

# SEL0415 – Introdução à Organização de Computadores

Prof. Dr. Marcelo Andrade da Costa Vieira

Aula 05 – Memórias – Parte 2

Lista 05

Questão 1:

De forma geral, as memórias semicondutoras possuem algumas características gerais e possuem ser classificadas conforme alguns critérios.

- a) Cite e explique essas características.
- b) Liste quais são esses critérios e divida os tipos de memória conforme cada critério.

Questão 2:

Das características abaixo, qual pertence a uma memória RAM e qual pertence a uma memória ROM?

RAM

ROM

- 1-) Permite somente leitura de dados.
- 2-) Permite escrita de dados.
- 3-) Seleção a partir da geração de produtos canônicos.
- 4-) Mantém a informação mesmo quando a alimentação elétrica é cortada.
- 5-) Duto de dados é bidirecional, permitindo a entrada e saída de informações.
- 6-) Uma célula de memória composta por flip-flops.
- 7-) Armazenam programas permanentes, como o sistema básico de entrada/saída de um computador.
- 8-) Acesso seqüencial da memória.

Questão 3:

Compare os principais tipos de memória ROM já produzidos levando em conta as mudanças de uma geração de dispositivos para outra, o custo e a complexidade destes.

Questão 4:

Responda:

- a) O que é um registrador?
- b) Qual a diferença entre memória do tipo RAM e do tipo ROM? Cite aplicações de cada um desses tipos e explique o significado.
- c) Baseado nas características listadas no item 1, compare uma memória RAM estática e uma RAM dinâmica.
- d) Cite os principais usos das memórias secundárias e seus tipos básicos.
- e) Num disco rígido, defina setor, trilha e cilindro. Qual a funcionalidade dessa divisão nesses dispositivos?
- f) Para um CD-ROM existem setores, trilhas e cilindros? Quais as principais diferenças entre o disco óptico (CD-ROM) e o disco rígido (HD) quanto à velocidade, armazenamento dos dados, leitura dos dados, etc..
- g) Em um microprocessador, qual a diferença entre registrador, memória cache, memória principal e memória secundária? Explique cada uma delas e faça um paralelo entre velocidade, capacidade de armazenamento e custo de cada uma delas.
- h) Qual a organização de uma memória com duto de dados de 4 bits, 11 linhas de endereço e 3 sinais de controle ( $\overline{CS}$ ,  $\overline{RD}$  e  $\overline{WR}$ )?
- i) Quantas memórias RAM 16 X 4 são necessárias para montar uma memória 32 X 8? Faça a ligação e desenhe o circuito final.

Questão 5:

Explique o princípio básico de operação das memórias, considerando os barramentos que ligam as memórias ao microprocessador.

Questão 6:

Deseja-se reprogramar uma memória de programa diversas vezes. Sabendo que se tem disponível uma PROM, uma EPROM e uma EEPROM, qual(is) é(são) preferível(is) e explique os processos pelo qual é possível alterar os programas contidos nessas memórias.

Questão 7:

Nomeie os conceitos.

- 1) Unidade de informação da organização da memória que deve representar o valor de um dado ou uma instrução de máquina:

- 2) Intervalo necessário para que os dados sejam lidos ou escritos na memória:
- 3) Quantidade de bits transferida para/da memória em uma operação de escrita/leitura:
- 4) Dispositivo de armazenamento confiável, bom poder de integração e boa relação custo/benefício. Permitiu apagar a memória em blocos, portanto, de forma mais rápida:
- 5) Programas armazenados na memória ROM e encarregados de inicializar a CPU e carregar o sistema operacional: