

SISTEMAS OPERACIONAIS
PROF. CALEBE CONCEIÇÃO

Prova 2

Instrumento avaliativo referente à segunda unidade da disciplina, conforme previsto no plano.

Peso: 70% da Unidade 2. Suas respostas finais devem estar no gabarito no início da prova. Somente as marcações no gabarito serão consideradas, e devem estar completas e sem rasuras. São 10 questões, e cada questão vale 1 (um) ponto. Desejo sucesso!

Aluna(o): _____

Matrícula: _____

Questão 1) Considere um esquema de memória virtual em que 4 páginas por vez podem estar na memória. Considerando o algoritmo de substituição de páginas ótimo (OPT), que substitui a página que não será usada por um período de tempo mais longo, quantas falhas de página seriam geradas para a sequência: 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, 2, 1, 2, 0, 1, 7, 0, 1?

- a) 5 falhas
- b) 9 falhas
- c) 4 falhas
- d) 10 falhas
- e) 7 falhas

Questão 2) O tempo de acesso à memória: 150 ns, e o tempo médio do serviço de verificação de falha de página = 6 ms. Se a taxa de falhas é de 0,1%, qual o tempo de acesso efetivo neste caso?

- a) 5.85 us
- b) 6.15 us
- c) 61.5 ms
- d) 21 ms
- e) 5.85 ns

Questão 3) Sobre a Anomalia de Belady, avalie as assertivas que seguem.

- I. Trata-se de um efeito contra-intuitivo, em que observa-se um aumento na taxa de falhas de página quando diminui-se o número de quadros mantidos na memória.
- II. Ela é observada no algoritmo FCFS, mas não acontece no algoritmo LRU
- III. Ela aparece em todos os casos de teste dos algoritmos em que ela se manifesta.

Quais estão corretas?

- a) Somente I
- b) Somente II
- c) Somente III
- d) Somente I e II
- e) Somente II e III

Gabarito					
	A	B	C	D	E
01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Questão 4) Qual dos comandos a seguir dos sistemas Unix atribui a um arquivo prova.txt a permissão equivalente à sequência

-rw-rw-r--

- a) chown 332 prova.txt
- b) chmod 664 prova.txt
- c) chmod 332 prova.txt
- d) chown 664 prova.txt
- e) chmod 775 prova.txt

Questão 5) Avalie as assertivas que seguem sobre a interface dos sistemas de arquivos.

- I. Duas partições de disco podem formar um único volume.
- II. Ao montarmos um dado volume em um ponto de montagem não vazio, seu conteúdo original é excluído permanentemente.
- III. A tabela global de arquivos, mantida pelo Sistema Operacional, contém informações como a posição corrente do arquivo.

Quais estão corretas?

- a) Somente I
- b) Somente II
- c) Somente III
- d) Somente I e II
- e) Somente II e III

Questão 6) Sobre a árvore de diretórios no ambiente Unix, avalie as assertivas.

- I. Esquemas de diretório em dois níveis permitem que um mesmo nome de arquivo seja usado para diferentes usuários.
- II. Uma estrutura de diretórios em grafo acíclico dirigido pode ser alcançado usando o comando *ln* dos sistemas Unix
- III. O endereço absoluto ../prova.txt indica um arquivo prova do tipo texto que encontra-se em diretório um nível acima do diretório corrente.

Quais estão corretas?

- a) Somente I
- b) Somente II

- c) Somente III
- d) Somente I e II
- e) Somente II e III

Questão 7) Avalie as assertivas que seguem:

- I. Um disco rígido (HD), é organizado fisicamente em cilindros, que agrupados formam setores, que, por sua vez, seus conjuntos formam trilhas.
- II. O tempo de posicionamento em um HD é dado pela soma do tempo de busca (tempo necessário para chegar no setor), e tempo da latência rotacional (que corresponde ao tempo para girar o prato e alcançar o cilindro específico).
- III. O bloco lógico é a menor unidade de transferência de dados entre o disco e o host, e normalmente é endereçado como um array unidimensional mapeados sequencialmente para setores do disco

Quais estão corretas?

- a) Somente I
- b) Somente II
- c) Somente III
- d) Somente I e II
- e) Somente II e III

Questão 8) Sobre os scheduling de disco, marque a alternativa correta.

- a) O algoritmo LOOK também é conhecido como o algoritmo do elevador.
- b) O algoritmo SSTF (*Shortest Seek Time First*) é considerado ótimo.
- c) O algoritmo SCAN trata os cilindros como uma lista circular.
- d) Algoritmos de escalonamento de disco podem ser implementados no hardware do controlador interno do drive de disco.
- e) O algoritmo FCFS é o mais eficiente.

Questão 9) [ENADE] O método de alocação de espaço de disco utilizado para armazenamento de informações em um sistema de arquivos determina

o desempenho desse sistema. Com relação a esse assunto, julgue os itens seguintes.

- I. A alocação contígua é um método adequado para sistemas em que inserções e remoções de arquivos são frequentes.
- II. Na alocação indexada, o tamanho máximo de um arquivo depende do número de bits utilizados para representar um índice e do tamanho dos blocos de índices.

- III. Na alocação encadeada, o tamanho máximo de um arquivo depende do tamanho dos blocos de dados.

Quais estão corretas?

- a) Apenas os itens I e II estão certos.
- b) Apenas os itens I e III estão certos.
- c) Apenas os itens II e III estão certos.
- d) Apenas um item está certo.
- e) Todos os itens estão certos.

Questão 10) [ENADE] Alguns sistemas com memória virtual utilizam uma técnica chamada de paginação. Nesses sistemas, existe um conjunto de endereços de memória, denominados endereços virtuais, que são gerados durante a execução dos programas, com o uso de indexação, de registradores-base, de registradores-segmento

ou de outras técnicas. Um endereço virtual é dividido em número de página virtual e deslocamento. O número de página virtual é usado como índice dentro da tabela de páginas para encontrar o quadro correspondente. O endereço físico de memória é a concatenação entre o endereço do quadro com o deslocamento do endereço virtual.

Um mecanismo denominado TLB (do inglês, translation lookaside buffer), tipicamente implementado em hardware, fornece auxílio durante a atividade de mapeamento de endereços virtuais para endereços físicos sem passar pela tabela de página. A função do TLB é agilizar o processo de tradução de endereços lógicos para físicos.

TANENBAUM, A. S. *Sistemas Operacionais Modernos*. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009
(adaptado).

Com relação à memória paginada, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Quando um processo é escalonado para execução, tanto a MMU (Memory Management Unit) quanto o TLB são reconfigurados para o novo processo.

PORQUE

- II. Para livrar-se de resíduos do processo executado anteriormente, a tabela de páginas do novo processo deve tornar-se a tabela atual, o que, em geral, é feito por meio da cópia da tabela ou de um ponteiro para ela em registradores em hardware.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.