



Introdução a Sistemas Operacionais

Prof. Edwar Saliba Júnior
Março de 2007



O que é um sistema?

- **Conjunto de partes integradas com uma finalidade comum;**
- **Para identificar um sistema:**
 - Verificar se existe possibilidade de divisão em partes
 - Verificar se as partes estão integradas
 - Verificar se o conjunto de partes integradas possuem uma finalidade comum;
- **Um liquidificador é um sistema?**
- **Os times do América, do Cruzeiro e do Atlético são exemplos de sistemas?.**



Hardware X Software

- **Para não deixar dúvidas:**
 - ***Hardware (HW)***: máquina propriamente dita
 - ***Software (SW)***: conjunto de instruções que fazem a máquina funcionar;
- **E Peopleware ???.**



Sistemas Operacionais (Definição)

- **Algumas definições:**
 - Conjunto de rotinas executado pelo processador para o gerenciamento do uso de recursos do *Hardware*, fornecendo a base sobre a qual os aplicativos são escritos;
 - Programa que gerencia o computador “inteiro”, desde que é ligado até ser desligado. Os programas e aplicativos rodam "sobre" o sistema operacional, que por sua vez é responsável pelo gerenciamento da memória RAM, do uso do processador, dados que são gravados em disco, entrada e saída e etc.



Sistemas Operacionais (Definição)

- **Alguns exemplos de sistemas operacionais**
 - Linux (Conectiva, Red-Hat, SUSE, Debian, Ubuntu)
 - FreeBSD
 - MacOS
 - OS/2
 - Solaris
 - MS-DOS
- **Mais algum S.O. conhecido ???**

WINDOWS !!!.



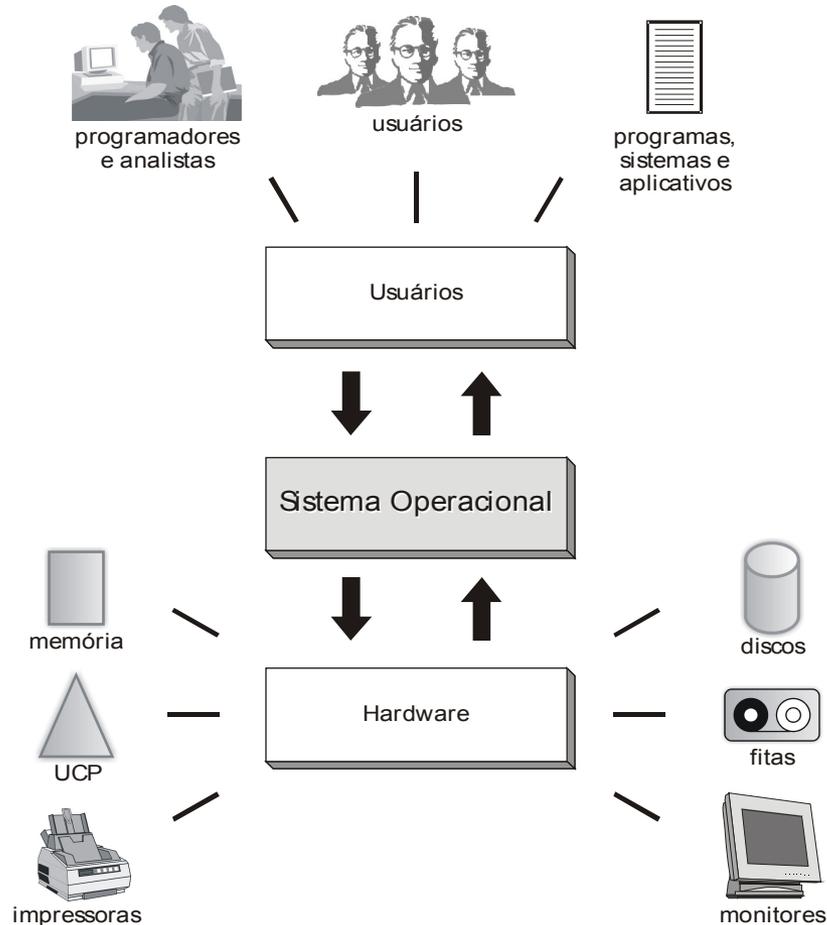
Principais Funções do S.O.

- **Facilitar o acesso aos recursos do sistema**
 - Transparência na comunicação entre usuários e recursos do sistema;
 - *Máquina virtual* (Tanenbaum): equivalente ao *Hardware*, porém mais simples de programar;
O usuário pode enxergar a máquina como sendo apenas o S.O.;
Ex: leitura ou escrita de dados em disquete:
(comandos *READ* e *WRITE* com aproximadamente 13 parâmetros);
- **Gerenciar o compartilhamento de recursos**
 - Controlar a concorrência de forma organizada e protegida;
 - Ex: compartilhamento de impressoras.



Fundamentos de Sistemas Operacionais

Visão Geral de um S.O.





Dúvidas...

- **O sistema operacional é um *software*?**
- **Por quê o termo “arquitetura fechada ou aberta”?**



Você sabe o que é isto?



- Esta foto é de um disco rígido (HD) tirada em 1956;
- Em setembro deste ano a IBM lançou o 305 RAMAC, o primeiro computador com HD;
- O HD pesava perto de 1 tonelada e tinha capacidade de armazenamento de 5 MB;
- **E você aí reclamando do seu pendrive de 4 GB!**



Histórico dos S.O.

- A evolução dos S.O. é totalmente dependente da estrutura das máquinas nas quais eles funcionam.
 - Primeira geração de computadores (valvulados):
 - Computadores só eram usados por grandes empresas;
 - Não existia o conceito de sistemas operacionais;
 - Programação em painéis e, posteriormente, cartões perfurados;
 - Programação efetuada diretamente sobre o *hardware*;
 - Até 1955;
 - Segunda geração (transistores e sistemas *batch*):
 - 1955 – 1965;
 - Início da comercialização dos computadores;
 - Utilização de fitas para processamento em lotes (*batch*);
 - Primeiros S.O.: IBM (FMS (Fortran Monitor System) e IBSYS).



Histórico dos S.O.

- Terceira Geração (CI's e multiprogramação):
 - 1965-1980;
 - Enquanto uma tarefa aguardava uma operação de entrada/saída (E/S, I/O), outra tarefa utilizava o processador;
 - S.O. OS/360 (IBM);
 - Tempo compartilhado (*time-sharing*): CTSS (Compatible Time-Sharing System - MIT), MULTICS (“pai do UNIX”) Bell Labs.



Histórico dos S.O.

- Quarta geração (computadores pessoais):
 - MS-DOS;
 - BSD (*Berkeley Software Distribution*- multiusuário);
 - Interface gráfica (Windows e OS/2);
 - Gerenciamento de redes: Novell Netware e Microsoft LAN Manager;
 - Década de 90: evolução das interfaces gráficas e primeiros sistemas operacionais gratuitos (FreeBSD, Linux).



Para descontrair

Um usuário de um sistema de computação de Salvador reclama que seu sistema não funciona.

- "Vamos lá, meu companheiro, me diga qual é o problema."

- "Oxente, já expliquei uma montanha de vezes. Eu ligo o diacho do computador e só vem cebiquim..."

- "Vem o quê?"

- "Cebiquim! Vocês não entendem é nada de computador, oxente"

Desconcertado, o analista vai para casa e, depois de consultar diversos manuais técnicos, verifica que a mensagem reportada simplesmente não existe...

Muito desanimado, comenta o problema com a esposa, também baiana, sobre o usuário do "cebiquim".

- "Peraí... qual é a mensagem?"

- "Cebiquim"

- "Ah! Já ví que você não fez o cara soletrar, né?"

A espôsa leva o marido até o micro da casa, dá um "boot" e logo surge o prompt do DOS.

- "Taí o cebiquim" ela aponta. Era o "C:\>"



Caso específico do Windows

- Timeline do Windows

Windows History: <http://www.levenez.com/windows/>



Caso específico do GNU/Linux

- Timeline versão 7.2
- Timeline Identidade
- Timeline versão 7.5
- Timeline versão 7.6

- Fontes:
 - <http://www.cyberciti.biz/tips/linux-kernel-history-and-distribution-time-line.html>
 - <http://futurist.se/gldt/author/andreas/page/3/>
 - <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Linuxdistrotimeline-7.5.png>
- Acesso em: 07 fev. 2012



Caso específico do OS/2

- OS/2 timeline



Bibliografia

- MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**, 3^a Ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.
- SILVA, Guilherme Baião S. *Slides da disciplina de Sistemas Operacionais de Arquitetura Fechada*. Faculdade INED, 2005.