

Roteiro de Estudos 1

Introdução - Histórico - Multiprogramação

Histórico, Tipos de Sistemas Operacionais, Multiprogramação

- **LEITURA**

- [COUTINHO, B. C.. Sistemas Operacionais. IFES Colatina, 2010.](#)
 - Páginas 23 a 30

- **VÍDEOS**

- [Batch Operating System \(Making IT Simple\)](#) (6'00")
- [Multiprogramming Operating System \(Making IT Simple\)](#) (6'53")
- [Multitasking Operating System \(Making IT Simple\)](#) (7'28")
- [Sistemas Mainframes](#) (somente até 5'20")
- [Distributed Operating System \(Making IT Simple\)](#) (6'15")
- [Sistemas de Tempo Real](#) (somente até 6'10")
- [Sistemas Embarcados - Visão Geral \(Bóson Treinamentos\)](#) (somente até 10'40")

- **RESUMÃO**

- [Slides com uma compilação do conteúdo](#)

- **EXERCÍCIOS (valendo turings!!)**

- Responda o formulário fornecido juntamente com este roteiro

=====

Lista de Exercícios de Consolidação

O objetivo da lista é ajudar no estudo individual dos alunos. Soluções de questões específicas poderão ser discutidas em sala de aula, conforme interesse dos alunos.

=====

1. Defina o que é um *Sistema Operacional*, descrevendo suas principais funções.
2. Quais as principais dificuldades que um programador teria no desenvolvimento de uma aplicação em um ambiente sem um sistema operacional?

A maior dificuldade que o programador teria seria em programar em linguagem de máquina, já que o hardware não possui ambiente programável. O programador teria que programar todos os componentes de hardware: vídeo, teclado, mouse, placa de rede, disco rígido. Cada tarefa que a aplicação fosse fazer teria que ser detalhada num nível muito baixo para que o computador funcione.

3. O que é multiprogramação? Cite duas razões para se ter multiprogramação? Cite exemplos de problemas de segurança que podem ocorrer em sistemas multiprogramados.

Os sistemas multiprogramáveis ou multitarefa são uma evolução dos sistemas monoprogramáveis. Neste tipo de sistema, por exemplo, enquanto um programa espera por uma operação de leitura ou gravação em disco, outros programas podem estar sendo processados neste mesmo intervalo de tempo. Nesse caso, podemos observar o compartilhamento da memória e do processador.

As vantagens do uso de sistemas multiprogramáveis são: a redução do tempo de resposta das aplicações processadas no ambiente e de custos, a partir do compartilhamento dos diversos recursos do sistema entre as diferentes aplicações. Os sistemas multiprogramáveis, apesar de mais eficientes que os monoprogramáveis, são de implementação muito mais complexa. Um problema é a segurança. Por exemplo, uma vez que diferentes processos estão em memória e com isso, poderiam acessar inadvertidamente a memória de outro processo.

4. Porque sistemas distribuídos são desejáveis?

Um sistema distribuído é uma coleção de computadores independentes que se apresenta ao usuário como um sistema único e consistente. Pois beneficia o trabalho em rede, não precisando necessariamente todos os processos envolvidos estarem em um único sistema. São sistemas mais tolerantes a falhas: falhas em partes do sistema não comprometem o sistema como um todo.