

**BCC34G – Sistemas Operacionais**  
**Lista de Exercícios #08 – Entrada/Saída**

---

1. Por que os sistemas operacionais exigem de todos os *drivers* de dispositivo 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? <sup>[5]</sup>
2. Quais são os três componentes que formam o tempo de acesso ao disco? <sup>[5]</sup>
3. Diferencie o mapeamento em espaço de memória e mapeamento em espaço de entrada e saída.
4. Quais as vantagens e desvantagens das três técnicas para a realização de entrada e saída: E/S programada, interrupções e acesso direto à memória (DMA).
5. Explique como um SO pode facilitar a instalação de um dispositivo novo sem qualquer necessidade de recompilar o SO. <sup>[2]</sup>
6. Em qual das quatro camadas de software de E/S cada uma das tarefas a seguir é realizada: (a) Calcular a trilha, setor e cabeçote para uma leitura de disco; (b) Escrever comandos para os registradores do dispositivo; (c) Conferir se o usuário tem permissão de usar o dispositivo; (d) Converter inteiros binários em ASCII para impressão. <sup>[2]</sup>
7. Por que arquivos de saída para a impressora normalmente passam por um *spool* no disco antes de serem impressos? <sup>[2]</sup>
8. Considere um escalonador de disco com os seguintes pedidos de leitura de blocos em sua fila, nessa ordem: 95, 164, 36, 68, 17 e 115. Determine todos os deslocamentos da cabeça de leitura do disco para atender esses pedidos e o número total de blocos percorridos, para as políticas FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN, LOOK e C-LOOK. O disco tem 200 setores, numerados de 0 a 199, e a cabeça de leitura acabou de atender um pedido para o bloco 50 e está subindo. <sup>[4]</sup>
9. Você possui 4 discos rígidos de 8 TBytes cada. Para os arranjos desses discos em RAID 0 (Striping), RAID 1 (Mirroring) e RAID 5, apresente o espaço útil disponível, o número máximo de discos com falha e as velocidades máximas de leitura/escrita em relação a um disco isolado (por exemplo: 1x, 5x, ...). <sup>[4]</sup>
10. Por que o escalonamento de disco é necessário? <sup>[3]</sup>
11. Por que o uso de cache e *buffer* são importantes para a gerência de E/S? Justifique com exemplos.
12. Descreva três circunstâncias sob as quais deve ser usado I/O com bloqueio. Descreva três circunstâncias sob as quais deve ser usado I/O sem bloqueio. Por que não implementar apenas I/O sem bloqueio e deixar os processos na espera em ação até que seus dispositivos estejam prontos? <sup>[1]</sup>

**Referências:**

- [1] SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 9. ed. LTC, 2015.
- [2] TANENBAUM, A. S.; BOS, H. **Sistemas Operacionais Modernos**. 4a ed. Pearson, 2016.
- [3] DEITEL, H.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas Operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
- [4] MAZIERO, C. **Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos**. Online. Caderno de Exercícios. 2013.
- [5] OLIVEIRA, R. S. et. al. **Sistemas Operacionais**. Série Livro Didáticos. 3ª edição. 2004.