**Nome: Ricardo de Jesus Santos**

**Turma:821**

1. Sabe-se que barramentos é o nome genérico para um conjunto de fios condutores elétricos que transportam sinais elétricos entre os diversos componentes de um sistema de computação. Estes sinais servem a dois objetivos (são de dois tipos); quais são esses tipos de sinais?

Resp: **Sinais de controle e comunicação entre os componentes interligados.**

2. Indique dois tipos de conexão (topologias) entre estações terminais em uma rede. Qual delas adota um método de comunicação conhecido como “difusão”? Resp: **Conexão Multiponto e ponto a ponto. A conexão multiponto é a que adota a difusão.**

3. Indique um inconveniente e uma vantagem da conexão tipo barramento; Resp: **Vantagem: São muito mais baratas que outros tipos de conexão.**

**Desvantagem: Quando o clock aumenta pode haver desalinhamento dos bits transmitidos, que provoca a perda de todos o bits.**

4. Considerando que o chip de um processador mononúcleo é fabricado com 371 pinos, que este processador é capaz de endereçar memória principal com um máximo de 64M endereços e que ele possui 305 fios de controle, qual deve ser a largura do seu barramento de dados (BD)?

Resp:

5. Considerando que um determinado sistema de computação é estruturado de modo que o barramento de endereços possua 22 bits de largura e o barramento de dados opere com 600 MHz de velocidade e largura igual a 26 bits, Calcule a capacidade máxima de endereçamento da memória principal do referido sistema.

Resp: **N = 222 = 4M endereços**

6. Indique dois barramentos que operam no modo paralelo e dois que operam no modo serial.

Resp: **Paralelo:AGP e ISA.**

**Serial:USB e PCI express.**

7. É possível, em um barramento serial, obter-se uma taxa de transferência superior a de um barramento paralelo? Justifique sua resposta com um exemplo numérico.

Resp: **Sim, dependendo da velocidade do clock o uso do barramento serial pode ser mais veloz.**

**Exemplo: Paralelo: V=300Mhz e L= 5bits. Logo a taxa de transferência será de 300x5 = 1500Mbps.**

**Serial: V=700Mhz e L=3bits. 700x3=2100Mbps.**

8. Uma configuração típica do barramento PCI possuía 528MB/seg de taxa de transferência, empregando um relógio com frequência de 66MHz (velocidade do barramento). Qual deveria ser a largura deste barramento, em bits?

Resp:

9. Considerando as arquiteturas atuais de computadores, tem sido comum encontrar-se diversas estruturas de conexão dos componentes daquelas máquinas. Sobre o assunto, julgue as seguintes afirmações, indicando as que são Verdadeiras (V) e as Falsas (F):

(**F**) I – Os barramentos podem ser do tipo interno (interligando os componentes existentes no interior de um processador) e externo (localizados na placa mãe) e conhecidos como caminho de dados (data path).

(**F**) II – A característica mais importante do barramentos de controle, BC, é sua velocidade de transferência.

(**V**) III – os barramentos de dados podem ser constituídos de diversos fios, sendo essa conexão conhecida como paralela, enquanto alguns periféricos podem ser conectados ao sistema por ligações em série.

(**F**)IV – barramentos de endereços tem a propriedade de elevar o desempenho do processador em virtude de sua velocidade de transferência.

Resp: **F F V F**

10. Barramentos podem ser construidos de dois tipos: paralelo e serial. Sobre este assunto analise as seguintes afirmações e assinale a única opção correta: **A**) a taxa de transmissão de uma barramento é calculada pela multiplicação da velocidade do barramento pela sua largura, independentemente do barramento ser serial ou paralelo

B) barramentos paralelos (com 8 ou mais fios, cada um transportando 1 bit) são sempre mais rápidos do que barramentos seriais que só possuem um fio (passa um bit de cada vez)

C) os barramentos PCI e PCI Express são do tipo paralelo, sendo que o PCI possui 16 bits de largura e o PCI Express tem 64 bits de largura e, assim, é mais rápido

D) o grupo de fios que leva sinais de controle e comunicação é conhecido como barramento de distribuição e é sempre unidirecional

Resp: **Letra(A) é a correta.**

11. Um computador consiste em CPU, memória e componentes de E/S, interconectados por um barramento. Sobre barramento, é correto afirmar:

A) Mesmo que muitos dispositivos estejam conectados ao barramento, o desempenho não será prejudicado.

B) Se um barramento de dados tiver 32 bits de largura e cada instrução tiver até 64 bits de extensão, então o processador precisa acessar o módulo de memória apenas uma vez durante cada ciclo de instrução.

**C**) a soma da quantidade de fios que transportam endereços, mais a de fios que transportam dados e aqueles fios que conduzem sinais de controle e comunicação deve ser igual ao total de pinos de um processador.

D) As linhas de endereço do barramento são usadas para designar a origem ou o destino dos dados no barramento de dados, entretanto, não podem ser usadas para endereçar portas de E/S.

E) Nas linhas de endereço do barramento, os sinais de sincronização (que fazem parte da ação de controle e comunicação durante uma operação de leitura/escrita) transmitem informações de comando entre os módulos do sistema que especificam operações a serem realizadas.

Resp: **Letra(C)**

12. Sistemas de computação são um conjunto de componentes que, integradamente, são organizados para efetuar processamento de dados. Os barramentos são considerados componentes dos referidos sistemas, sendo responsáveis, juntamente com os processadores, por executar uma etapa importante de processamento de dados PORQUE são constituidos de um conjunto de fios que transportam sinais elétricos correspondentes a bits de endereços, bits de dados e sinais de controle e comunicação entre os componentes conectados. Entre as opções apresentadas, assinale a que julgue correta, justificando sua opção:

A) a primeira afirmação é verdadeira, mas a segunda afirmação é falsa;

B) a primeira afirmação é verdadeira, sendo justificada pela segunda afirmação;

C) as duas afirmações são falsas;

**D**) a primeira afirmação é falsa, mas a segunda afirmação é verdadeira;

E) a primeira frase da afirmação inicial é verdadeira, razão porque foi efetuada a segunda afirmação.

Resp: **Letra(D). Pois o barramento somente transporta bits e não realiza nenhum tipo de processamento, e como diz a segunda afirmação ele somente transporta sinais elétricos.**

13. Um sistema de computação tem um processador de 2GHz e soquete com 195 pinos e 1GB de memória RAM, sendo interligados por um barramento com velocidade de 200 MHz.; sabe-se que o barramento de controle possui 125 fios. Calcule o valor da taxa de transferência de dados desse barramento.

Resp: **195 Fios total | 125(BC) | 30(BE) | 40bits**

**Taxa = 200Mhx x 40= 8000Mpbs**

14. Considere um computador com um processador que emprega soquete de 238 pinos e que ele se conecta aos barramentos de controle (BC), por 178 fios, ao BD por 32 fios e ao BE, com x fios. A veloc do BD é de 400MHz. Qual é a capacidade máxima de endereços que a referida memória pode ter neste sistema? Qual é a taxa de transferência usada no barramento?

Resp: **BE = 238-178-32 = 28bits**

**Taxa de transferência = 400Mhz x 32 = 12.800Mbps.**

15. Considerando que um determinado sistema de computação é estruturado de modo que o barramento de endereços possua 26 bits de largura e o barramento de dados opere com 800 MHz de velocidade e largura igual a 32 bits, indique a opção correta para a capacidade máxima de endereçamento da memória principal do referido sistema.

Resp: **N = 226 =67M endereços.**

16. Considere um sistema de computação que seja constituido de um barramento principal, no qual a parte de endereços (barramento de endereços-BE) tem uma largura de 25 bits e a parte de dados (barramento de dados – BD) tem largura de 128 bits; cada transferência de dados gasta 20 ns (nanosegundos). Julgue as seguintes afirmações, assinalando a(s) que é(são) verdadeira(s) (V) e a(s) Falsa (s) (F):

I - em cada acesso feito pelo processador á memória, seja para leitura ou escrita, são transferidos 16 Bytes de dados;

II - a memória principal acessada por este barramento tem um limite máximo de 64 M endereços;

III – o processador transfere 4 bytes de cada vez porque a largura do BD é maior do que a do barramento de endereços.

IV - o processador pode acessar um máximo de 32 M endereços e gasta 2560ns para transferir 1K bytes;

Resp:  **I - V**

**II- F**

**III - F**

**IV - F**

17. O espaço de endereços de uma memória pode ser determinado observando-se:

A) A largura do barramento de dados.

B) A origem e destino dos dados.

**C**) A largura do barramento de endereços.

D) A palavra da CPU.

E) O caminho dos dados.

Resp: **Letra(C)**