

Arquitetura Form 7

Sistema de memória

* Indica uma pergunta obrigatória

1. NOME/MATRÍCULA *

2. 1. Identificar os níveis do sistema hierárquico de memória das máquinas computacionais. Qual é a diferença básica entre os níveis, do ponto de vista de desempenho?

3. 2. Seja uma memória cujo **tempo de acesso** é de 2 nanossegundos. Qual é a diferença desse parâmetro para o **tempo de ciclo** de memória?

4. 3. Considerando a questão anterior, em um sistema computacional cujo tempo de ciclo é aproximadamente igual ao tempo de acesso e o barramento de dados é de 8 bits, qual é **velocidade ou capacidade de transmissão de dados (vazão)** entre CPU e memória?

5. 4. Analisando as características das tecnologias utilizadas nos elementos de memória dos sistemas computacionais, o que caracteriza a memória **volátil**?

6. 5. Analisando as características das tecnologias dos elementos de memória dos sistemas computacionais, o que caracteriza a **memória de acesso aleatório**?

7. 6. Analisando as características das tecnologias dos elementos de memória dos sistemas computacionais, o que diferencia a memória **estática** da memória **dinâmica**?

8. 7. Apresentar as características das tecnologias dos seguintes elementos, quanto à volatilidade, tipo de acesso, tipo de material:

- Hard Disk
- RAM
- Flash

9. 8. Considerando a hierarquia do sistema de memória, quanto às tecnologias utilizadas, como se classifica a **memória de trabalho** das máquinas computacionais?

10. 9. Qual é o **princípio** com base no qual se pode utilizar a memória cache para aumentar a performance do sistema computacional? Explicar.

11. 10. Seja uma máquina que não possui memória cache. O tempo de acesso da memória RAM é de 15 nanossegundos. Um programa executado pela máquina contém 200 instruções, das quais 60% com acesso à memória. Qual é o **tempo médio total de execução** do programa?

12. 11. Considerando a máquina da questão anterior com a instalação de uma memória cache cujo tempo de acesso é de 0,5 nanossegundos. O sistema permite uma **taxa de acerto** de 85%. Considerando que o mesmo programa, qual seria o tempo de execução após a instalação da cache?
