

Avaliação 3 – Sistemas de interconexão (introdução)

O barramento do sistema é usado para conectar os componentes principais do computador, como processador, memória e dispositivos de entrada/saída (E/S). Em geral, o sistema dispõe de barramentos de dados, de endereços e de controle.

Responda as questões marcando a alternativa correta e justificando sua solução.

1. Barramento pode ser entendido como um conjunto de caminhos que conectam as diversas partes do sistema computacional, tais como processador, memória e dispositivos de entrada e saída. Na maioria dos computadores, existem barramentos de dados, de endereços e de controle.

() Certo

() Errado

2. Sobre os principais elementos de projeto para os barramentos, considere:

- A permissão para enviar sinais nas linhas do barramento pode ser controlada de forma central ou distribuída.
- Os sinais no barramento podem ser sincronizados com um clock central ou enviados de forma assíncrona com base na transmissão mais recente.
- Refere-se ao número de linhas de endereço e número de linhas de dados.

As descrições contidas nos itens I, II e III referem-se correta e respectivamente a:

- a) controle geral, sincronismo e medida.
- b) permissão, controle e intensidade.
- c) tipo de controle, tipo de sincronismo e tipo de medida.
- d) política de permissões, sincronismo e intensidade.
- e) arbitração, temporização e largura.

3. Se a CPU e um controlador de E/S quiserem usar o barramento ao mesmo tempo,

- a) haverá uma alternância automática controlada pelas rotinas de interrupção, que disponibilizarão 2/3 dos ciclos do barramento para a CPU e 1/3 para os dispositivos de E/S.
- b) a CPU tem prioridade, por necessitar de todos os ciclos do barramento para referenciar memória.

- c) em geral, os dispositivos de E/S terão prioridade, pois discos e outros dispositivos que estão em processo de leitura ou gravação não podem ser interrompidos, para não resultar em perda de dados.
- d) é dada prioridade a quem fez a requisição primeiro, normalmente à CPU.
- e) o BIOS dará prioridade à CPU, pois a execução de programas não pode ser interrompida, para não causar o travamento do computador.

4. Em um barramento síncrono com 32 bits, considere:

- largura do barramento: 4 bytes;
- envio do endereço para a memória: 6 ns;
- leitura da memória: 20 ns;
- total envio do dado para o dispositivo: 6 ns.

Em função dos dados acima, o tempo total para a leitura de uma palavra será de

- a) 8 ns.
 - b) 16 ns.
 - c) 32 ns.
 - d) 64 ns.
 - e) 128 ns.
5. Quando o processador necessita acessar a memória principal para ler um determinado dado, ele envolve nesse processo de comunicação
- a) um barramento.
 - b) dois barramentos.
 - c) três barramentos.
 - d) quatro barramentos.
 - e) cinco barramentos.
6. O barramento PCI-X de 133 MHz (64 bits) tem uma taxa de transferência de
- a) 266 MB/s.
 - b) 400 MB/s.
 - c) 533 MB/s.
 - d) 800 MB/s.
 - e) 1066 MB/s.
7. Em relação à arquitetura de computadores, analise as afirmativas a seguir e identifique a opção correta.

- I. Uma das funções da unidade central de processamento é a de executar instruções armazenadas na memória principal do computador.
 - II. As memórias primárias possuem como característica a capacidade de armazenamento maior do que as memórias secundárias.
 - III. Em um computador existem, pelo menos, dois barramentos: o de memória e o de entrada/saída.
- a) Somente I e II estão corretas.
 - b) Somente II e III estão corretas.
 - c) Somente I e III estão corretas.
 - d) Somente I está correta.
 - e) Somente II está correta.
8. Pelo barramento de controle de um computador trafegam sinais de:
- a) controle e endereço, de forma bidirecional, no sentido do processador para a memória e viceversa.
 - b) endereço, de forma bidirecional, no sentido do processador para a memória e vice-versa.
 - c) endereço, de forma unidirecional, principalmente no sentido do processador para a memória.
 - d) controle, de forma bidirecional, principalmente no sentido do processador para a memória.
 - e) controle, de forma unidirecional, principalmente no sentido do processador para a memória.
9. Uma das propriedades funcionais do barramento de um computador é a temporização, dividida em síncrona e assíncrona. Considerando um barramento síncrono com as seguintes características:
- I. Envio do endereço para a memória: 5 ns
 - II. Leitura da memória: 20 ns
 - III. Envio do dado para o dispositivo: 5 ns
 - IV. Largura do barramento: 4 bytes

O tempo total para a leitura de uma palavra e a banda passante máxima será, respectivamente:

- a) 15 ns e 13,3 MB/s.
- b) 20 ns e 33,3 MB/s.
- c) 30 ns e 13,3 MB/s.
- d) 30 ns e 133 MB/s.
- e) 120 ns e 33,3 MB/s.