



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Salvador

Introdução aos Sistemas Operacionais

INF009 - Sistemas Operacionais
Flávia Maristela

SOFTWARE



SISTEMAS OPERACIONAIS



HARDWARE



Linguagem natural
Blá blá blá



Linguagem de programação



Linguagem de máquina
010001010100

SISTEMA OPERACIONAL

GERENCIADOR
DE MEMÓRIA

GERENCIADOR
DE PROCESSOS

GERENCIADOR
DE DISCO

GERENCIADOR
DE ARQUIVOS

Pensando melhor...

- Porque cursar Sistemas Operacionais?
 - A disciplina é obrigatória!
 - A disciplina é ótima!
 - Sistemas operacionais é fácil! (**Definitivamente, NÃO!**)
 - A disciplina vai ser importante para mim!

- A partir de hoje seu conceito de “vida” vai mudar... Na maioria das vezes, COMPUTAÇÃO é muito mais **transpiração** do que inspiração...

:-)

Gerações de Computadores

Geração	Características
1ª	Válvulas
2ª	Transístores
3ª	Circuitos Integrados (Chips)
4ª	Miniaturização das máquinas
5ª	Redes de Alta Velocidade Computação em nuvem Computação de Alto Desempenho Sistemas Distribuídos
6ª	Computação Ubíqua Computação em Grade

Como é formado o meu computador?



- Mouse
- Teclado
- Monitor
- Placa de vídeo
- Placa mãe
- Placa de rede
- Processador
- HD
- Memória
- Estabilizador
- Impressora
- ...
- **Só isso?**

Como é formado o meu computador?



- Editores de Texto
- Planilhas
- Jogos
- Programas de Chat
- Navegador
- Antivirus
- Editor de Imagem
- Calculadora
- Software de Apresentação
- Programa gerenciador de arquivos
- ...

Como é formado o meu computador?

Computador = hardware + software

- E como estes componentes se comunicam?

Visão geral de um sistema computacional

- Um sistema computacional consiste em:
 - Programas Aplicativos
 - Programas do Sistema
 - Dispositivos de Hardware



Sistema Bancário	Editor de texto, Planilha Eletrônica	Navegador
Compiladores	Editores	Interpretadores de Comandos

Hardware

É necessário um componente capaz de...

- Gerenciar diferentes recursos
 - CPU, memória, disco, ...
- Melhorar a performance do computador
 - tempo de resposta, *throughput**, ...
- Prover uma arquitetura que facilite a programação:
 - É possível abstrair a camada de hardware!

É necessário um componente capaz de...

- Servir de interface entre o *hardware* e o resto do computador



Quais as principais funções de um sistema operacional?

- Gerenciar recursos de hardware
- Gerenciar os recursos de software
- Gerenciar a interação entre hardware e software
- Gerenciar arquivos
- Gerenciar dispositivos
- Gerenciar o tempo de processamento

-
-
- Qual a principal função de um Sistema Operacional?

“Fornecer aos programas do usuário uma interface melhor, mais simples e mais limpa e lidar com gerenciamento dos recursos (...)”

Andrew Tanenbaum

- O sistema operacional é físico ou lógico?

Subsistemas de Gerenciamento

- Gerenciador de Memória
- Gerenciador de Processamento
- Gerenciador de Dispositivos
- Gerenciador de Arquivos

- Cada um destes componentes deve:
 - Monitorar continuamente seus recursos;
 - Alocar recursos quando necessário;
 - Desalocar recursos quando necessário;

Interface de comandos do usuário

- Este componente não faz parte do sistema operacional.
 - Padronização
 - Objetivo
- Em geral, se apresenta de duas formas:
 - Shell: quando a interface é baseada em texto;
 - GUI (graphical user interface): quando utiliza ícones

- Gerenciador de Memória:

- Objeto gerenciado: Memória RAM
- Função: alocação / utilização de recurso disponível

- Gerenciador de Processamento

- Objeto gerenciado: CPU
- Função: executar processos, monitorar seus estados

■ Gerenciador de Dispositivos

- Objeto gerenciado: Teclado, impressora, mouse, unidade de disco, modem, monitor.
- Função: alocar recursos de acordo com uma política de execução

■ Gerenciador de Arquivos:

- Objeto gerenciado: arquivos de programas, arquivos de dados, compiladores, montadores, etc.
- Função: estabelecer políticas de acesso, de ações permitidas