

# Prova2

**Entrega** 10 jun em 12:20      **Pontos** 30      **Perguntas** 10  
**Disponível** 10 jun em 10:40 - 10 jun em 12:20 1 hora e 40 minutos  
**Limite de tempo** 100 Minutos

## Instruções

Caro Aluno,

faça o que se pede.

[ ]'s

Mark

Este teste não está mais disponível, pois o curso foi concluído.

## Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	<a href="#">Tentativa 1</a>	55 minutos	27 de 30

❗ As respostas corretas estão ocultas.

Pontuação deste teste: **27** de 30

Enviado 10 jun em 11:35

Esta tentativa levou 55 minutos.

### Pergunta 1

3 / 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 paralela

☐ Entrada e Saída por interrupção

- ☐ Transmissão serial
- ☒ 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:

- ☒ Níveis de Privilégio de Execução
- ☐ Interrupções e Exceções
- ☐ Controladores de Dispositivos
- ☐ Memória Virtual
- ☐ Exclusão Mútua

## 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,

☒ 2☐ 32☐ 8☐ 4☐ 16**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☒ 9☐ 6☐ 7☐ 10

**Pergunta 5****3 / 3 pts**

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?

☐ 4☐ 2☒ 1☐ 3☐ 0

Incorreta

**Pergunta 6****0 / 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

☐

segmentos e, por sua vez, cada segmento dividido em páginas, 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 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

**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



espaços livres não ocasiona nenhum problema, pois os blocos livres alocados para um arquivo não 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 ocasiona um problema, pois os blocos livres alocados para um arquivo precisam necessariamente estar contíguos



arquivos e a fragmentação dos espaços livres nunca ocorrem



arquivos não ocorre, pois os blocos alocados para um arquivo podem ser acessados diretamente

### 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?

☐  $2^{12}$ ☐  $2^{32}$

☒ 2<sup>36</sup>☐ 2<sup>60</sup>☐ 2<sup>44</sup>

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

☐

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

☐

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



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

**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



4 Gbytes usando todos os ponteiros



7 Kbytes usando todos os ponteiros para blocos diretos



nenhuma das anteriores



256 Mbytes usando todos os ponteiros diretos e o indireto simples

**Pontuação do teste: 27 de 30**