

Avaliação Teórica – Hardware, bits e bytes

Professores: Bruno Fontana da Silva e Maria Cláudia de Almeida Castro

Data: 22/08/2014

1) Sobre o computador, responda:

a. Qual a diferença entre hardware e software?

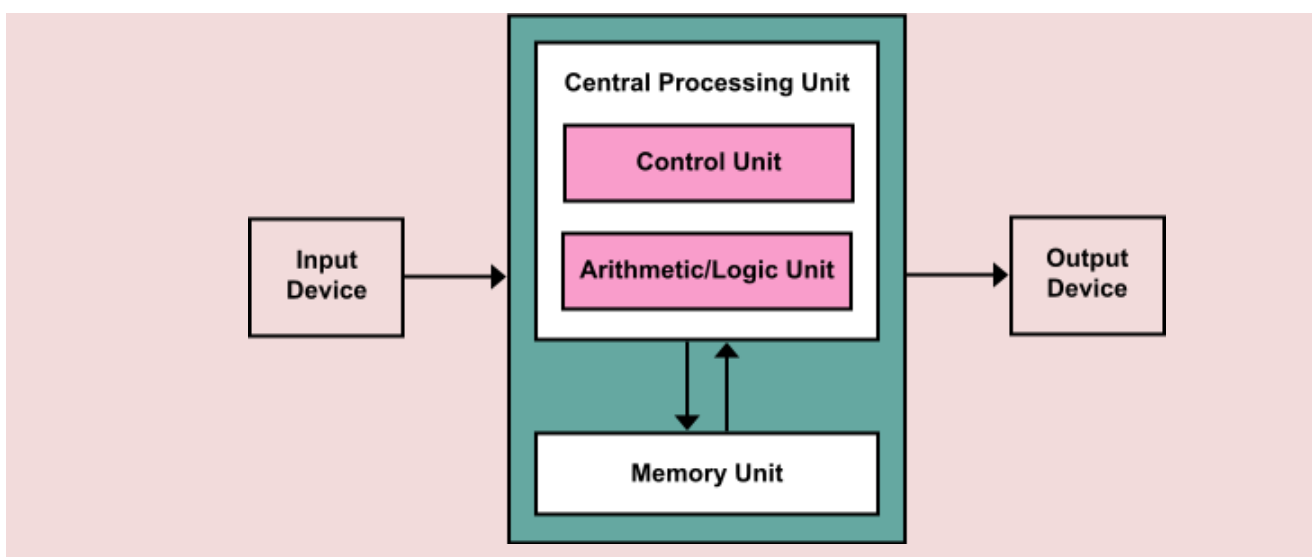
Hardware – Parte física do computador

Software – conjuntos de instruções (programas) que utiliza os recursos do hardware

b. Descreva quais as vantagens de utilizar a computação para melhorar a comunicação. Use exemplos.

Exemplos: possibilitar comunicação confiável à distância, automatizar processos de comunicação entre máquinas ou entre pessoas; qualquer tipo de exemplo neste sentido.

c. Quais são os elementos básicos que constituem um computador? Faça um desenho ilustrando.



2) Descreva com suas palavras qual é a função dos seguintes componentes:

a. Processador

Responsável pela operação e controle do hardware e por cálculos aritméticos.

b. Placa mãe

**Suporte mecânico (físico) para o hardware do computador.
Interconexão entre os elementos de hardware.**

c. Memória RAM

Armazenar grande volume de dados temporários para auxiliar o processador.

d. Disco de armazenamento (HD)

Armazenar dados do usuário e de programas instalados por tempo indeterminado (“permanentemente”).

e. Fonte de alimentação

Fornecer energia para que o computador possa operar corretamente.

f. Slots de expansão

Aumentar ou melhorar a capacidade de hardware do computador em algumas aplicações específicas (ex.: processamento de áudio, vídeo ou dados da rede).

3) Sejam dois pentes de memória RAM:

Pente	Tensão de alimentação	Clock	Capacidade (JEDEC)
A	1.5 Volts	1600 MHz	8 GB
B	1.8 Volts	800 MHz	2048 MB

Responda às seguintes perguntas:

a) Qual tem maior capacidade de armazenamento de dados?

Pente A, pois $8\text{ GB} > 2048\text{ MB} = 2\text{ GB}$

b) Qual dos pentes se comunica mais rapidamente com o processador? Qual parâmetro mede esse desempenho?

Pente A; é o clock (taxa de leitura/escrita de dados), $1600\text{ MHz} > 800\text{ MHz}$.

c) Baseado nos parâmetros, qual você acha que é a tecnologia mais recente?

Pente A; além de possuir maior capacidade e taxa de transferência acima de 1 GHz, possui a menor tensão de alimentação (1.5 V).

- 4) Na tabela abaixo, a linha do cabeçalho indica a unidade e cada linha abaixo dele mostra o mesmo valor representado com prefixos e unidades diferentes. A primeira linha mostra um exemplo.

Complete as linhas com os valores convertidos conforme o cabeçalho da tabela solicita. Mostre os cálculos no espaço abaixo.

Byte	Bit	Megabit	Kilobytes (JEDEC)	Gigabytes (JEDEC)
1073741824	8589934592	8589,934592	1048576	1
10240	81920	0,08192	10	0,0000095367
25000000	200000000	200	24414,0625	0,023283
125000	1000000	1	122,07	0,000116415

5) Dexter contratou um plano de internet da empresa TVG.

O plano contratado foi de **10 Mbps**. Entretanto, durante o final de semana ele percebeu que a conexão estava mais lenta do que o normal. Então Dexter resolveu medir a sua velocidade de internet em um site que oferece esse serviço. No medidor, o resultado foi o seguinte:

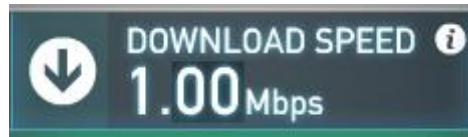


Figura 1 - Resultado da medição de velocidade.

De acordo com as informações acima, responda as seguintes questões:

a) Qual a velocidade de download do plano contratado em MB/s (Megabytes por segundo)?

$$\frac{10 \times 1000 \times 1000}{8 \times 1024 \times 1024} = \mathbf{1,19 \text{ MBps}}$$

b) Qual a velocidade de download medida na Figura 1 em MB/s?

$$\frac{1,19}{10} \text{ MBps} = \mathbf{0,119 \text{ MBps}}$$

c) Se Dexter deseja baixar um arquivo de 100 MB (Megabytes), quanto tempo levará com a velocidade da Figura 1?

$$\frac{100 \text{ MB}}{0,119 \frac{\text{MB}}{\text{s}}} = \mathbf{840,33 \text{ s} \cong 14 \text{ min}}$$

d) Para baixar um arquivo de 100 MB (megabyte), quanto tempo levaria com a velocidade do plano contratado?

$$\frac{840,33 \text{ s}}{10} \cong \mathbf{84,033 \text{ s} \cong 1 \text{ min } 24 \text{ s}}$$

6) Identifique as principais partes da placa mãe, listadas a seguir de **(a)** até **(m)**.

Indique a letra correspondente à cada parte na Figura 2 (abaixo)

- a. Soquete onde é encaixado o processador
- b. Slots de memória RAM
- c. Slots de expansão (PCI)
- d. Conexão dos Componentes onboard
- e. Conector de alimentação
- f. Bateria CMOS
- g. Portas de vídeo e USB
- h. Chipset: Ponte Norte (North Bridge)
- i. Chipset: Ponte sul (South Bridge)
- j. Slots usados para a conexão entre a placa-mãe e HDs/drivers (IDE)

