

2ª AVALIAÇÃO

1) (2,0 pontos) Em nosso material didático traz as definições de ULA, CPU e barramentos. Vimos também o que são e para que servem os processadores. Em cima disto pedimos para que você indique se as frases abaixo são verdadeiras ou falsas. Justifique as falsas.

A - (F) O barramento VESA deve substituir, em breve, o PCI, em função de apresentar maior taxa de transferência de dados, além de causar menor sobrecarga ao processador.

VESA acabou desaparecendo com a introdução do barramento PCI.

O barramento interno de um PC conecta os componentes internos do processador à outros componentes do computador.

B - (F) **Um barramento de dados interno é um barramento que opera somente dentro dos circuitos internos da CPU, comunicando-se entre os caches internos de memória que fazem parte do chip da CPU.**

Os barramentos são classificados dependendo de quantos bits eles podem mover ao mesmo tempo, o
C - (V) que significa que temos barramentos de 8 bits, 16 bits, 32 bits ou até 64 bits.

A CPU de um computador moderno é composta, basicamente, dos seguintes elementos: registradores, ULA e memória principal.

D - (F) **Ela também é composta pela Unidade de Controle (UC), que extrai instruções da memória e as decodifica e executa, requisitando a ULA quando necessário.**

2) (1,0 ponto) Considerando a arquitetura: ISA, PCI e AGP dos computadores, assinale um "X" na alternativa correta justificando-a.

(X) A - Barramento

() B - Memória

() C - Dispositivo de entrada

() D - Dispositivo de saída

() E - Software

Justificativa:

Barramentos são padrões de comunicação utilizados em computadores para interconexão de dispositivos de variados tipos.

O barramento ISA é um padrão não mais utilizado, sendo encontrado apenas em computadores antigos.

O barramento PCI surgiu no início de 1990 pelas mãos da Intel. Suas principais características eram a capacidade de transferir dados a 32 bits e clock de 33 MHz.

Para lidar com o volume crescente de dados gerados pelos chips gráficos (GPU), a Intel anunciou em meados de 1996 o padrão AGP, cujo slot funcionava exclusivamente com placas de vídeo.

3) (1,0 ponto) Os barramentos de um computador têm funções distintas, e no que se refere às suas funções existem 3 tipos de barramentos: o barramento de dados, de controle e de endereços. Tendo em vista a especificidade do barramento de dados, indique nas opções a seguir qual representa a sua função.

A) Estabelecer um padrão de endereçamento entre os dispositivos e a CPU.

B) Definir a sincronização do tráfego de dados.

C) Definir o protocolo de acesso à memória principal.

D) Permitir o tráfego de dados entre os dispositivos e a CPU. (D CORRETA!)

E) Estabelecer uma conexão segura entre memória e disco rígido.

4) (1,0 ponto) A arquitetura de microprocessadores CISC era absolutamente predominante até meados dos anos 80. Dentre suas várias características, ela destacava-se pela compatibilidade entre microprocessadores, de modo que um microprocessador CISC executa o mesmo código de outro microprocessador desde que tenha a arquitetura CISC. Qual opção representa uma característica dos processadores CISC quando comparados com os RISC?

a) Apresentar arquitetura simplificada.

b) Possibilitar processamento em tempo real.

c) Garantir maior rapidez no processamento.

d) Ter número limitado de instruções.

e) Utilizar microcódigos intensivamente. (E CORRETA!)

5) (1,0 ponto) Por meio de microprograma presente na arquitetura CISC, foi possível inserir uma característica muito importante para a computação na atualidade: a compatibilidade. Dessa maneira, independentemente do conjunto de instruções CISC presentes no microprocessador, o microprograma disponibiliza o conjunto de instruções comum a todos os microprocessadores com a arquitetura em questão. Indique a opção que representa um benefício disponibilizado pelo microprograma disponível na arquitetura CISC.

a) Presença de Instruções que manipulam apenas registradores.

b) Programas com menor número de comandos escritos. (B CORRETA)

c) Menor número de modos de endereçamento.

d) Maior número de instruções simples para executar comandos.

e) Menor complexidade do microprocessador desenvolvido.

6) (2,0 pontos) Converter para decimal os seguintes números binários (o cálculo da conversão deve aparecer):

a) 1101 = _____

b) 110110 = _____

c) 100,01 = _____

d) 10,1 = _____

$$6-a) \overset{3}{1}\overset{2}{1}\overset{1}{0}\overset{0}{1}$$

$$\begin{array}{l} L \rightarrow 1 \times 2^0 = 1 \\ D \rightarrow 1 \times 2^2 = 4 \\ D \rightarrow 1 \times 2^3 = 8 \end{array} +$$

$$13$$

$$1101_{(2)} = 13_{(10)}$$

$$b) \overset{5}{1}\overset{4}{1}\overset{3}{0}\overset{2}{1}\overset{1}{1}\overset{0}{0}$$

$$\begin{array}{l} L \rightarrow 1 \times 2^1 = 2 \\ D \rightarrow 1 \times 2^2 = 4 \\ D \rightarrow 1 \times 2^4 = 16 \\ D \rightarrow 1 \times 2^5 = 32 \end{array} +$$

$$54$$

$$110110_{(2)} = 54_{(10)}$$

$$c) \overset{2}{1}\overset{1}{0}\overset{0}{0},\overset{-1}{0}\overset{-2}{1}$$

$$\begin{array}{l} L \rightarrow 1 \times 2^{-2} = 0,25 \\ D \rightarrow 1 \times 2^2 = 4 \end{array} +$$

$$4,25$$

$$1 \times \frac{1}{2^2} = 0,25$$

$$100,01_{(2)} = 4,25_{(10)}$$

$$d) \overset{1}{1}\overset{0}{0},\overset{-1}{1}$$

$$\begin{array}{l} L \rightarrow 1 \times 2^{-1} = 0,5 \\ D \rightarrow 1 \times 2^1 = 2 \end{array} +$$

$$2,5$$

$$1 \times \frac{1}{2^1} = 0,5$$

$$10,1_{(2)} = 2,5_{(10)}$$

7) (2,0 pontos) Converter para binário os seguintes números decimais (o cálculo da conversão deve aparecer):

a) $33 =$ _____

b) $2715 =$ _____

c) $4,5 =$ _____

d) $10,15 =$ _____

7-a) $33 \div 2$

$$\begin{array}{r} 1 \ 16 \div 2 \\ \underline{0 \ 8} \ 2 \\ \underline{0 \ 4} \ 2 \\ \underline{0 \ 2} \ 2 \\ \underline{0 \ 1} \ 2 \\ \underline{1 \ 0} \end{array}$$

$33_{(10)} = 10001_{(2)}$

b) $2715 \div 2$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1357 \div 2 \\ \underline{1 \ 678} \ 2 \\ \underline{0 \ 339} \ 2 \\ \underline{1 \ 169} \ 2 \\ \underline{1 \ 84} \ 2 \\ \underline{0 \ 42} \ 2 \\ \underline{0 \ 21} \ 2 \\ \underline{1 \ 10} \ 2 \\ \underline{0 \ 5} \ 2 \\ \underline{1 \ 2} \ 2 \\ \underline{0 \ 1} \ 2 \\ \underline{1 \ 0} \end{array}$$

$2715_{(10)} = 101010011011_{(2)}$

c) $4,5$

$$\begin{array}{r} 4 \div 2 \\ \underline{0 \ 2} \ 2 \\ \underline{0 \ 1} \ 2 \\ \underline{1 \ 0} \end{array}$$

$0,5 \times 2 = 1,0 = 1$

$0 \times 2 = 0 = 0$

$0 \times 2 = 0 = 0$

$0 \times 2 = 0 = 0$

$0 \times 2 = 0 = 0$

$4,5_{(10)} = 100,10000..._{(2)}$

$$e) 10,15$$

$$\underline{10 \overline{) 2}}$$

$$\underline{0} \quad 5 \quad 2$$

$$\underline{1} \quad 2 \quad 2$$

$$\underline{0} \quad 1 \quad 2$$

$$\underline{1} \quad 0$$

$$0,15 \times 2 = 0,30 = 0$$

$$0,30 \times 2 = 0,60 = 0$$

$$0,60 \times 2 = 1,2 = 1$$

$$0,2 \times 2 = 0,4 = 0$$

$$0,4 \times 2 = 0,8 = 0$$

$$10,15_{(2)} = 1010,00100..._{(2)}$$

ALUNO: MATEUS CEOLIN ORBEN