

ATIVIDADE

SISTEMAS OPERACIONAIS

Prof. Márcio Santana

1) O que é um sistema operacional?

Um sistema Operacional é um gerenciador de todos os recursos do sistema, incluindo hardwares e softwares, podendo ser vários programas ou apenas um.

2) Qual é o principal objetivo de um sistema operacional?

O principal objetivo de um Sistema Operacional é receber os comandos feitos pelo usuário e interpretar para a máquina. Ele funciona como um intermediador para que a necessidade desse usuário seja suprida

3) Pesquise as características e diferenças dos sistemas operacionais abaixo:

Sistemas operacionais em lote:

Quando o computador reúne diversas tarefas e as processa em grupo. Muito utilizado quando existe a necessidade de processar um grande fluxo de dados em um período curto, sendo um dos benefícios a velocidade e economia, já que por ser um processo automatizado, não necessita de intervenção humana

Sistemas Operacionais Distribuídos:

Quando existe uma coleção de programas de computador que trabalham juntos em diferentes pontos centrais, todos em busca do mesmo objetivo. Esses pontos centrais podem ser os hardwares ou softwares. Esse sistema visa remover pontos centrais de falha de um sistema, ou seja, iniciam micros serviços em todo o ambiente.

Sistemas operacionais de timeshare:

Quando o sistema operacional utiliza da técnica de compartilhar o uso da CPU por intervalo de tempo, ou seja, cada processo recebe o controle e tem um tempo em média para devolvê-lo para ser alocado para outro processo. Assim, esse sistema pode funcionar em comutação e as modificações no programa são possíveis

Sistemas operacionais multiprogramados;

Aqueles sistemas que são multitarefas, capazes de suportar diversos processos em execução compartilhando os recursos do computador ao mesmo tempo. Algumas formas do sistema gerenciar são: Sistemas Bach (armazenamento em cartões furados, processamento feito por lots); Sistemas de Time-Sharing (Programas que alternam a utilização do processador em um intervalo de tempo); Sistemas em Tempo Real (Execução de várias tarefas de acordo com a prioridade de execução de cada tarefa)

Sistemas operacionais em tempo real:

Quando é necessário que as atividades sejam realizadas em prazos compatíveis com a ocorrência dos eventos externos. A rotina desse sistema operacional deve ser especializada e curta, economizando a maior quantidade de tempo possível. Por conta disso não devem ocorrer modificações durante o uso e nem a alternância de tarefas

4) O que você entende como processo?

Processo para mim é quando existe uma sequência de tarefas sendo feitas, pensando em um objetivo

5) Qual a diferença entre processo e programa?

Processo é a sequência de tarefas sendo executadas e um programa é como se fosse um script do que deve ser feito

6) O que é abstração de um SO, explique com exemplo.

Abstração de um SO é compreender que por conta do mundo digital tudo é “escondido” para facilitar a compreensão

7) Qual a função do Kernel?

O kernel é o componente principal de um sistema operacional e função dele é controlar as principais funções do hardware

8) Qual das opções a seguir requer um driver de dispositivo? Justifique a resposta a) Registradores b) Cache c) Memória principal d) Disco

Disco, pois é necessário que o sistema operacional se comunique com o Disco quando ele é acionado

Desafio

9) Analisando o funcionamento do processador, e os processos nele executados, considere os pontos abaixo:

9.1. Considere três processos, todos chegando no tempo zero, com tempo total de execução de 10, 20 e 30 unidades, respectivamente.

9.2. Cada processo gasta os primeiros 20% do tempo de execução na E / S, os próximos 70% na computação e os últimos 10% no tempo na E / S novamente.

9.3. O sistema operacional usa o algoritmo de planejamento de tempo restante da computação restante mais curto, e programa um novo processo quando o processo em execução é bloqueado na E/S ou quando o processo em execução termina sua intermitência de computação.

9.4. Suponha que todas as operações de E/S possam ser sobrepostas o máximo possível.

Obs: Esse processador possui apenas 1x core/núcleo, ou seja, pode realizar somente 1x processamento/computação por vez.

Dica: Crie uma planilha para inserir os valores.

Por qual porcentagem de tempo a CPU permanece ociosa? Justifique a resposta.

(A) 0% (B) 10,6% (C) 30,0% (D) 89,4%

Processos	Tempo Total	Tempo Execução E/S	Tempo Computação	Tempo Execução E/S
Processo 1	10 unidades	2 unidades	7 unidades	1 unidades
Processo 2	20 unidades	4 unidades	14 unidades	2 unidades
Processo 3	30 unidades	6 unidades	21 unidades	3 unidades
			42	
Considerando que apenas os tempos de Execução que batem o intervalo estão sobrepostos		Considerando sem a sobreposição de intervalos		
2	Tempo Execução E/S P1	2	Tempo Execução E/S	
7	Tempo Computação P1	7	Tempo Computação	
1	Tempo Execução E/S P1 e P2	1	Tempo Execução E/S	
3		4	Tempo Execução E/S	
14	Tempo Computação P2	14	Tempo Computação	
2	Tempo Execução E/S P2 e P3	2	Tempo Execução E/S	
4		6	Tempo Execução E/S	
21	Tempo Computação P3	21	Tempo Computação	
3	Tempo Execução E/S P3	3	Tempo Execução E/S	
57	Tempo Total utilizado	60	Tempo total disponível	95% Utilizado
				5% Ocioso
Considerando que todos o tempos de execução estão sobrepostos e os de computação não				
PT1 Execução	6 unidades			
PT2 Execução	3			
PT Computação	42 unidades			
PT	51 unidades	85% Utilizado		
		15% Ocioso		

-- Minhas contas não bateram :)