**Sistemas operacionais (GBC045)**

**Questionário unidade V**

1) Marque a(s) alternativa(s) correta(s): (1 ponto)

|  |  |
| --- | --- |
| ( ) | Para que a CPU conheça o endereço correto, a MMU executa a tradução do endereço físico para o lógico, à pedido da CPU. |
| ( ) | Quando uma página requisitada não está presente na memória secundária ocorre um page fault. |
| ( ) | Processadores da família Intel x86 trabalham com dois níveis de tabelas de páginas. O segundo nível só é usado se o endereço solicitado não é encontrado no primeiro nível. |
| ( ) | Na alocação particionada estática, o tamanho de cada processo é definido pelo administrador do sistema. |
| (X) | Nenhuma das alternativas anteriores. |

2) Marque a(s) alternativa(s) incorreta(s): (1 Ponto)

|  |  |
| --- | --- |
| ( ) | Um bound error indica que não existe uma PTE para o endereço físico solicitado. |
| (X) | A técnica de mapeamento de arquivos em memória usando mmap() tem esse nome pois o arquivo é todo transferido para a memória no ato do seu mapeamento e descarregado para o disco após o término do mapeamento em memória com munmap(). |
| (X) | A diferença entre as estratégias NRU e LRU está na frequência em que as páginas são acessadas. |
| (X) | Na alocação particionada dinâmica, o tamanho de cada partição é definido pelo programador e não pelo administrador do sistema. |

3) Marque a(s) alternativa(s) correta(s): (1 Ponto)

|  |  |
| --- | --- |
| ( ) | A estratégia de realocação do tipo Best Fit consome mais tempo de processamento do que a First Fit, porém garante a ausência de fragmentação, já que a partição escolhida será do tamanho do processo. |
| ( ) | A estratégia de realocação do tipo Worst Fit é a pior estratégia, já que ela consome mais tempo de processamento de que a First Fit. Seu uso é apenas indicado quando não é possível adotar nenhuma das demais estratégias. |
| ( ) | Memória virtual só existe em sistemas que implementam alocação particionada estática relocável. |
| ( ) | Com a utilização do swapping, a CPU pode executar instruções armazenadas no disco e não na memória principal. |
| (X) | Nenhuma das alternativas anteriores. |

4) Marque a(s) alternativa(s) incorreta(s): (1 Ponto)

|  |  |
| --- | --- |
| ( ) | A memória virtual permite com que a CPU execute instruções também na memória virtual e não apenas na memória real. |
| (X) | Em um sistema de memória virtual um processo pode ter qualquer tamanho, não estando limitado ao tamanho da memória real. |
| (X) | A técnica de overlay permite ao sistema operacional gerenciar melhor o tamanho dos programas. |
| (X) | O working set do processo refere-se à área de código (TEXT) do programa que está na memória principal. |

5) Descreva as principais diferenças entre as cinco estratégias de realocação estudadas nesta Unidade: Aleatória, FIFO, LRU, NRU e LFU. (1 Ponto)

Na estratégia aleatória, qualquer página do working set do processo tem a mesma chance de ser selecionada. Neste caso não não considerados fatores como uso frequente ou modificações feitas nas páginas.

Na estratégia FIFO (First In First Out), a primeira página utilizada é selecionada. Neste caso, o SO mantém uma lista encadeada de páginas ordenadas pela carga das páginas na memória. A cada page fault, a primeira página da lista é escolhida para a substituição (pode ocorrer uma substituição indesejável).

Na estratégia LRU (Last Recently Used) a escolha é feita relacionada a página menos recentemente utilizada. Neste caso o SO mantém uma lista encadeada de todas as páginas na memória, na qual a página mais recentemente utilizada se encontra no início da lista e a página menos recentemente utilizada se encontra no final. O objetivo é remover as páginas que estão a mais tempo sem serem utilizadas.

Na estratégia NRU (Not Recently Used) a escolha é baseada nas páginas que não foram recentemente utilizadas. Neste caso, existem bits de controle relacionados a páginas não referenciadas e não modificadas, não referenciadas e modificadas, referenciadas e não modificadas e, por fim, referenciadas e modificadas. Após a classificação, as páginas de ordem mais baixa são removidas aleatoriamente.

Na estratégia LFU (Least Frequently Used) a página menos referenciada é selecionada e as páginas mais utilizadas são conservadas. A cada page fault, a página com menor número de referências é substituída. A estratégia sofre influência das páginas que foram muito acessadas no início da execução, mas que não são utilizadas posteriormente.