

Universidade Federal de Uberlândia

Curso: Sistemas de Informação
Disciplina: Sistemas Operacionais
Professor: Igor da Penha Natal
Data: 12/03/2025

Atividade de Revisão para Prova 1

Aula 03

- 1 – Explique as principais diferenças entre as arquiteturas de sistemas operacionais monolítica e microkernel, destacando suas vantagens e desvantagens no que diz respeito à segurança, desempenho e manutenção.
- 2 – Compare o funcionamento de máquinas virtuais e contêineres em termos de isolamento, consumo de recursos e tempo de inicialização. Em quais cenários seria mais adequado utilizar cada uma dessas tecnologias?

Aula 04

- 3 – Explique a diferença entre um programa e uma tarefa em um sistema operacional. Como essa distinção impacta a forma como os sistemas multitarefa gerenciam os processos?
- 4 - Compare sistemas operacionais monotarefa e multitarefa, destacando suas principais características, vantagens e desvantagens. Em quais cenários cada tipo de sistema é mais adequado?
- 5 - Descreva os principais estados que uma tarefa pode assumir em um sistema operacional (por exemplo, pronto, em execução e bloqueado). Explique como ocorre a transição entre esses estados e qual é o papel do escalonador nesse processo.

Dica: Terá uma questão similar as questões 2 e 3 dos slides.

Aula 05

- 6 – Diferencie processos e threads, destacando suas principais características e como cada um gerencia recursos como memória e tempo de CPU.
- 7 - Descreva o que ocorre durante uma mudança de contexto (context switch) entre tarefas. Qual é o impacto desse processo no desempenho do sistema operacional?
- 8 – Descreva os modelos de threads estudados e destaque as vantagens e desvantagens de cada um.

Aula 06

9 – Explique o que é escalonamento de tarefas em um sistema operacional e qual é seu principal objetivo. Quais são os critérios mais comuns para avaliar a eficiência de um algoritmo de escalonamento?

10 – Descreva o funcionamento do escalonamento por prioridades. Como a definição inadequada de prioridades pode levar ao problema de *starvation* e quais mecanismos podem ser implementados para evitá-lo?

11 – Compare os algoritmos de escalonamento **First-Come, First-Served (FCFS)** e **Round Robin (RR)**, destacando suas principais características, vantagens e desvantagens. Em quais cenários cada um deles é mais adequado?

Dica: Terá uma questão similar a questão 1 dos slides.

Aula 08

12 - Diferencie a comunicação direta da comunicação indireta entre tarefas. Em quais cenários cada uma dessas abordagens é mais adequada?

13 - Descreva como o formato das mensagens e a capacidade dos canais de comunicação afetam a troca de informações entre tarefas. Dê exemplos de situações em que essas características impactam o funcionamento do sistema.

14 - Explique o conceito de cooperação entre tarefas em um sistema operacional. Quais são os principais benefícios e desafios desse modelo de comunicação?