

2ª Avaliação - Tipo A

01. Com relação a tentativa de evitar impasse (deadlock) crie uma situação onde 05 processos fiquem em um estado seguro. No sistema existe 01 recurso, 12 instâncias, 10 alocadas e 02 livres. (1.0)

Resposta: Verificar o material “Detectar e Evitar Deadlock”

02. Suponha um sistema computacional com 128 Kb de memória principal e que utilize um sistema operacional de 64 Kb que implemente alocação particionada estática relocável. Considere também que o sistema foi inicializado com três partições: P1(8 Kb), P2 (24 Kb) e P3 (32 Kb). Calcule: (1.0)

a) a fragmentação interna da memória principal após a carga de três programas: P1 <- PA (8 Kb); P2 <- PB (21 Kb); P3 <- PC (32 Kb); 3Kb

b) a fragmentação externa Não existe fragmentação externa

03. Considere um sistema que possua as seguintes áreas livres na memória principal: 10Kb (P1), 4Kb (P2), 20Kb (P3), 18Kb (P4), 7Kb (P5), 9Kb (P6), 12Kb (P7) e 15Kb (P8). Para um programa de 4Kb qual seria a partição alocada usando: (1.0)

a) first-fit P1

b) best-fit P2

c) worst-fit P3

04. Explique como funciona a tradução do endereço virtual na paginação. (1.0)

Resposta: Verificar slide 18 do material “Gerência de Memória Virtual”

05. Um sistema possui quatro frames. A tabela abaixo apresenta para cada página o momento da carga, o momento do último acesso, o bit de referência e o bit de modificação.

Frame	Carga	Referência	BR	BM
0	160	280	1	0
1	120	272	0	0
2	102	279	0	1
3	230	214	1	0

Qual página será substituída usando o algoritmo:

(1.0)

a) NRU Frame 1

b) FIFO Frame 2

c) LRU Frame 3

06. Um sistema com gerência de memória virtual por paginação possui tamanho de página com 256 posições, espaço de endereçamento virtual com 256 páginas endereçadas de 0 a 255 e memória real com 10 páginas numeradas de 0 a 9. O conteúdo atual da memória real contém apenas informações de um único processo e é descrito resumidamente na seguinte tabela: (1.0)

Conteúdo	Endereço Físico
Página Virtual 2	512
Página Virtual 3	256
Página Virtual 4	0

a) Como é o formato do endereço virtual deste sistema?

Resposta: $\text{Endereço virtual} = \text{NPV} + \text{deslocamento} = 8 \text{ bits} + 8 \text{ bits} = 16 \text{ bits}$

b) Qual endereço físico está associado ao endereço virtual 560?

Resposta:

$560 / 256 = 2 \text{ (NPV)}$ $\text{Deslocamento} = 560 - 512 = 48$

$512 + 48 = 560$

c) Qual endereço físico está associado ao endereço virtual 60? Resposta: Page Fault

07. Considere um sistema de memória virtual que implemente paginação, onde o limite de frames por processo é igual a três. Descreva para os itens abaixo, onde é apresentada uma sequência de referências a páginas pelo processo, o número total de page faults para as estratégias de realocação de páginas FIFO e LRU. Indique qual a mais eficaz para cada item. (1.0)

a) 1 / 2 / 3 / 1 / 4 / 1 / 3 / 2 / 4 / 3

	1	2	3	1	4	1	3	2	4	3
FIFO	PF	PF	PF	OK	PF Sai 1	PF Sai 2	OK	PF Sai 3	OK	PF Sai 4
LRU	PF	PF	PF	OK	PF Sai 2	OK	OK	PF Sai 4	PF Sai 1	OK

LRU é mais eficaz.

Boa sorte!