

Prova de Sistemas Operacionais

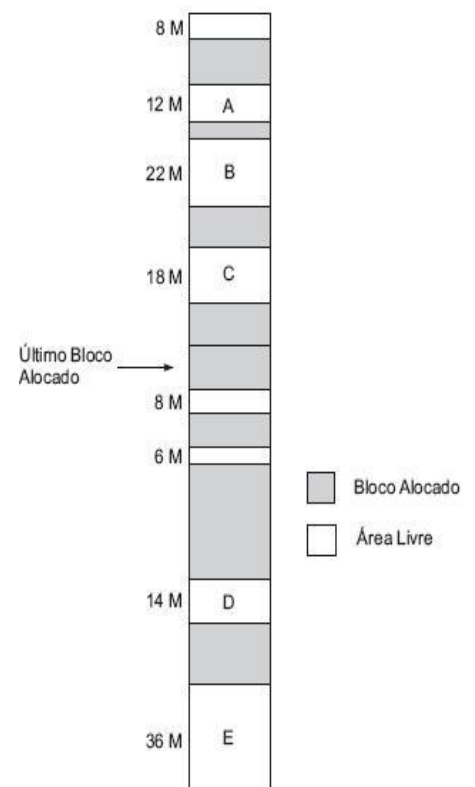
- 1) Alguns sistemas operacionais mais obsoletos possuem o recurso de multitarefa, mas não preemptiva. Nesses sistemas a multitarefa é chamada cooperativa. No modelo de três estados, qual das transições não é realizada neste tipo de sistema e de que forma este tipo de multitarefa funciona? Como um processo estritamente CPU-BOUND deve ser implementado nesse tipo de sistema?
- 2) Memória virtual é uma técnica de gerência de memória que mantém apenas parte do código de execução e parte da área de dados dos programas em memória real. Nesse contexto, a técnica de paginação
 - a) virtual em blocos com tamanho igual ao tamanho dos blocos do espaço de endereçamento real.
 - b) virtual em blocos com tamanho igual ao tamanho do espaço de endereçamento real.
 - c) virtual em blocos com tamanho igual à metade do tamanho do espaço de endereçamento real.
 - d) real em blocos com tamanho igual ao tamanho do espaço de endereçamento virtual.
 - e) real em blocos com tamanho igual à metade do tamanho do espaço de endereçamento virtual.
- 3) Considere as afirmações abaixo e assinale com falso (F) ou verdadeiro (V) sobre os critérios que devem ser adotados em uma política de escalonamento de processos (tarefas) em sistemas multiprogramáveis.
 - () A política de escalonamento de processos tem como critério maximizar a utilização do processador, mantendo-o ocupado a maior parte do tempo e balanceando sua utilização entre os diversos processos.
 - () A política de escalonamento de processos busca maximizar o número de processos (tarefas) executados em um determinado intervalo de tempo.
 - () Maximizar o tempo que um processo leva desde sua admissão até o seu término é um critério típico da política de escalonamento de processos.
 - () Minimizar o tempo de resposta, oferecendo tempos de resposta razoáveis para os usuários é um dos critérios da política de escalonamento de processos.
- 4) Em sistemas multiprogramáveis, os processos podem concorrer pelos recursos do sistema. Essa concorrência pode provocar uma situação conhecida como deadlock. Explique as condições em que o deadlock ocorre.

- 5) A figura ao lado representa um esquema de memória, onde as regiões em cinza correspondem a blocos alocados e as regiões em branco, a áreas livres. O último bloco alocado é mostrado na figura. O gerenciador de memória recebe uma requisição para alocar 12 M. Sabendo-se que o gerenciador usa a estratégia "Next Fit", o bloco de memória será alocado na região com espaço de:

- a) 12M
- b) 22M
- c) 18M
- d) 14M
- e) 36M

- 6) Onde o bloco seria alocado se a estratégia fosse Best Fit?

- a) 12M
- b) 22M
- c) 18M
- d) 14M
- e) 36M



- 7) Qual é o principal problema da estratégia de Best Fit? Qual seria a estratégia para melhor resolver esta anomalia? Porque?
- 8) Cinco processos deverão ser executados em um computador. Os tempos de execução previstos para cada um dos processos são 10, 8, 4, 6 e X medidos em alguma unidade de tempo. O responsável pela administração do sistema operacional desse computador decide organizar a ordem de execução desses processos, objetivando minimizar o tempo médio de resposta. Sabe-se que o processo com tempo X será o terceiro processo a ser executado. Nessas condições, um valor possível para X é:
- a) 3
 - b) 5
 - c) 7
 - d) 9
 - e) 11
- 9) Um processo referencia 5 páginas identificadas por p1, p2, p3, p4 e p5, na seguinte ordem:
p1, p2, p3, p1, p4, p2, p5, p1, p2, p5, p2, p1.
- Considerando-se que o algoritmo de substituição de página seja LRU e que a memória principal encontra-se inicialmente vazia, qual é o número de transferências de páginas em um sistema com 3 quadros em memória principal?
- a) 6
 - b) 7
 - c) 8
 - d) 9
 - e) 10
- 10) No contexto de sistemas operacionais, a tabela abaixo apresenta 5 processos com seus tempos de início (foi escalonado pela primeira vez) e total necessário para a execução de seu serviço.

Processo	Início	Tempo total
1	0	3
2	2	6
3	4	4
4	6	5
5	8	2

Sabendo-se que o sistema dispõe apenas de um processador e que o algoritmo de escalonamento é circular, com troca de contexto a cada unidade de tempo, quando terminará o processo 5?

Dado: Nenhum processo é interrompido para entrada e saída.

- a) 11
- b) 13
- c) 15
- d) 17
- e) 19