

Lista Revisão OAC (Capítulos 5, 6 e 8)

- 1) Converta para a representação sinal-magnitude e complemento de 2
 - a. 21
 - b. -21
 - c. -17
 - d. -9
- 2) Faça as operações em sinal-magnitude e complemento de 2
 - a. 12-19
 - b. 13+15
 - c. -24-(-15)
- 3) Faça as operações em complemento de 2
 - a. 32 x -5 (alg. Booth, com números de 5 bits)
 - b. 12 x 8 (alg. Booth, com números de 5 bits)
 - c. 12 / 4
 - d. 15 / -4
- 4) Converta para o formato IEEE 754 simples e calcule o erro causado pela representação:
 - a. 10,458
 - b. 0,43
 - c. 1,549
- 5) Calcule (usando 1 bit de sinal, 4 bits expoente e 5 de mantissa):
 - a. 10,5 + 1,75
 - b. 5,325 – 0,325
 - c. 5,25 x 2
 - d. 10 x 9,345
- 6) Qualquer representação de números de ponto flutuante usada em um computador pode representar exatamente apenas certo conjunto de números reais; todos os demais valores devem ser aproximados. Se A' é o valor armazenado que se aproxima do valor real A , então o erro relativo, r , é expresso como:

$$r = \frac{A - A'}{A}$$

Represente o valor decimal +0,4 no seguinte formato de ponto flutuante: base 2, expoente polarizado de 4 bits e mantissa de 7 bits. Qual é o erro relativo?

- 7) Descreva como uma operação de transferência de dados entre um disco e memória é feita utilizando:
 - a. I/O programada
 - b. Interrupção
 - c. DMA
- 8) Qual a diferença organizacional entre trilha de um disco rígido e de um CD?
- 9) Sobre discos magnéticos:
 - a. Explique o processo de gravação e leitura em um disco magnético.
 - b. O que é o tempo de busca?
 - c. O que é latência rotacional?
- 10) Sobre discos ópticos, responda:
 - a. Qual é o princípio básico de funcionamento (gravação/leitura) de um disco óptico?
 - b. Por que o CD-RW pode ser reescrito enquanto um CD-R não apresenta esta característica?
- 11) Assinale verdadeiro (V) ou falso (F), justificando as alternativas falsas.
 - a. () IRQ é sigla para Interruption Request. Com o advento dos barramentos PCI passou-se a compartilhar um mesmo IRQ para vários dispositivos.
 - b. () No esquema de escrita na cache Write Back todas as escritas de dados vão para a cache e a memória principal.
 - c. () Um disco magnético é formado por trilhas e setores. Um setor pode conter diversas trilhas, e normalmente são mais densos no começo do disco.
 - d. () RAIDs são utilizados apenas para aumentar a capacidade de armazenamento. Dessa forma, utilizando 2 discos de capacidade N, teremos 2N de capacidade de armazenamento total.
 - e. () O algoritmo de substituição de cache LFU baseia-se na substituição do bloco menos recentemente usado.

- f. () A marcação das trilhas e setores é feita na fábrica através de uma formatação de baixo nível ou formatação física, que permanece durante toda a vida útil do dispositivo.
 - g. () Uma das vantagens de se ter os dispositivos de I/O mapeados em memória é o aproveitamento de comandos de leitura e escrita.
- 12) Sobre interrupções:
- a. O que é uma interrupção?
 - b. Quais são as duas formas de se tratar múltiplas interrupções?
- 13) Um módulo de DMA transfere caracteres (1 byte) para a memória usando a técnica de roubo de ciclo, a partir de um dispositivo que transfere dados à taxa de 76800 bps. O processador busca instruções a uma taxa de 2 milhões de instruções por segundo. Qual é a diminuição na velocidade do processador em virtude da atividade do módulo DMA?
- 14) Conceitue comunicação serial e paralela. Cite as vantagens e desvantagens de cada uma.
- 15) Explique os níveis estabelecidos em um sistema RAID.
- 16) Suponha um disco rígido organizado em um único prato, constituído de 2048 trilhas, tendo cada trilha 18 setores de 512 bytes cada. Sabe-se que o sistema lê um setor de cada vez, sendo o tempo médio de busca 8ms, o tempo médio de latência é de 4 ms e o tempo de leitura é de 3 ms. O arquivo é constituído de 64Kbytes e está armazenado de forma sequencial a partir da trilha 16 setor 7. Calcule o tempo gasto para leitura total do arquivo.