

Colono

MANTENHA DESLIGADO E GUARDADO SEU CELULAR e/ou COMPUTADOR!

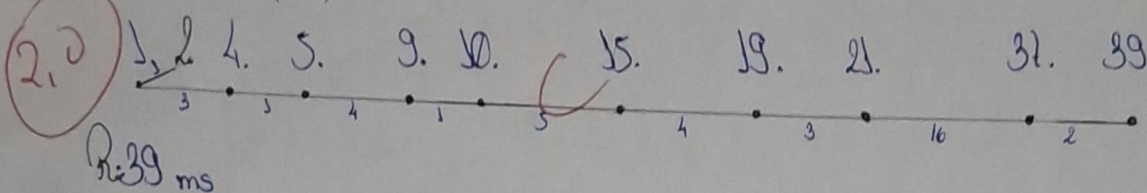
A INTERPRETAÇÃO DAS QUESTÕES FAZ PARTE DA AVALIAÇÃO!!!!

À RESPOSTA NOS ESPAÇOS RESERVADOS, À CANETA!

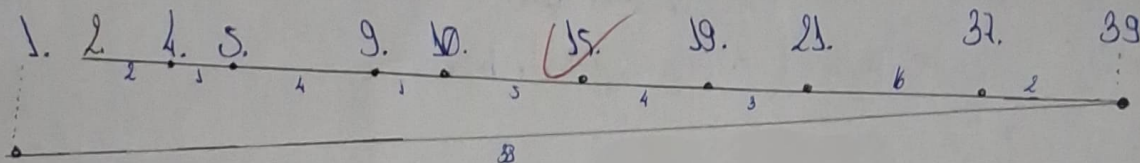
1. [2,0 pontos] Considere que as requisições pendentes de acesso ao disco (identificadas pelo número do cilindro) são:
9, 4, 21, 19, 1, 39, 5, 10, 15 e 37.

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.

a) 1111 1111 1111 0000 0000

b) 1111 1111 1111 1111 1111

c) 1111 1111 0000 0111 1111

d) Não existe blocos livres para o arquivo?

3. [1,5 ponto] Segundo **SO Kid**, quando o tamanho de bloco é **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 todos os arquivos são de 16 KB e os blocos são de 4 KB faz com que cada arquivo ocupe 4 blocos inteiros (100%).

$$\frac{16}{4} = 4 \rightarrow$$

1,5

Justifique sua resposta.

5. [1,5 ponto] Um sistema operacional tem três níveis de segurança (1, 2 e 3, sendo 1 o nível 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):

- 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.

3º Q3 A Com a descrição dada pelo SO fid
2º Q2 C é possível fazer essa distribuição.
1º Q1 B

é possível fazer essa distribuição.

15

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.

0	
1	
2	8
3	10
4	9
5	-1
6	3
7	5
8	11
9	6
10	-1
11	7
12	4
13	
14	2
15	

4 inicio X

Inicio y

20