

# Prova2

Entrega 10 jun em 12:20Pontos 30Perguntas 10

Disponível 10 jun em 10:40 - 10 jun em 12:20 aproximadamente 2 horas

Limite de tempo 100 Minutos

## Instruções

Caro Aluno,

faça o que se pede.

[ ]'s

Mark

## Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	<a href="#">Tentativa 1</a>	32 minutos	27 de 30

⚠ As respostas corretas estão ocultas.

Pontuação deste teste: **27** de 30

Enviado 10 jun em 11:17

Esta tentativa levou 32 minutos.

Pergunta 13 / 3 pts

No contexto de sistemas operacionais, qual mecanismo de entrada e saída é mais eficiente para um grande volume de informações, onde as operações são realizadas sem a intervenção do processador?

☐ Transmissão serial

☐ Entrada e Saída por interrupção

☐ Transmissão paralela

☒ Acesso direto à memória (DMA)

☐ Entrada e Saída distribuída

## Pergunta 2

3 / 3 pts

O núcleo do sistema operacional, drivers, utilitários e aplicativos são descritos internamente por instruções de máquina, e se diferenciam de acordo com sua capacidade de interagir com o hardware. Enquanto aplicativos e utilitários têm acesso mais restrito, os drivers e o núcleo devem ter pleno acesso ao hardware para poder configurá-lo e gerenciá-lo. Para que os acessos sejam diferenciados dentre os diversos tipos de software, os processadores contam com:

☐ Exclusão Mútua

☒ Níveis de Privilégio de Execução

☐ Controladores de Dispositivos

☐ Memória Virtual

☐ Interrupções e Exceções

## Pergunta 3

3 / 3 pts

Uma empresa adquiriu um sistema operacional de 32 bits que divide o espaço de endereçamento virtual em duas partes iguais: uma para processos de usuários, e outra, para o próprio sistema operacional.

Sendo assim, as aplicações desenvolvidas para essa empresa podem endereçar, em gigabytes, no máximo,

☐ 4

☒ 2

☐ 32

☐ 16

☐ 8

#### Pergunta 4

3 / 3 pts

Um processo referencia 5 páginas identificadas por p1, p2, p3, p4 e p5, na seguinte ordem:

p1, p2, p3, p4, p1, p2, p5, p1, p2, p3, p4, p5

Considerando que o algoritmo de substituição de página seja fila e que a memória principal encontra-se inicialmente vazia, o número de transferências de páginas, em um sistema com 3 quadros em memória principal, é

☐ 8

☐ 6

☐ 10

☒ 9

☐ 7

Um sistema operacional possui espaço para 5 quadros de memória. A tabela abaixo contém informações sobre cada um desses 5 quadros, incluindo sua identificação, o momento em que o quadro foi carregado, o momento em que o quadro foi acessado e os bits R e M, indicando, respectivamente, leitura recente e modificação.

Página	Carregada em	Última Referência	R	M
0	125	280	1	0
1	240	260	0	1
2	150	270	0	0
3	110	290	1	1
4	134	300	1	0

Considerando-se essas informações, qual página deve ser substituída caso o método de substituição, implementado pelo sistema operacional, seja o LRU?

☐ 0

☐ 4

☒ 2

☐ 1

☐ 3

### Pergunta 6

3 / 3 pts

Na memória virtual por paginação, o espaço de endereçamento virtual e o espaço de endereçamento real são divididos em blocos do mesmo tamanho chamados páginas. Na memória virtual por segmentação, o espaço de endereçamento é dividido em blocos de tamanhos diferentes chamados segmentos. Na memória virtual por segmentação com paginação, o espaço de endereçamento é dividido em:



segmentos e, por sua vez, cada segmento dividido em páginas, o que elimina o problema da fragmentação interna encontrado na paginação pura



páginas e, por sua vez, cada página dividida em segmentos, o que elimina o problema da fragmentação interna encontrado na segmentação pura



páginas e, por sua vez, cada página dividida em segmentos, o que elimina o problema da fragmentação externa encontrado na segmentação pura



segmentos e, por sua vez, cada segmento dividido em páginas, o que elimina o problema da fragmentação externa encontrado na segmentação pura



segmentos e, por sua vez, cada segmento dividido em páginas, o que elimina o problema da fragmentação interna encontrado na segmentação pura

### Pergunta 7

3 / 3 pts

A organização de um arquivo com a técnica de alocação encadeada

é feita como um conjunto de blocos ligados logicamente no disco, independente da sua localização física.

Nesse tipo de alocação, a fragmentação dos

- ☐ arquivos e a fragmentação dos espaços livres nunca ocorrem
- ☐ arquivos não ocorre, pois os blocos alocados para um arquivo podem ser acessados diretamente
- ☐ espaços livres ocasiona um problema, pois os blocos livres alocados para um arquivo precisam necessariamente estar contíguos
- ☐ arquivos ocorre, mas seu efeito é minimizado pelo fato de os blocos alocados para um arquivo poderem ser acessados diretamente
- ☒ espaços livres não ocasiona nenhum problema, pois os blocos livres alocados para um arquivo não precisam necessariamente estar contíguos

### Pergunta 8

3 / 3 pts

Se uma máquina possui endereçamento virtual de 48 bits e tamanho de página igual a 4 KB, quantas entradas são necessárias para a tabela de páginas?

- ☒  $2^{36}$
- ☐  $2^{12}$
- ☐  $2^{44}$
- ☐  $2^{32}$

☐ 2^60

### Pergunta 9

3 / 3 pts

Uma das questões importantes na implementação de armazenamento de arquivos é a manutenção do controle de blocos de discos relacionados a arquivos. Para isso, são utilizados vários métodos em diferentes sistemas operacionais, sobre os quais é **INCORRETA** a seguinte afirmação:



A alocação indexada utiliza uma estrutura de dados chamada i-node que ocupa normalmente um espaço menor do que a FAT (File Allocation Table) na memória principal



A alocação de espaço contínuo apresenta alto desempenho e, com o tempo de utilização, reduz o nível de fragmentação do disco



Na alocação por lista encadeada, o sistema operacional, para chegar ao bloco n, a partir do início do arquivo, deve ler os n - 1 blocos antes dele, prejudicando o acesso aleatório ao arquivo



Na alocação de espaço contínuo de disco, o controle sobre onde os blocos de um arquivo estão resume-se a saber apenas o endereço em disco do primeiro bloco e o número de blocos do arquivo



A alocação por lista encadeada usando uma tabela na memória principal (FAT - File Allocation Table) é utilizada pelo sistema operacional MS-DOS

### Pergunta 10

3 / 3 pts

Suponha que um i-node tenha 7 ponteiros para blocos diretos, e 3 ponteiros para blocos indiretos (simples, duplo e triplo). Supondo blocos de tamanho 1 Kbytes e ponteiros de 4 bytes, o tamanho do arquivo pode chegar a:

- ☐ 7 Kbytes usando apenas um único ponteiro para um bloco direto
- ☒ 7 Kbytes usando todos os ponteiros para blocos diretos
- ☐ 256 Mbytes usando todos os ponteiros diretos e o indireto simples
- ☐ 4 Gbytes usando todos os ponteiros
- ☐ nenhuma das anteriores

Pontuação do teste: **27** de 30