

Componentes de HARDWARE

Exercícios

1. Sobre a linguagem de máquina ou código de máquina, assinale a opção que contém a assertiva correta:

- a) A linguagem de máquina é mais próxima do hardware, usa os mnemônicos.
- b) O código de máquina é representado por bits de instruções.
- c) Um exemplo de linguagem de máquina é a linguagem C.
- d) A linguagem de máquina é chamada Assembly.
- e) A linguagem de máquina está em um nível de abstração maior que a linguagem de montagem.

2. O formato básico de uma Instrução de máquina é constituído de quais partes?

- a) Registrador (Reg) e Barramento Interno (D.Pt).
- b) Mnemônico (Mn) e Código Hexadecimal (Hex).
- c) Código de Operação (C.Op.) e Operando (Op.).
- d) Operação Aritmética (Op.A) e Operação Lógica (Op.L).
- e) Conjunto de Instrução (C.Inst) e Ciclo de Instrução (Inst).

3. Os grandes módulos básicos, ou subsistemas, que compõem um Sistema de Computação, são:

- a) Processador, memória, barramento.
- b) Memória, barramento, armazenamento.
- c) Processador, memória, entrada e saída.
- d) Processador, CPU, GPU.
- e) Monitor, teclado, mouse.

Componentes de HARDWARE

4. O barramento PCI típico trabalha a 33MHz e com palavras de 32 bits. Qual é a sua taxa de transferência máxima?

- a) 1056MB/s.
- b) 256MB/s.
- c) 264MB/s.
- d) 65MB/s.
- e) 132MB/s.

5. O que é o tempo de acesso das memórias?

- a) É o período gasto para realização de uma operação completa de leitura ou de escrita.
- b) É o intervalo de tempo entre dois acessos consecutivos.
- c) Determina a temporariedade do dado, se é armazenado de forma permanente ou transitória.
- d) É sinônimo de sincronização com o processador.
- e) É uma métrica que determina a quantidade de contatos elétricos da memória.

6. Assinale a alternativa correta quanto à sequência de busca de dados realizada a partir do processador para as memórias em um sistema computacional (as setas indicam a ordem da busca):

- a) Cache L1 → Cache L2 → MP → Disco.
- b) Cache L2 → Cache L1 → Disco → MP.
- c) Disco → MP → Cache L2 → Cache L1.
- d) MP → Cache L1 → Cache L2 → Disco.
- e) Cache L1 → Cache L2 → Disco → MP.

Componentes de HARDWARE

7. DMA (*Direct Access Memory*) é uma técnica que possibilita:

- a) A transferência de blocos de dados entre a memória principal e dispositivos de IO com total ausência de intervenção do processador.
- b) Ter as mesmas funções da técnica de E/S controlada por interrupção.
- c) A transferência de blocos de dados entre a memória principal e dispositivos de IO sem a intervenção do processador, à exceção do início e do final da transferência.
- c) Aumentar a resolução da tela em sistemas Mac.
- d) Ter as mesmas funções da técnica de E/S controlada por programa.

8. Um exemplo de dispositivo que permite tanto a entrada quanto a saída de dados é:

- a) Plotter.
- b) Mesa digitalizadora.
- c) Impressora 3D.
- d) SD Card.
- e) Visor de cristal líquido.

Gabarito

1. **Resposta:** Letra b.

Feedback:

Letra a) A linguagem de montagem usa mnemônicos.

Letra c) A linguagem C é uma linguagem de mais alto nível de abstração.

Letra d) A linguagem de montagem é chamada Assembly.

Letra e) A linguagem de máquina possui um nível de abstração **menor** que a linguagem de montagem.

Observação: Para resolver a questão, veja a explicação no item *Linguagem de máquina*, no *Módulo 1*.

Componentes de HARDWARE

2. Resposta: Letra c.

Feedback: Uma Instrução de Máquina consiste no conjunto de bits que identifica uma determinada operação primitiva a ser realizada diretamente pelo hardware. O formato básico de uma instrução de máquina é constituído de duas partes: Código de Operação (C.Op.); Operando(s) (Op.).

Observação: Para resolver a questão, veja a explicação na **figura 14, Processador, no Módulo 2.**

3. Resposta: Letra c.

Feedback:

Todo Sistema de Computação (computador) é organizado (funcionalmente) em três grandes módulos (ou subsistemas): Processador, memória, entrada/saída (E/S). Como se trata de componentes eletrônicos, sua comunicação e controle são realizadas por sinais elétricos, que percorrem fios. Estes fios são chamados, em conjunto, de barramento.

Observação: Para resolver a questão, veja a explicação após a **figura 5, Organização funcional de um S.C., no Módulo 1.**

4. Resposta: Letra e.

Feedback:

No Barramento de Dados, a taxa de transferência dos dados lidos/escritos na memória pode ser obtida da seguinte maneira:

$$T = L \times V$$

Sendo:

Componentes de HARDWARE

- **L= Largura** medida em bits.
- **V= Velocidade** medida em Hertz (Hz).
- **T= Taxa de Transferência** medida em bps (bits/seg) ou Bps (Bytes/seg).

Temos:

- **L= 32 bits.**
- **V= 33MHz (Megahertz).**

Logo:

$$33 * 32 / 8 = 132MB.$$

Observação: Como você multiplicou Megahertz, o resultado terá o prefixo Mega.
Para obter o resultado em Bytes, divide-se por 8 (1 Byte= 8 bits).

Observação: Para resolver a questão, veja a explicação sobre ***Barramento de Dados no Módulo 1.***

5. Resposta: Letra a.

Feedback:

É muito comum confundir **Tempo de acesso** (tempo de acesso para leitura ou tempo de leitura) com **Ciclo de memória** (indica o tempo entre 2 operações sucessivas de leitura ou escrita).

Observação: Para resolver a questão, veja a **tabela 3, Parâmetros de análise das memórias**, no **Módulo 2.**

6. Resposta: Letra a.

Feedback:

A sequência de transferência de dados realizada entre o processador e as memórias em um sistema computacional é hierárquica.

Componentes de HARDWARE

Observação: Para resolver a questão, veja a *figura 24, Como o subsistema de E/S se comunica dentro de um Sistema de Computação*, no *Módulo 2*.

7. Resposta: Letra c.

Feedback:

A técnica **DMA (Direct Access Memory)** foi desenvolvida para evitar que o processador tenha que intervir mais vezes na ocorrência da transferência de um grande volume de dados, usando a técnica de E/S controlada por interrupção.

Observação: IO= Input/Output= Entrada/Saída (E/S).

Observação: Para resolver a questão, leia a explicação após a *figura 29, Transmissão serial e transmissão paralela*, no *Módulo 2*.

8. Resposta: Letra d.

Feedback:

SD Card é um meio de armazenamento de dados eletrônicos. Na mesma categoria que os discos rígidos, permite ler e escrever dados.

Observação: Para resolver a questão, leia a explicação após a *figura 27, Disco magnético ou Hard Disk*, no *Módulo 2*.