

CURSO SUPERIOR EM TECNOLOGIA EM REDES DE
COMPUTADORES

SISTEMAS OPERACIONAIS

Aula 01

PROFESSOR ANTÔNIO ROGÉRIO MACHADO RAMOS

IDENTIFICAÇÃO

- Disciplina: Sistemas Operacionais (SO)
- Material de Apoio: SO_x_y, onde x é o número da aula e y é a identificação do material.

ENTRANDO EM CONTATO

- para: armr0707@hotmail.com
- assunto: 4M
- texto: nome completo do(s) aluno(s) + texto com a atividade, dúvidas, reclamações, etc.

MEUS HORÁRIOS

- Monitoria: quartas e quintas (17:00-19:00)
- Orientação TCC e monitoria, caso ninguém de TCC esteja sendo atendido: quartas (19:00-22:00) e sextas (18:00-19:00)

ESTRATÉGIAS DE ENSINO

- Aulas expositivas no primeiro período (08:00-09:30).
- Laboratório com atividades individuais e em equipe no segundo período (10:00-11:30).
- As atividades são enviadas por email e cada uma delas vai constituir uma questão da avaliação.

AVALIAÇÃO

- Três avaliações individuais e sem consulta.
 - Cada avaliação será realizada a cada 4 aulas.
 - Elas podem ser objetivas ou dissertativas, impressas ou eletrônicas.
- Um trabalho final em equipe.
 - Implementação de uma solução para atender uma demanda ou resolver um problema - apresentação.
 - Artigo documentando a solução - entrega.

AValiação (continuação)

- D - não realizou a atividade proposta, ou realizou fora do contexto apresentado, não solucionando o problema proposto.
- C - realizou a atividade proposta com uma solução minimamente aceitável, não otimizado ou estável.
- B - realizou plenamente a atividade proposta com todos os requisitos apresentados, otimizada e estável em seu funcionamento.
- A - O aluno é um JEDI, evoluiu, é praticamente um DIGIMON. Para chegar nesse estágio divino é necessário que você seja um...

Super Saiyajin

- Frequência 100% (real ou justificada)
- Participar de todas as atividades
- Ser pro-ativo
- Não ser psicopata, rasgar dinheiro, etc.

O QUE É UM SISTEMA OPERACIONAL?

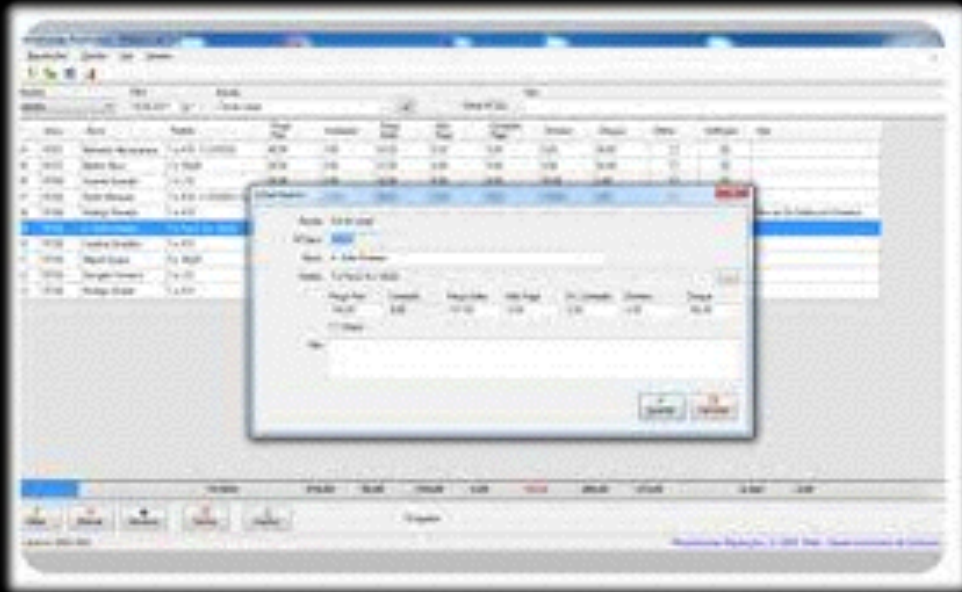
- É um conjunto de serviços que controlam o hardware do computador.



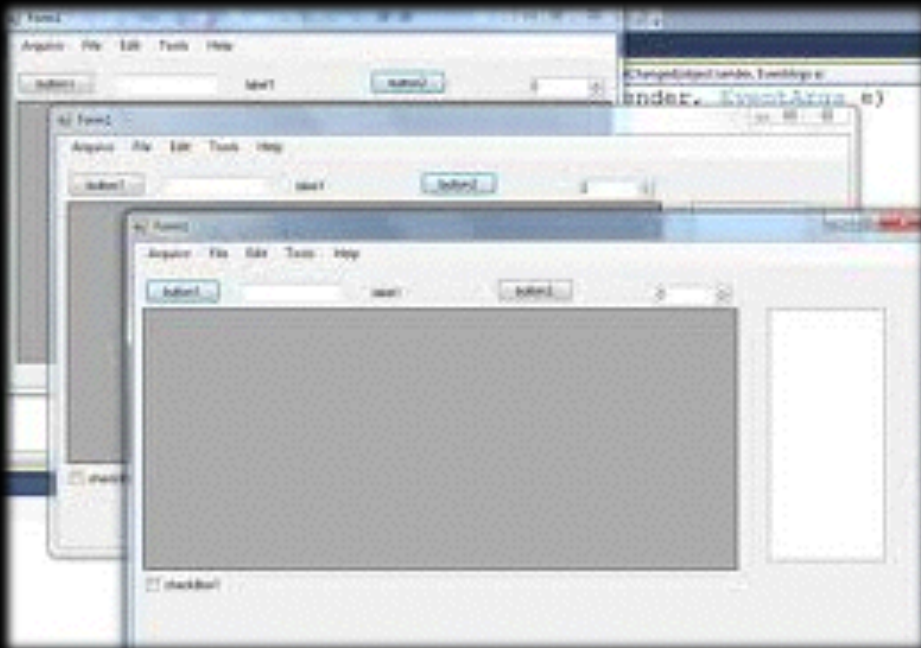
OK, MAS O QUE É UM SERVIÇO ?

- É um processo que pertence ao sistema operacional. Antes que surja a pergunta "o que é um processo" já respondo dizendo que se trata de um programa em execução.
- Programas ficam residentes em algum tipo de memória e, quando são carregados para execução, são chamados de processos.
- Logo, cada serviço é um processo que controla alguma coisa no computador.

APLICAÇÃO



- Soluciona o teu problema.
- Existe porque você existe.
- Se os computadores pifarem, você consegue realizar as tarefas de aplicação (não tão rápido e nem com aquela qualidade impecável).



UTILITÁRIO

- Soluciona os problemas do computador (indiretamente soluciona os seus também) e atende os dispositivos.
- Existe porque o computador existe.
- Se o computador pifar, você não vai ter onde usar aquele anti vírus...

O SISTEMA OPERACIONAL...

- Aproxima a aplicação do hardware.
- Torna a aplicação independente do hardware.
- Possibilita que o usuário possa utilizar o hardware sem necessitar conhecimento sobre sua arquitetura.

MAS NEM SEMPRE FOI ASSIM...

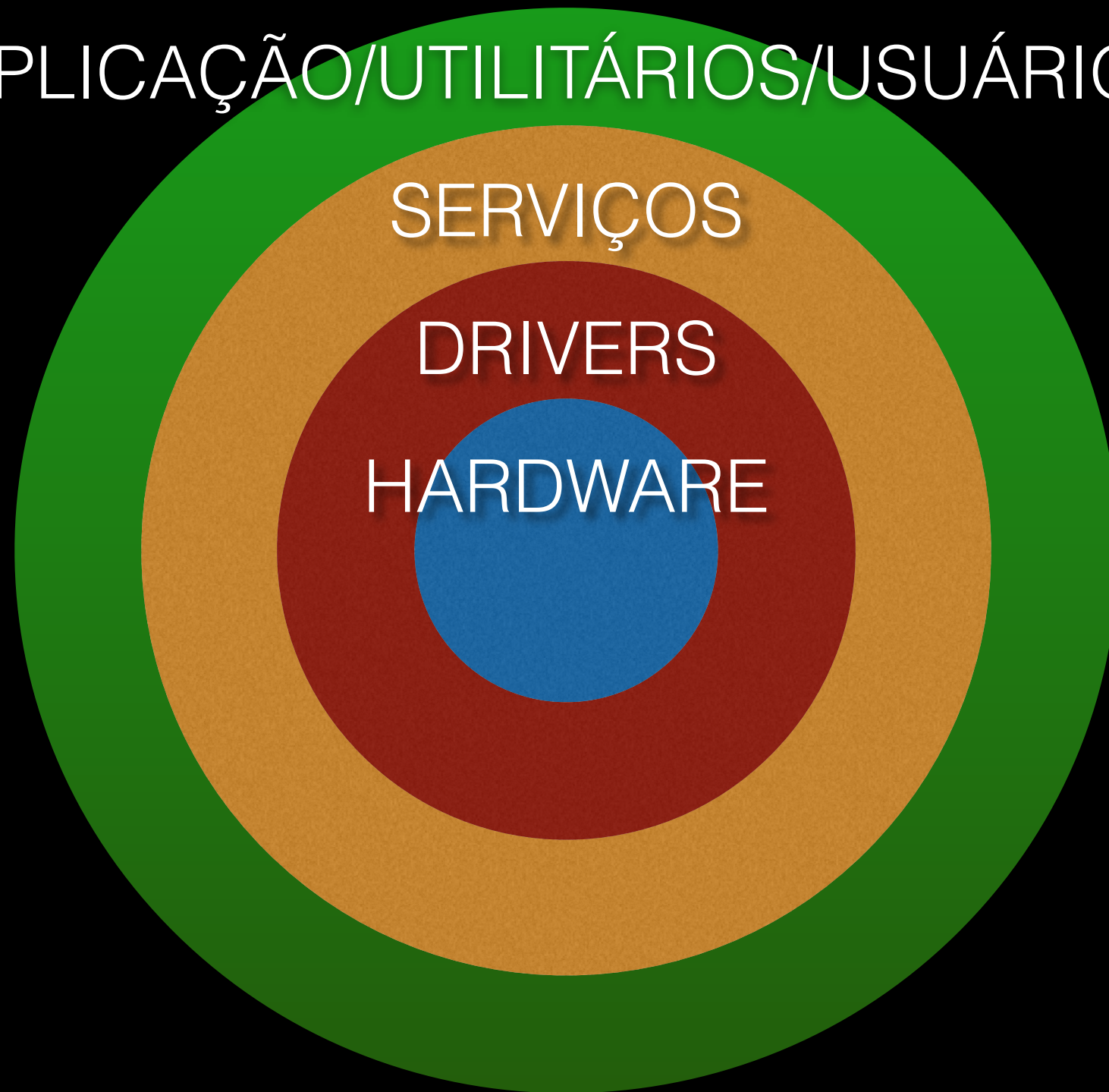
- Os primeiros computadores exigiam um conhecimento profundo de sua arquitetura para que o desenvolvedor pudesse programá-lo.
- Nesta época, o usuário não existia.

OS COMPUTADORES ATUAIS SÃO MUITO COMPLEXOS

- Devido a esta complexidade, torna-se impossível conhecer todo o hardware a ponto de desenvolver um programa para controlá-lo.
- Os inventores do hardware já fizeram os programas que os controlam.
- Existe uma grande possibilidade destes programas serem muito melhores do que os que você teria condições de fazer para um hardware que você não conhece.

O SISTEMA OPERACIONAL É UMA CEBOLA

APLICAÇÃO/UTILITÁRIOS/USUÁRIOS



HARDWARE
Parte física do computador

DRIVERS
Serviços criados por quem realmente entende do hardware.
Podem utilizar todo o potencial (dedicados) ou apenas as funções genéricas.
Ex: driver da placa de vídeo da NVidia e o genérico.

SERVIÇOS
Acessam os drivers para controlar os dispositivos.
Ex: gerência de dispositivos do Windows e Linux.

APLICAÇÃO/UTILIT/USUÁRIO
Utilizam os serviços de gerência dos sistemas operacionais para realizarem tarefas.
Ex: Ler e gravar arquivos no HDD.

HISTÓRICO

- Os primeiros computadores eletrônicos eram programados alterando o hardware. Não existia o software. Ex: ENIAC
- Os computadores seguintes incorporavam o modelo de Von Neumann, portanto possuíam programa armazenado. Porém o programador tinha que saber tudo do hardware. O operador tinha que fazer todo o processo para execução da aplicação.

O SUPLÍCIO DO OPERADOR

- Ler programa fonte (cartões perfurados).
- Carregar o compilador (unidade de fita).
- Compilar o programa fonte (resulta em programa objeto).
- Carregar as rotinas que controlam o hardware (entrada/saída).
- Ligar as rotinas com o programa objeto (linker).
- Gerar o programa executável.
- Carregar o programa executável na memória (o programa era em batch, portanto tinha que executar até o final).
- Fazer tudo de novo com o próximo programa.

COMPILADOR: QUE BICHO É ESSE?

- MÓDULO DE ANÁLISE - recebe o programa fonte e gera dois arquivos (lista de três endereços e tabela de símbolos) com base nas análises léxicas (expressões regulares) e sintáticas (GLC).
- MÓDULO DE SÍNTESE - recebe os arquivos gerados pelo módulo de análise e gera um programa objeto com base na gramática de síntese.

LINKER: OUTRA COISA MEDONHA

- Ele recebe o código objeto e liga com os subprogramas que controlam o hardware. A partir daí, é gerado o programa executável.
- O linker dá especificidade para o programa gerado, fazendo com que fique nativo para aquele hardware específico.

A MÁQUINA NÃO PODE FICAR PARADA!

- Por mais rápido que seja o operador, naturalmente o computador vai passar a maior parte de sua existência esperando por ele.
- Desta forma, se fez necessária a construção de um monitor residente, que pode ser considerado o primeiro sistema operacional.

MONITOR RESIDENTE

- Possui uma linguagem (que depois virou o shell script) para que se possa fazer pequenos programas definindo a seqüência de etapas.
- Os programas fonte são organizados em lotes (batch) por similaridade.
- O monitor faz o mesmo processo do operador mais rápido e por mais tempo.
- Como o monitor também utiliza o computador, este fica menos ocioso, pagando pelo investimento realizado.

O MILAGRE DA MULTITAREFA

- Computadores satélites foram empregados inicialmente para desonerar o mainframe, controlando os dispositivos de entrada/saída (leitor de cartões, tty, impressora).
- Mas o diferencial foi quando serviços de multitarefas foram implementados, possibilitando o controle dos dispositivos pelo mainframe.
- O próximo passo consistiu da execução de várias aplicações de forma concorrente (concurrent quer dizer concomitante).

Atividade

- Especificar um computador específico (smartphone, smart tv, notebook, ultrabook, tablet, desktop, etc.)
 - Unidades de entrada
 - Processamento
 - Saída

Inserir no assunto do email junto com os nomes dos alunos integrantes da equipe.