

713  
Aluna

Universidade Federal do Maranhão  
Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia  
Sistemas Operacionais (CCCT0087) - 2017.2  
Professor: Alana Oliveira

Aluno: Dayane Menezes Azevedo

Matricula: 2015016216

2ª Avaliação

1ª Questão (2,0): Preencha com verdadeiro (V) ou falso (F):

- ✓ (F) A fragmentação interna ocorre na memória virtual por paginação na ultima página, caso não seja totalmente ocupada.
- (V) O bit de modificação presente nas tabelas de paginas serve para indicar se a página foi modificada desde o momento em que foi carregada pela última vez na memória principal.
- ✗ (V) A técnica de swapping foi introduzida para contornar o problema de excesso de memória principal.
- ✓ (F) O problema de fragmentação ocorre tanto na gerência de memória virtual por paginação quanto por segmentação.
- (F) Os dispositivos estruturados (block devices) caracterizam-se por enviar ou receber sequências de caracteres no formato de um bloco.
- (F) O page fault ocorre sempre que um processo faz referência a um endereço virtual que se encontra mapeada na memória principal;
- ✗ (V) A fragmentação interna ocorre na memória virtual por segmentação em função dos espaços livres deixados entre os segmentos alocados na memória principal;
- (V) Dispositivos como terminais, impressoras e interfaces de rede são exemplos de dispositivos não estruturados.

13 2ª Questão (1,5): Suponha um sistema computacional com 128 Kb de memória principal e que utilize um S.O. de 64 Kb e implemente alocação particionada estática relocável. Considere também que o sistema foi iniciado com três partições: P1(8 Kb), P2 (24 Kb) e P3 (32 Kb). Calcule a fragmentação interna da memória principal após a carga de três programas: PA, PB e PC.

- a) P1 ← PA (6 Kb); P2 ← PB (20 Kb); P3 ← PC (28 Kb);
- b) P1 ← PA (4 Kb); P2 ← PB (16 Kb); P3 ← PC (26 Kb);
- c) P1 ← PA (8 Kb); P2 ← PB (24 Kb); P3 ← PC (32 Kb);

20 3ª Questão (2,0): Considerando as estratégias para escolha de partição dinamicamente, conceitue as estratégias best-fit e worst-fit especificando prós e contras de cada uma.

15 4ª Questão (1,5): Os dispositivos estruturados caracterizam-se por armazenar informações em blocos de tamanho fixo endereçável. Diferencie-os quanto ao tipo de acesso.

15 5ª Questão (3,0): Considere um processo com limite de páginas reais igual a quatro e um sistema que implemente a política de substituição de páginas FIFO. Indique quantos page faults ocorrerão, considerando que as páginas virtuais são referenciadas na seguinte ordem : 0 / 1 / 7 / 2 / 3 / 2 / 7 / 1 / 0 / 3. Preencha a tabela indicando a página virtual referenciada, as páginas em memória, se houve pagefault e qual página será substituída. Repita o problema utilizando a política LRU.



6

Tabela 1: FIFO

Página virtual	Páginas na memória	Page fault	Página a ser substituída
0	-	(S) -	-
1	0	(S) -	-
7	0, 1	(S) -	-
2	0, 1, 7	(S) -	-
3	0, 1, 7, 2	3 ✓	0
2	1, 7, 2, 3	-	1
7	1, 7, 2, 3	-	-
1	1, 7, 2, 3	-	-
0	1, 7, 2, 3	✓	1
3	7, 2, 3, 0	-	-

2 page faults

a primeira vez que a  
página é referenciada  
ela não está na memória

LRU

7

Tabela 2: LRU

Página virtual	Páginas na memória	Page fault	Página a ser substituída
0	-	(S) -	-
1	0	(S) -	-
7	0, 1	(S) -	-
2	0, 1, 7	(S) -	-
3	0, 1, 7, 2	(S) ✓	0
2	1, 7, 2, 3	✓	1
7	1, 7, 3, 2	✓	-
1	1, 3, 2, 7	-	-
0	3, 2, 7, 1	✓	3
3	2, 7, 1, 0	✓	2

3 page faults