

Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - Câmpus Campinas

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Sistemas Operacionais – Série 5 de Exercícios

2º Sem. 2021

Prof. Alencar Melo Jr., Dr. Eng.

Importante:

- A **Série 5 de Exercícios** de Sistemas Operacionais será constituída pelos exercícios apenas do seguinte dia: **06/12/2021**.
- **Atenção ao prazo definido no Moodle - não será possível entregar exercícios após o prazo estabelecido.**
- A presença na aula de 06/12/2021 será registrada mediante a entrega dos exercícios.
- **Faça os exercícios individualmente e escreva com as suas próprias palavras**, para não configurar plágio. Esteja ciente de que o software de prevenção de plágio **CopySpider** poderá ser aplicado na série de exercícios.
- Preste atenção e **respeite o espaço reservado para os exercícios de cada uma das aulas**.
- Ao final, passe o corretor ortográfico no texto e gere um arquivo pdf com o seguinte nome: **Serie5_SistemasOperacionais_NOME_SOBRENOME.pdf**
 - **Faça a substituição de acordo com o seu nome NOME e SOBRENOME!**

Série 5 de Exercícios – Sistemas Operacionais

Nome: Ellen Caroline Bento

Prontuário: CP3011593

Exercícios do dia 06/12/2021:

Questões	Respostas
1. Qual a função do sistema de arquivos básico?	O sistema de arquivos básico possui a funcionalidade de permitir que o SO controle o acesso ao disco rígido, fornecendo uma visão lógica em blocos.
2. Por que a bufferização pode potencialmente causar inconsistências no sistema de arquivos quando cai a energia, uma vez que o HD é não volátil?	Pois ele está fazendo um writing na memória RAM, e caso ocorra queda de energia, os conteúdos podem ser perdidos.

3. Diferencie os métodos de acesso a registros: sequencial, direto e indexado.	<p>O método de acesso sequencial só permite acessar dados na ordem em que são inseridos.</p> <p>Já o método de acesso direto faz com que seja possível que os arquivos inseridos na memória em posições específicas. Em outras palavras, para ler um arquivo é preciso somente colocar a posição na memória que o representa.</p> <p>Enquanto no método de acesso, é necessário que o arquivo tenha uma área de índice com ponteiros para os registros.</p>
4. Qual a estrutura de diretórios que permite o compartilhamento de arquivos entre diferentes diretórios? O que o comando Linux ln faz?	<p>A estrutura de diretórios que permite o compartilhamento de arquivos entre diretórios distintos é o grafo acrílico.</p> <p>O comando realiza a criação de links entre arquivos de origem e os diretórios.</p>
5. Explique as vantagens e desvantagens da técnica de gerenciamento de espaço livre em disco do tipo lista encadeada.	<p>A técnica de gerenciamento de alocação de espaço livre em disco tipo lista encadeada tem como vantagens a possibilidade dos blocos ficarem fora da sequência, já que são ligados de maneira lógica. Em contrapartida, faz com que os arquivos se fragmentem, o que dificulta a sua leitura.</p>
6. Explique as vantagens e desvantagens das técnicas de gerenciamento de alocação de espaço em disco: alocação contígua e alocação indexada.	<p>A técnica de gerenciamento de alocação contígua tem como vantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dispor arquivos em sequência no disco; - primeiro bloco do arquivo é utilizado como referência na leitura. <p>E suas desvantagens são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - caso não haja blocos disponíveis em sequência para a gravação, ela não ocorre. <p>Enquanto a técnica de gerenciamento de alocação indexada, possui a seguinte vantagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - somente um bloco tem os endereços de todos os blocos, o que faz com que seja mais eficiente o processo de leitura. <p>E como desvantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seu gerenciamento é mais complexo; - espaço perdido no disco com os i-nodes.
7. Suponha um arquivo que ocupa na RAM 12 K bytes. Qual o espaço que o mesmo ocupará em disco, considerando um tamanho de bloco igual a 8 K bytes? Quanto foi perdido com a fragmentação interna?	<p>Ocupará 8kb. E foi perdido 4kb com a fragmentação interna.</p>
8. O que faz um device driver? Ele pode ser considerado um software de baixo nível?	<p>O device driver realiza a interação com os controladores, execução de operações de</p>

	<p>entrada e saída, gravação de comandos nos registradores do controlador, leitura de comandos do controlador.</p> <p>Ele pode ser considerado de baixo nível porque está mais perto do nível de hardware.</p>
9. Analise, do ponto de vista do tempo de acesso e da fragmentação, o caso de um sistema de arquivos que adota o tamanho de bloco igual a 1 byte.	O ideal seria ter uma divisão de blocos a cada byte, o que evita fragmentação interna e externa.
10. O que oferece melhor desempenho: gravar um arquivo ao longo de trilhas de um cilindro vertical ou em trilhas de uma mesma superfície de um único disco? Por quê?	O que oferece mais desempenho é a gravação de um arquivo nas trilhas do mesmo cilindro vertical porque não é preciso que a cabeça faça muitos movimentos.
11. Explique o algoritmo SSTF. Discuta o seu desempenho do ponto de vista da média e da variância dos tempos de busca (seek times).	O algoritmo SSTF, ou <i>Shortest Seek Time First</i> , tem como objetivo minimizar a distância percorrida pela cabeça de leitura, o que, conseqüentemente, otimiza o tempo de busca. Apesar de poder apresentar alta variabilidade.
12. O que é um servidor de arquivos que suporta hot swap de HD?	Seria um servidor de troca rápida. No caso de algum HD do servidor queimar, o administrador do sistema poderá substituir esse HD por um novo sem a necessidade de desligar o servidor.
13. Quais os dois principais objetivos da tecnologia RAID? O que difere RAID 0 de RAID 1?	A tecnologia RAID possibilita a proteção de dados gravados por mais que haja defeito nos discos, o que faz com que o conteúdo não se perca. RAID 0 é striping, ele torna o sistema de disco mais rápido com o uso de divisão de dados, tendo como enfoque somente o aumento de desempenho. E o RAID 1 é mirroring, ele faz com que o sistema de disco seja mais seguro ao utilizar a técnica de espelhamento. Entretanto, sua capacidade útil é reduzida.

Bom trabalho!!