## Colono

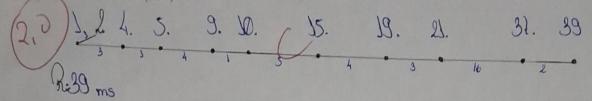
9 27)06/2025

## MANTENHA DESLIGADO E GUARDADO SEU CELULAR e/ou COMPUTADOR! A INTERPRETAÇÃO DAS QUESTÕES FAZ PARTE DA AVALIAÇÃO!!!! ÀRESPONDA NOS ESPAÇOS RESERVADOS, À CANETA!

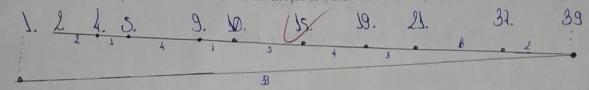
1. [2,0 pontos] Considere que as requisições pendentes de acesso ao disco (identificadas pelo número do cilindro) são: 9, 4, 21, 19, 1, 39, 5, 10, 15 e 37.

Um posicionamento leva 1 ms por cilindro movido. Apresente a sequência de atendimento e o cálculo do tempo necessário para atender todas as solicitações para cada uma das estratégias abaixo (em ambos os casos, o braço está inicialmente sobre o cilindro 2):

(a) Shortest Seek First (SSF):



(b) Algoritmo do elevador (inicialmente movendo-se em direção às trilhas mais externas, de maior identificador):



2. 2. [1,5 ponto] O início de um mapa de *bits* do **espaço livre** parece-se com isso depois que a partição de disco é formatada pela primeira vez: 1000 0000 0000 0000 0000 (o primeiro bloco é ocupado pelo diretório raiz, os demais estão livres). O sistema sempre busca blocos livres a partir do bloco com o menor índice (no exemplo, com 20 blocos, tem-se blocos de índices 1 a 20); assim, depois de escrever um arquivo A, que usa 7 blocos, o mapa de *bits* se parece com isto: 1111 1111 0000 0000 0000. Assumindo o mapa de *bits* após a adição do arquivo A, mostre o mapa de bits atualizado após executar, em sequência, as seguintes solicitações:

- (a) 5 blocos para o arquivo B.
- (b) 7 blocos para o arquivo C.
- (c) O arquivo B é removido.
- (d) 6 blocos para o arquivo D.

(d) 6 blocos para (

3-13-5 ponto | Segundo SO Kid, quando o tamanho de bloco e 4 Kbytes, a utilização do espaço em disco fica em, no máximo, 25% quando os arquivos são todos de 16 Kbytes. SO Kid está correto? Justifique sua resposta.

R: Não, já que tados os arquivos são de 16 kB e os blocos são de 4 kB los com que codo arquivo ocupe 4 blocos inteiros (100%).

4. [1,5 ponto] SO Kid afirma que em sistemas com múltiplos processadores o escalonamento do tipo compartilhamento de espaço (i.e., com partições) é mais recomendado do que o escalonamento de compartilhamento de tempo quando o objetivo principal é satisfazer os requisitos necessários à execução de aplicações críticas (e.g., de tempo real). Ele está correto? que o comparti hamento de spaço utilico dina de certa Justifique sua resposta. Levando em consideração lista de prioridade das processos campindo o com mais prioridade quando existe CPU vaga) necessito do mesmo numero de CPUs quanto a threads do processo S. [1.5 ponto] Um sistema operacional tem tres nivers de segurança (1, 2 e 3, sendo 1 o nivel mais inferior) implementados segundo o modelo Biba. SO Kid afirma que é possível distribuir três processos (P1, P2 e P3) e três arquivos (A, B e C) em níveis de segurança apropriados considerando-se as seguintes restrições (regras): P3 pode escrever em A e B;OK

P2 não pode escrever em A e não pode ler B;

P1 deve conseguir ler e escrever B, mas não pode escrever em A e C.0 €

SO Kid está correto? Apresente uma possibilidade (ou impossibilidade) de distribuição de processos e arquivos nos respectivos níveis de forma a embasar a sua justificativa.

--> OBS.: Operações não restringidas pelas regras podem ser consideradas permitidas na análise.

6. [2,0 pontos] Assumindo um sistema de arquivos com 16 blocos (índices de blocos na faixa de 0 a 15), preencha a tabela de alocação de arquivos (i.e., tabela FAT) assumindo a existência de apenas os seguintes arquivos:

Índices dos blocos do arquivo X (sequência do primeiro ao último bloco): 12, 4, 9, 6, 3, 10. Índices dos blocos do arquivo Y (sequência do primeiro ao último bloco): 14, 2, 8, 11, 7, 5.

