

CAPITULO 2

- 1) Explique como o mecanismo de modos de execução do processador, associado com o mecanismo de interrupções, pode impedir que um processo executando código de usuário possa, por exemplo, acessar diretamente o controlador do disco.
- 2) Explique por que é vantajoso associar a passagem do processador de modo usuário para modo supervisor com o atendimento de uma interrupção.
- 3) Explique em que situações (que tipos de interrupções) ocorre a passagem do processador de modo usuário para modo supervisor.

CAPITULO 4

- 4) Mostre através de um exemplo a razão de ser genericamente melhor favorecer os processos *i/o-bound* na disputa pelo processador.
- 5) Considerando a fila do processador mostrada abaixo, calcule o instante no qual cada processo conclui o seu ciclo de processador, caso o algoritmo de escalonamento utilizado seja “Fatias de tempo com tamanho 3”. Construa o diagrama de Gantt (diagrama de tempo). Observe que alguns processos estão na fila já no instante zero, enquanto outros entram na fila com o algoritmo já em execução.

<u>Processo</u>	<u>Instante de ingresso na fila</u>	<u>Duração do próximo ciclo de processador</u>
A	0	4
B	0	5
C	0	8
D	5	3
E	8	6
F	13	4

CAPITULO 5

- 6) Quais são os três componentes principais que formam o tempo de acesso ao disco ?
- 7) Por quê os sistemas operacionais exigem de todos os drivers de dispositivo (*device-drivers*) a mesma interface padrão ? Não seria mais apropriado deixar cada driver de dispositivo definir as rotinas de interface que fazem sentido para aquele tipo específico de dispositivo ?
- 8) Um disco possui 20.000 cilindros, 16 cabeças de leitura/gravação (faces) e 63 setores por trilha. O disco gira a uma velocidade de 5.400 rpm. O tempo de seek entre cilindros adjacentes é de 0,1 ms. Assumindo que a cabeça de leitura/gravação está posicionada no cilindro zero, calcule quanto tempo demora para ler o setor no endereço “cilindro 10.000, face 8, setor 10”. Explique a fórmula usada e qualquer premissa usada.

CAPITULO 6

- 9) Uma vez que paginação não apresenta fragmentação externa enquanto segmentação apresenta fragmentação externa, qual motivação existe para justificar a idéia de segmentação ? Que vantagem a segmentação pura apresenta sobre a paginação pura ?

10) Em um sistema usando segmentação paginada, o espaço de endereçamento lógico de cada processo consiste de no máximo 16 segmentos, cada um deles podendo ter até 64 Kbytes de tamanho. As páginas físicas são de 512 bytes. Diga quantos bits são necessários para especificar cada uma das grandezas abaixo, explicando de onde veio cada número.

- (a) Número do segmento;
- (b) Número de uma página lógica dentro do segmento;
- (c) Deslocamento dentro de uma página;
- (d) Endereço lógico completo.

CAPITULO 7

11) Embora memória virtual possa ser implementada através de um mecanismo de segmentação por demanda, esta solução apresenta um grande inconveniente quando comparada com a paginação por demanda. Imagine um sistema usando segmentação por demanda e faça uma analogia com o tratamento da falta de página. Discuta as implicações no momento de atender a falta de segmento no sistema imaginado. Suponha que ocorreu uma falta de segmento. O que ocorre a seguir? O que muda em relação a falta de página ?

CAPITULO 8

12) Considere um sistema de arquivos que utiliza alocação indexada para localizar os arquivos no disco. Cada descritor de arquivos contém uma tabela de índices com 5 pointers diretos, 1 pointer indireto e 1 pointer duplamente indireto. São utilizados blocos físicos de 1Kbyte e cada pointer ocupa 4 bytes.

- (a) Qual o tamanho máximo de um arquivo neste sistema ?
- (b) Quantos blocos físicos devem ser lidos do disco caso o processo solicite a leitura completa de um arquivo cujo tamanho total é 512 Kbytes ? Considere que o descritor de arquivos já está na memória principal, além disso existe cache de disco mas ela está vazia.