

## Tipos de Sistemas Operacionais

### Sistemas operacionais de computadores de grande porte

- Lidam com muitas operações de E/S e com grandes quantidades de dados.
- Funcionam em Lote (batch), Processamento de Transações e Tempo Compartilhado

#### IBM System z9 Enterprise Class



À partir de US\$ 250.000,00

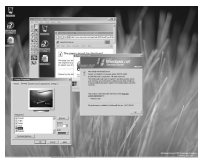
Modelos	5 modelos, de 1 a 54 processadores
Mecanismos especiais	zAAP, IFL, ICF, Optional SAP
Segurança	DES, AES, SHA-256, PRNG, SSL, TKE, EAL5 Certification, aceleradores/co-processadores Criptográficos
Conectividade de E/S	FICON, ESCON, FCP, 1 & 10 GB, 1000BASE-T & Fast Ethernet, HiperSockets
Sistemas Operacionais suportados	z/OS, z/VM, z/VSE, VSE/ESA, TPF, z/TPF, Linux no System z9
Memória	De 16 GB a 521 GB

### Sistemas Operacionais de Servidores

- Executados em servidores que são computadores pessoais muito grandes (configurações)  
Windows 2000, Windows 2003, Linux, Unix

### Sistemas Operacionais de Computadores Pessoais

- Seu trabalho é oferecer uma boa interface com o usuário e ser de fácil uso.  
Windows, Linux, Mac OS



### Sistemas Operacionais de Tempo Real

- Têm o tempo com parâmetro fundamental  
Controle de vôle, linha de montagem, controle de alto forno...
  - sistemas de tempo real crítico e não-crítico
- Ex: VxWorks



## Sistemas Operacionais Embarcados

- Sistemas que controlam dispositivos que não são considerados computadores como TV's, Fornos de microondas e Celulares.  
Palm OS, BlackBerryOS, Windows CE

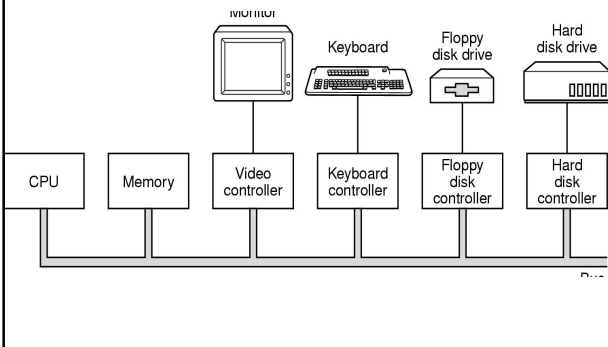


## Sistemas Operacionais de Cartões Inteligentes (Smart Cards)

- Executam em dispositivos do tamanho de cartões de crédito que contêm um chip de CPU.  
Já existem SCOS que executam aplicações em Java.

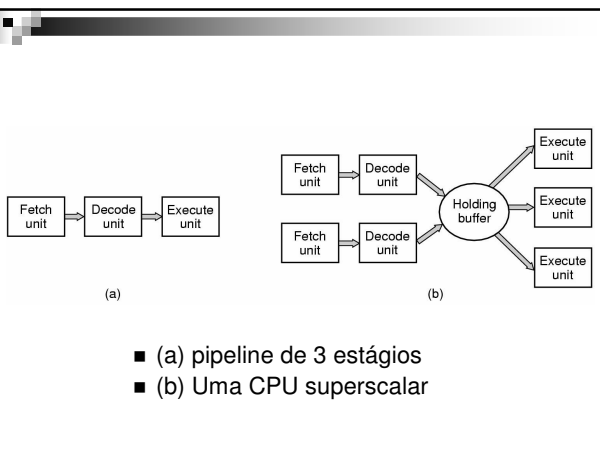
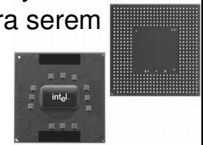


## Hardware de Computador



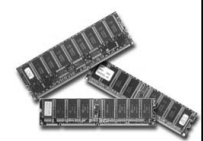
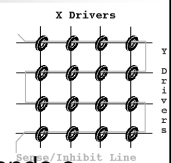
## Processador

- Busca, Decodifica (identificar operandos) e Executa instruções de programas;
- Registradores, Contador de Programa; Ponteiro de Pilha
- Cada processador tem um conjunto específicos de instruções para serem executadas

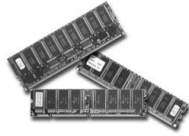


## Memória

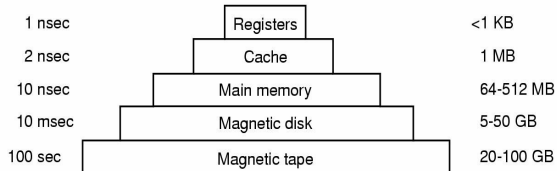
- Ideal: Extremamente rápida, grande e barata... resumindo, não existe!
- Sistema de hierarquia qto mais próxima do processador mais rápida



## Memória



Typical access time

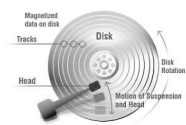
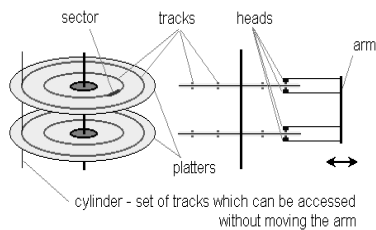


## Disco Rígido



- Um ou mais pratos metálicos que rodam a 5400, 7200 ou 10800 rpm.
- Informação escrita em uma série de círculos concêntricos.
- Em qualquer posição do braço uma cabeça pode ler uma região circular chamada **trilha**; As trilhas são divididas em **setores**;
- Juntas, todas as trilhas de uma dada posição do braço formam um cilindro
- Mover o braço de um cilindro para o outro leva em torno de 1 ms. E para um cilindro qualquer cerca de 10ms

## Disco Rígido



## Dispositivos de E/S



- Alta interação com o S.O.
- Duas partes: O controlador e o dispositivo;
- Controlador: chip em uma placa que controla fisicamente o dispositivo e recebe comandos do S.O.
- O controlador apresenta uma interface simples para o sistema operacional chamada driver.
- IRQ / Plug 'n' Play
- DMA (direct memory access)

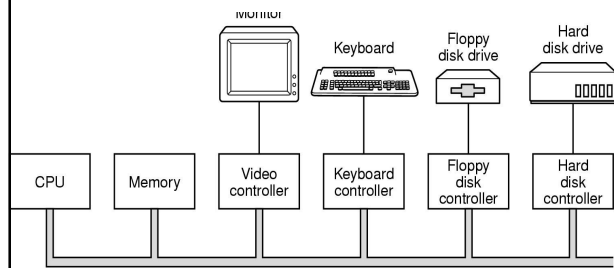
O termo DMA é um acrônimo para a expressão em inglês Direct memory access. O DMA permite que certos dispositivos de hardware num computador acessem a memória do sistema para leitura e escrita independentemente da CPU. Muitos sistemas utilizam DMA, incluindo controladores de disco, placas gráficas, de rede ou de som. (Wikipédia)

## Barramento

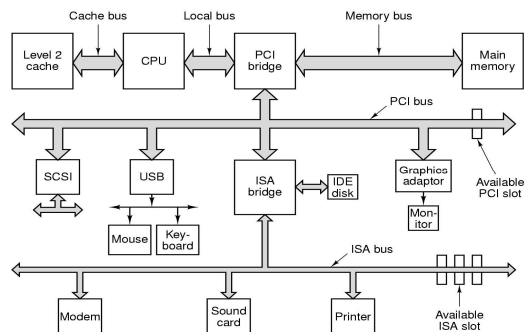


- Lugar onde os dados de controle e informações trafegam;
- Na medida que os processadores e as memórias tornavam-se mais rápidos o tráfego no barramento aumentou.
- Como consequência um único barramento não é mais suficiente para os computadores modernos

## Barramento



## Barramento



## Barramento

- 8 barramentos: cache, local, memória, PCI, SCSI, USB, IDE e ISA. O S.O. deve conhecer bem esses barramentos para gerenciá-los e controlá-los
- ISA
  - Barramento original do IBM PC/AT;
  - Funciona a 8,33MHz e transfere a uma velocidade máxima de 16,67 MB/s;
  - Compatível com as placas de E/S antigas e lentas;
- PCI (Peripheral Component Interconnect )
  - Desenvolvido pela Intel;
  - Sucede o barramento ISA;
  - Transfere a uma taxa de 133 MB/s

## Barramento

- SCSI – (Small Computer System Interface)
  - Barramento de alto desempenho (discos, scanners);
  - Até 200 MB/s;
  - Até 15 dispositivos em um mesmo controlador;
- AGP (Accelerated Graphics Port )
  - Barramento para placas gráficas;
  - Os primeiros funcionavam a 266 MB/s;
  - Segunda e Terceira versão funcionam a 533 MB/s e 2.133 MB/s, respectivamente;
- PCI Express
  - Mais recente;
  - Permite o uso de uma ou mais conexões seriais;
  - De 1 até 16 vias seriais 1x, 4x, 8x, 16x;
  - Sua taxa máxima de transferência chega a 4.266 MB/s.

## Barramento

- Firewire – Equipa os computadores Apple
  - Conexão rápida tipo USB;
  - 400 MB/s e os mais novos 800 MB/s;
- USB (Universal Serial BUS)
  - Inicialmente feito para conectar dispositivos mais lentos;
  - Todos os dispositivos ligados utilizam o mesmo driver;
  - Permite conexão “a quente” do dispositivo;
  - Os primeiros 1.0 e 1.1 funcionavam a 1,5 MB/s e 12 MB/s;
  - USB 2.0 até 480 MB/s;

## Barramento

- IDE (paralell ATA – PATA)
  - Conexão para HD's e CD-ROM's;
  - 133 MB/s
- SATA (Serial ATA)
  - Troca dados de forma serial;
  - SATA I, 150 MB/s, 1,5 Gbps, 1.0, 150;
  - SATA II, 300 MB/s, 3,0 Gbps, 2.0, 300.

