

CURSO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
SISTEMAS OPERACIONAIS

1 - Considerando o uso de particionamento Buddy em um sistema com 4 GB de memória principal, responda as seguintes perguntas:

- a) Esboce o gráfico que representa o uso da memória caso a seguinte sequência de requisições seja apresentada no sistema: A (130 MB), B (750 MB), C (600 MB), D (300 MB) e E (230 MB).
- b) É possível no particionamento Buddy haver fragmentação externa? Justifique.
- c) Indique no gráfico que representa o uso de memória onde seria carregado o processo X, de tamanho igual a 240 MB.

2 - Suponha um sistema computacional com 64 KB de memória principal e que utilize um sistema operacional de 14 KB que implementa alocação contígua de memória. Considere também um programa de 80 KB, formado por um módulo principal de 20 Kb e três módulos independentes, cada um com 10 KB, 20 KB e 30 KB. Como o programa poderia ser executado utilizando-se apenas a técnica de overlay?

3 - Um sistema que emprega memória virtual utilizando paginação está executando um programa de tamanho de 8 Kbytes. A máquina possui uma memória física de 3 Kbytes e define quadros de 1 Kbytes. Na execução deste programa foi gerada a seguinte sequência de referências de páginas (string de referência): 5,2,3,5,2,5,1,5,4,2,3,2,1,3,2,3

Supondo que a memória principal esteja inicialmente vazia indique quais páginas estarão residentes na memória principal após cada referência de página se a política de substituição for: (a) LRU e (b) FIFO.

Qual a melhor política entre FIFO e LRU para estas referências? Justifique sua resposta

4 - Um computador possui quatro quadros. O tempo de carga, do último referência, bit de modificação e referência para cada página são mostrados abaixo:

Página	Tempo de carga	Última referência	Modificado	Referenciado
0	227	327	1	0
1	345	367	1	1
2	101	331	1	0
3	234	382	0	1

Qual página é substituída se o algoritmo de substituição for: LRU, segunda chance e NRU.

5 - Considere um sistema operacional que implementa a paginação utilizando páginas de 4Kbytes. Nesse contexto, justifique que tipo de vantagens o sistema teria se o tamanho da página fosse de:

- a) 8Kbytes
- b) 2Kbytes.

6 - Um computador possui quatro quadros em sua memória física. Durante a execução de um processo, as páginas 3,5,9,7 foram carregadas na memória. O tempo de carga, do último acesso, e os bits de uso (U) e de modificação (M) para cada página são mostrados abaixo:

Página	Tempo de carga	Última referência	Modificado	Referenciado
3	126	279	0	0
5	230	260	1	0
9	120	271	1	1
7	160	280	1	1

Considerando que os dois próximos acessos são para as páginas 2 e 3, nessa ordem, quais páginas serão substituídas se o algoritmo de substituição for: FIFO, LRU, segunda chance e NRU?

7 - Um computador possui quatro quadros em sua memória física. Em determinado instante, os seguintes dados estão disponíveis:

Página	Tempo de carga	Última referência	Modificado	Referenciado
7	100	231	0	1
8	112	233	1	1
5	187	230	1	0
10	200	232	0	1

Mostre qual página será removida da memória para se atender a requisição de acesso ao endereço virtual 4095, para cada um dos seguintes algoritmos: FIFO, LRU e 2ª chance e NRU.

8 - Um pequeno computador tem quatro molduras de página. Na primeira interrupção de tempo, os bits R são 0111 (o da página 0 em 0 e os demais em 1). Nas interrupções seguintes tais valores são 1011, 1010, 1101, 0010, 1010, 1100, 0001. Se o algoritmo do envelhecimento for usado, com um contador de oito bits, qual o valor dos quatro contadores após a última interrupção?

Enviar para a pasta Aula 14 em "**Tarefas/Trabalhos**" no Educa até o dia **27/5/2024**.