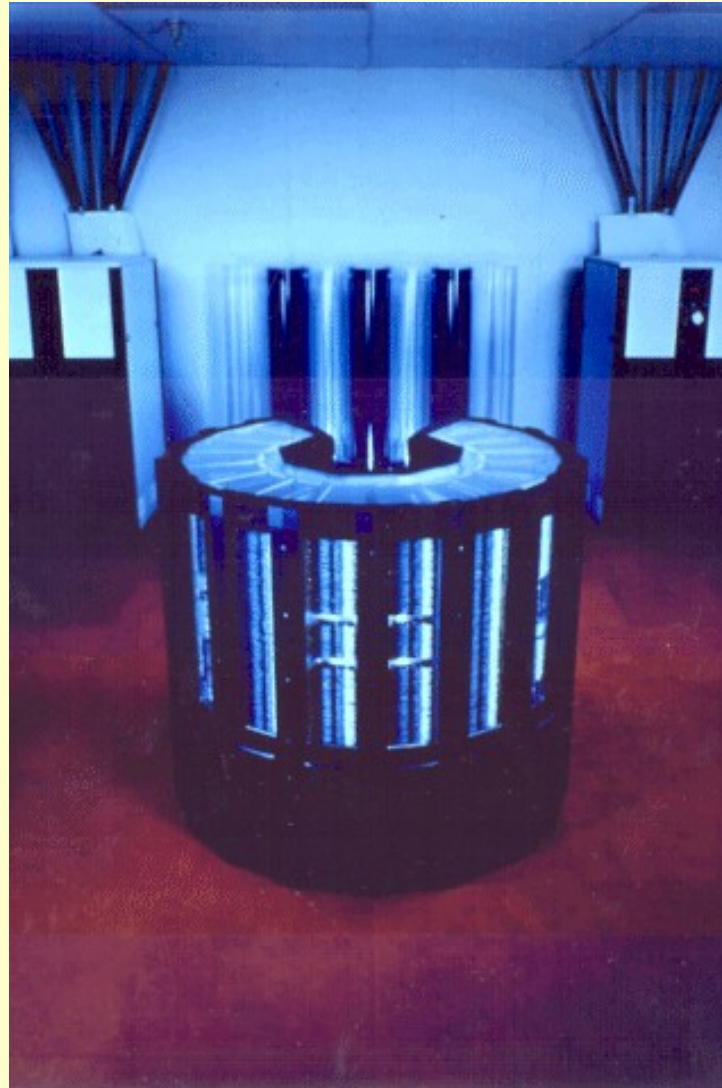
Conceitos: Mainframes

IBM 9672



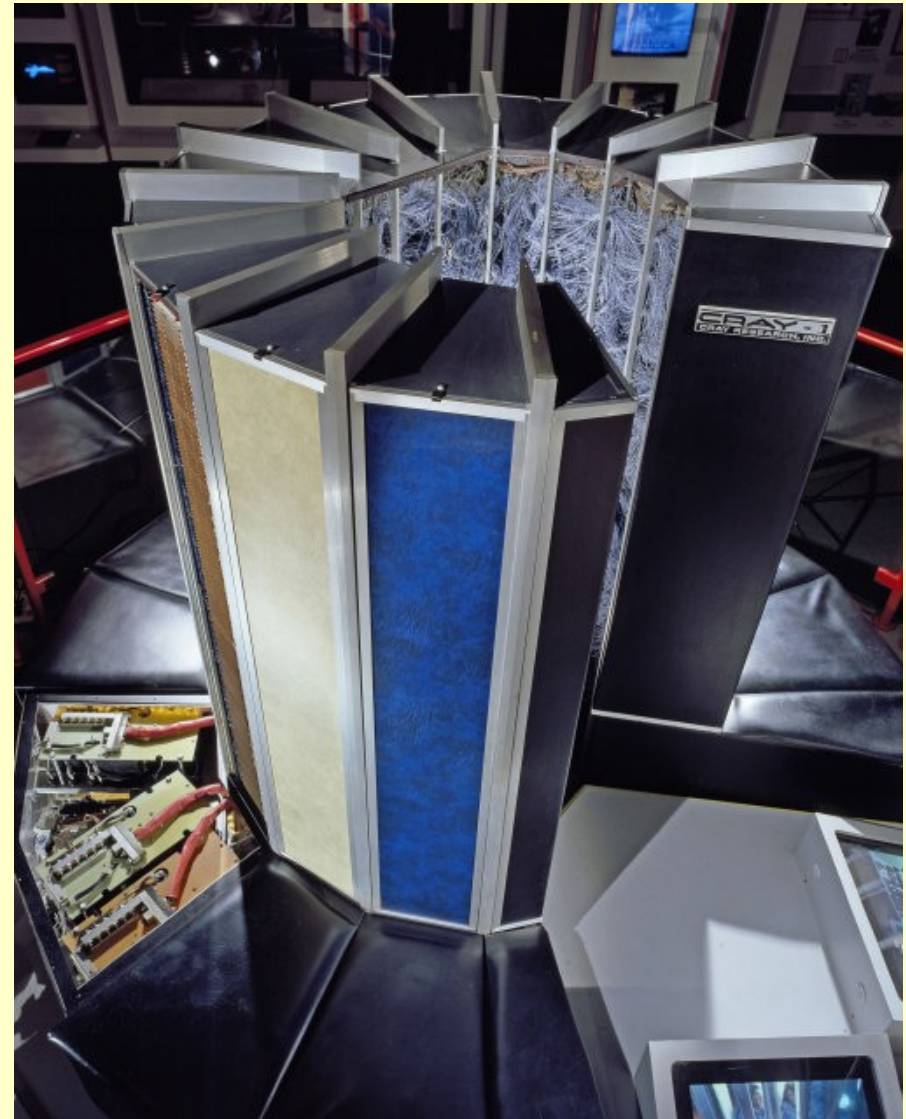
Introdução à Informática

Conceitos: Supercomputador



Introdução à Informática

Conceitos: Supercomputador



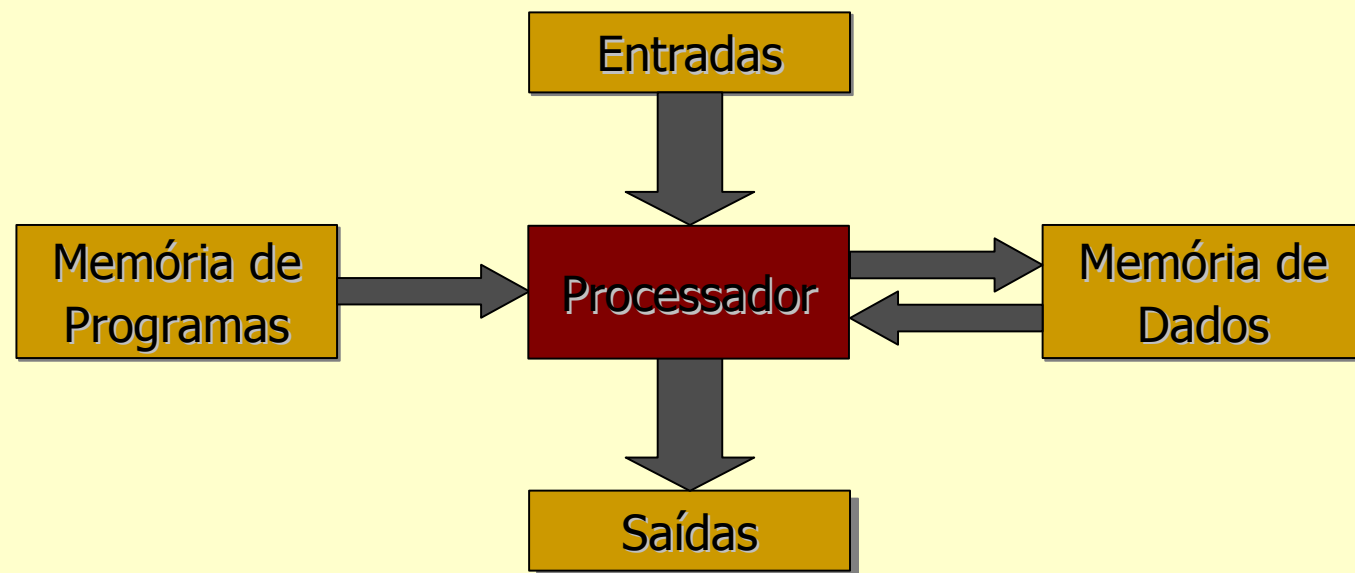
Cray - 1

Introdução à Informática

Conceitos: Modelo de von Neumann

Proposto por von Neumann em 1940, é o modelo utilizado atualmente:

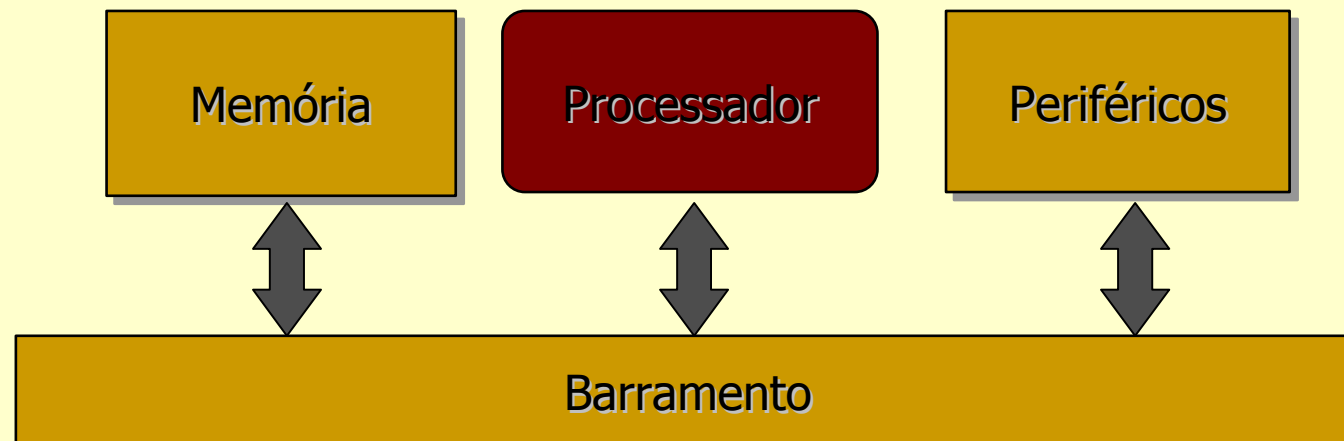
O Processador segue as instruções armazenadas em uma memória de programas, para ler canais de entrada, enviar comandos sobre canais de saída e alterar as informações contidas em uma memória de dados



Introdução à Informática

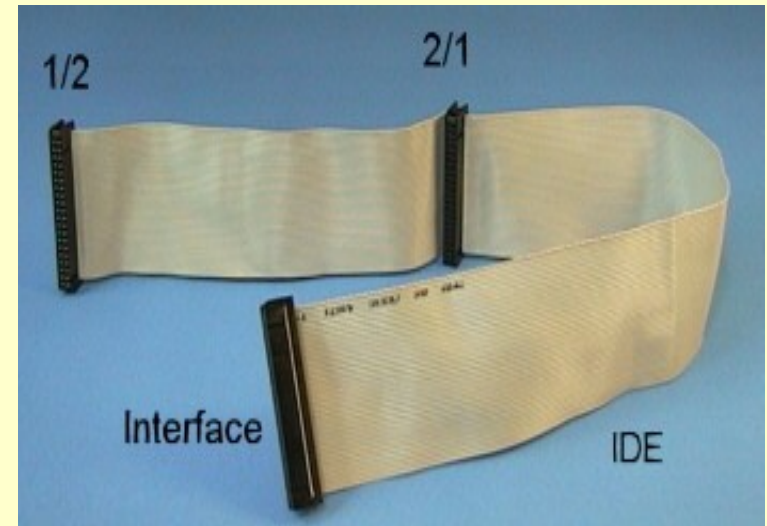
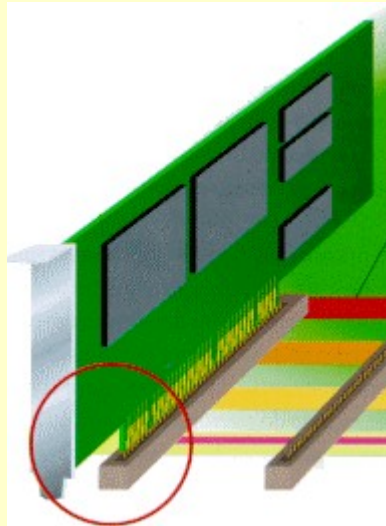
Conceitos: Barramento

A comunicação entre dados e programas (memória), periféricos e o processador central se dá por meio de uma via de alta velocidade. Este barramento pode transmitir, simultaneamente, 8/16/32/64 bits.



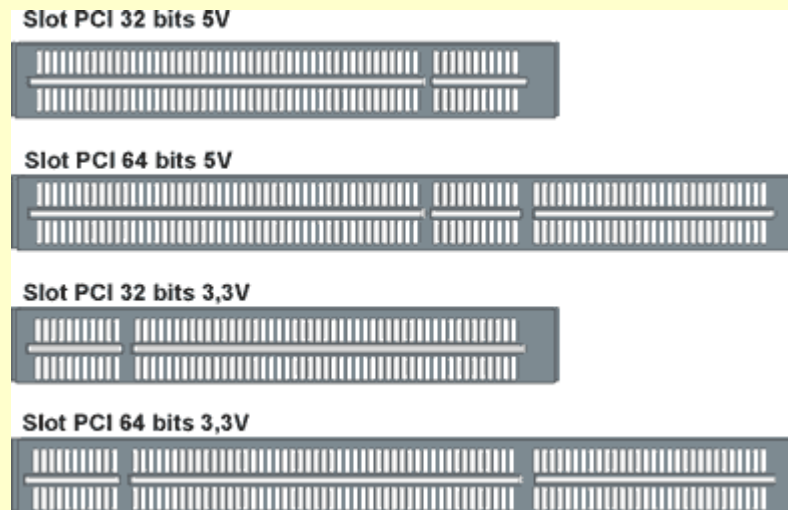
Introdução à Informática

Conceitos: Barramento



Introdução à Informática

Conceitos: Barramento



Slots de barramentos de 32 e 64 bits