

Arquitetura Form 6

Sistema de memória. Hierarquia do sistema de memória. Parâmetros de desempenho.
Memória Primária.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. NOME *

2. MATRÍCULA

3. 1. Dentre os elementos de memória listados abaixo, selecionar aqueles que constituem memória secundária

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Hard Disk
- ☐ Cache L3
- ☐ CD ROM
- ☐ Memória RAM
- ☐ SSD SATA
- ☐ Registradores

4. 2. Explicar sinteticamente quais são os parâmetros utilizados para medir o desempenho de elementos de memória e como se relacionam com o modelo de hierarquia do sistema de memória.

5. 3. Seja uma memória cache organizada em 2048 linhas. Cada linha contém 1024 palavras de memória primária, de 8 bits. Qual é a capacidade de armazenamento da cache?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 2 kB
- ☐ 1 kB
- ☐ 2 MB
- ☐ 1 MB
- ☐ 1 GB

6. 4. Seja uma máquina com quatro slots de memória primária. Cada slot possui 4096 endereços de 64 bits. Qual é a capacidade de armazenamento da memória?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 4 kB
- ☐ 16 kB
- ☐ 64 kB
- ☐ 128 kB
- ☐ Outro: _____

7. 5. Seja uma memória com latência de 5 milissegundos e tempo de resposta de 4,5 milissegundos. Duas leituras subsequentes realizadas pelo processador em memória consumirão, no mínimo, quanto tempo?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 9,5 mseg
- ☐ 5 mseg
- ☐ 4,5 mseg
- ☐ 0,5 mseg
- ☐ Outro: _____

8. 6. Admita um sistema de memória em uma máquina cuja latência seja aproximadamente igual ao tempo de resposta, de 4 milissegundos, em média. Seja um programa armazenado em memória que possua 400 instruções, das quais 80% acessa a memória. Das instruções que acessam a memória, 50% possui operandos cujos dados estão armazenados em memória. Qual será o tempo total de execução do programa?

9. 7. Seja a tabela apresentada abaixo, que representa parâmetros de desempenho do sistema de memória de uma máquina. Admitindo que o barramento de dados possua 8 bits, qual é a vazão na leitura de dados realizada pelo processador na MP?

| <input type="checkbox"/> | Dispositivo de Armazenamento | Tempo de Acesso Típico (ns) | Capacidade Típica (MB) | Custo por MB (USD) |
|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------|
| 1 | Registradores | 1 | 0.001 | 0.5 |
| 2 | Cache L1 | 2 | 0.125 | 0.25 |
| 3 | Cache L2 | 5 | 1.0 | 0.1 |
| 4 | Cache L3 | 10 | 8.0 | 0.05 |
| 5 | Memória RAM | 100 | 16000.0 | 0.003 |
| 6 | Memória Flash | 50000 | 512000.0 | 0.0002 |
| 7 | HD | 5000000 | 1000000.0 | 3e-05 |
| 8 | SSD SATA | 50000 | 1000000.0 | 0.0001 |
| 9 | SSD M.2 | 10000 | 1000000.0 | 0.0002 |

Marcar apenas uma oval.

☐ 8 GB/s

☐ 0,8 GB/s

☐ 0,08 GB/s

☐ 1 GB/s

☐ 1,25 GB/s

☐ Outro: _____

10. 8. Um determinado sistema computacional armazena algumas tabelas de dados em uma memória diferente da MP. Nessa memória os dados não são perdidos quando é desligada a alimentação elétrica. Além disso, cada elemento da tabela de dados é armazenado em endereço específico, todos os endereços com acesso randômico. Pode-se caracterizar a memória que armazena a tabela de dados como:

Marcar apenas uma oval.

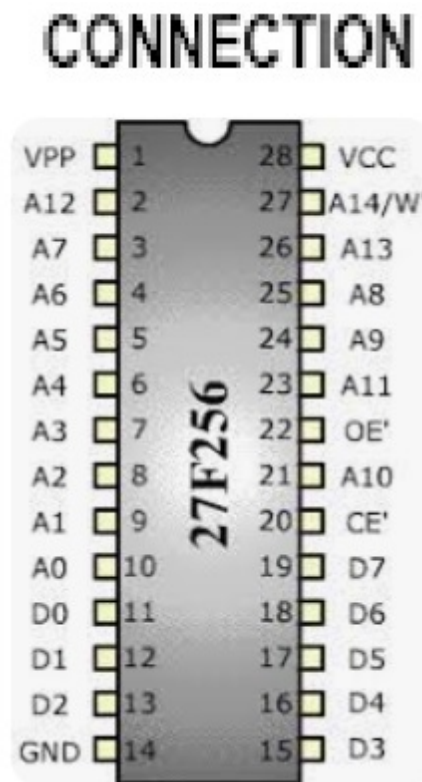
- ☐ não volátil e de acesso sequencial
- ☐ volátil e de acesso sequencial
- ☐ não volátil e de acesso aleatório
- ☐ volátil e de acesso aleatório
- ☐ memória RAM

11. 9. Algumas tecnologias de memória, como aquelas usadas tipicamente na cache, não requerem o *refresh* dos dados armazenados. Por essa característica são chamadas de:

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Estáticas
- ☐ Dinâmicas
- ☐ Voláteis
- ☐ Não voláteis
- ☐ Síncronas
- ☐ Assíncronas

12. 10. A figura abaixo ilustra uma memória RAM. Com base na identificação da pinagem, qual é o tamanho da palavra?



13. 11. Considerando ainda o chip de memória da questão anterior, qual é a capacidade de armazenamento do chip?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

