

INFORMÁTICA



FUNCIONAMENTO INTERNO DE COMPUTADORES

INTRODUÇÃO

Esta apostila tem como objetivo servir de base para os estudos aqui ministrados sobre a matéria específica de FUNCIONAMENTO INTERNO DE COMPUTADORES, e apresenta os principais assuntos a serem abordados neste curso.

Os assuntos são abordados de forma clara e objetiva de modo que o usuário utilizador compreenda facilmente os tópicos estudados.

Lembramos porém que a apostila em si não é fonte de ensino suficiente para um aprendizado correto, e que a mesma deverá ser utilizada no período das aulas ministradas para a complementação do mesmo.

Bom proveito e bom estudo !

O Autor.

Emanuel F.R.

Montagem, Diagramação e Edição Final:

EMANUEL DE F. ROZA

Contato: (024) 831-3786 / emanuelfarias@lutarc.com.br

Bom Jesus – RJ

Índice

FUNCIONAMENTO INTERNO	ASSUNTO	PÁGINA
	A COMUNICAÇÃO (INTERFACE) COM O USUÁRIO	04
	TECLADO	04
	MONITOR	04
	MOUSE	04
	FUNCIONAMENTO INTERNO	04
	HARDWARE / SOFTWARE	04
	GABINETE	05
	PLACA MÃE (PLACA DE SISTEMA)	05
	OUTRAS PLACAS E SEUS FUNCIONAMENTOS	05
	MICROPROCESSADOR (C.P.U. – UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO)	06
	MEMÓRIA RAM	06
	MEMÓRIA CACHE	07
	BIOS	07
	HD, WINCHESTER, HARD DISK OU DISCO RÍGIDO	08
	DISQUETES (DISCO FLEXÍVEL)	08
	DISCOS ÓTICOS (CD-ROM e CD-R)	09
	DRIVE	09
	BYTE	09
	QUESTÕES PARA FIXAÇÃO DA MATÉRIA	10, 11 e 12

I - A COMUNICAÇÃO (INTERFACE) COM O USUÁRIO:

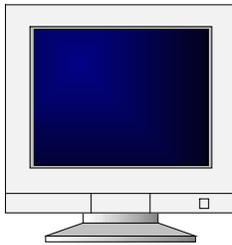
Os dispositivos de comunicação com o usuário explicados a seguir servem para dar entrada nos dados, obter os resultados e interagir com os programas do computador.

Teclado

Semelhante ao de uma máquina de escrever, com algumas teclas adicionais necessárias, o teclado é usado para dar entrada nas informações. Suas teclas são altamente sensíveis e respondem ao menor toque de seus dedos.



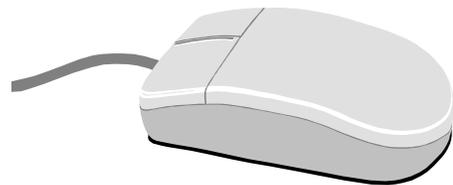
Monitor



Semelhante a uma tela de TV, o monitor é um dispositivo de saída de dados e serve para visualizar os resultados do processamento de informações. Também serve para visualizar textos, planilhas, gráficos, imagens em movimento e até os canais de TV.

Mouse

É um acessório que facilita a comunicação do usuário com o computador. O usuário aciona o mouse e o movimento é reproduzido na tela por um cursor em forma de seta. Com este cursor é possível escolher as funções desejadas dentro de um programa, fazer gráficos ou desenhos, sem usar o teclado.



II – FUNCIONAMENTO INTERNO

Todos os componentes internos de um computador (**HARDWARE**) são conectados entre si para que cada parte exerça uma função e como resultado desse trabalho em conjunto, os programas (**SOFTWARE**), são executados. Todas essas partes ficam “escondidas” dentro do gabinete.

Hardware

É a palavra usada para definir a parte física de um equipamento. Além do computador, formado por placas, discos, microprocessadores e outros, incluem-se nesta definição as impressoras, monitores de vídeo, scanners, mouses, entre outros.

Software

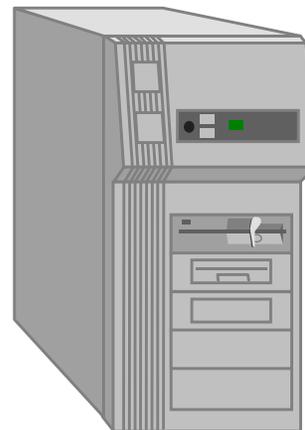
São os programas que dão vida e função aos computadores. Os programas são escritos em linguagem digital e comandam todo o funcionamento do computador. Sem um software de sistema de qualquer tipo, um computador ficaria indiferente ao mundo em geral, e para com os humanos em particular.

Gabinete

O Gabinete nada mais é do que a grande peça metálica que fica geralmente ao lado do monitor do usuário, e que serve única e exclusivamente para “guardar” todas as peças internas do computador, aquelas que fazem realmente o trabalho de funcionamento. Pode-se pensar no gabinete como se fosse o local no carro onde fica guardado o motor.

O Gabinete às vezes é chamado erradamente de “CPU”. Gabinete não é CPU ! CPU é outra parte totalmente diferente do computador.

Algumas peças internas são encaixadas e parafusadas diretamente no gabinete, outras estão na Placa Mãe.



Placa Mãe (Placa de Sistema)

A Placa Mãe (Mother Board) é uma grande placa que fica dentro do gabinete que abriga em si várias outras placas e os principais componentes internos do computador.

Na placa mãe, encontramos os Slots, que são “encaixes” que nos permitem que se “fixem” ao computador outras placas para o funcionamento de partes distintas da máquina. A Placa Mãe é como se fosse um grande prédio que abriga em si, várias repartições, departamentos e escritórios em geral.

Na Placa Mãe, encontramos ainda abrigados: O Microprocessador, a Memória RAM, a BIOS, e a Memória Cache

Outras placas e seus funcionamentos

Como já foi citado anteriormente, na Placa Mãe de um computador estão os Slots que servem para agregar outras placas que também fazem parte do funcionamento interno do computador.

Vejam algumas destas principais placas:

PLACA DE VÍDEO – A Placa de Vídeo é responsável por transmitir os sinais e convertê-los em imagem para que possa ser visualizada no Monitor de vídeo. Sua função então é fornecer ao Monitor a imagem.

PLACA DE SOM – A Placa de som, que geralmente faz parte de um Kit Multimídia (Kit Multimídia é um pacote que contém: Drive de CD, Caixas de som e a Placa de som), possibilita a execução de som no computador. É responsável pela saída e Entrada de Som no computador. Tudo o que é ligado a som, passa por esta placa.

PLACA DE REDE – Quando você ver algum computador ligado a outro em uma empresa, saiba que isto é uma rede. A rede são várias máquinas interligadas para que todas elas tenham, geralmente, o mesmo conteúdo. Muito utilizado em grandes empresas esse recurso de rede; e somente através desta placa, isto é possível. Ela tem a finalidade de interligar um computador a outro, e assim sucessivamente.

PLACA DE FAX-MODEM - O fax modem é uma placa que permite ao usuário comunicar-se com o mundo através da INTERNET. O princípio de funcionamento da placa de fax é que ele faz com que o computador possa “conversar” com outro computador através da linha telefônica. É um dispositivo que conecta os computadores às linhas telefônicas. São imprescindíveis para o acesso a serviços de informação on-line. A palavra modem é formada dos termos Modular/Demodulador. O Fax-Modem também podem receber e enviar fax.

MICROPROCESSADOR (C.P.U. – Unidade Central de Processamento)

Talvez você nunca tenha ouvido falar em Microprocessador, mas certamente já ouviu falar em **PENTIUM**. Pentium é uma marca dominante no mercado mundial de Informática no que diz respeito à Microprocessadores. O Microprocessador, ou C.P.U., é o cérebro do computador. As informações internas, quando estão sendo executadas, passam pelo Microprocessador. Ele é o responsável por processar estas informações. Tudo o que acontece dentro da máquina passa pelo Microprocessador, e ele atua como um “Gerente” interno. Quando você vai comprar um computador a primeira parte a ser observada no ato da compra é qual o tipo de Microprocessador está instalado na máquina.

O módulo que controla e coordena tudo dentro de um computador é a unidade central de processamento, ou CPU. É na CPU que as atividades reais da computação são executadas.

Trabalhando a partir dos códigos de instrução (buscar da memória e executar alternadamente), a CPU faz todos os cálculos especificados por um programa. Pode então armazenar os resultados de sua operação na memória ou enviá-los a qualquer outra parte dentro ou fora do computador. Como todos os microcomputadores, o PC possui uma CPU implementada quase que inteiramente num único circuito integrado (chip), conhecido por microprocessador.

Existem vários tipos de Microprocessador **PENTIUM**; assim como existem vários tipos de lâmpadas (força de iluminação). A força de uma lâmpada é medida pelos **WATTS**. Quanto mais **WATTS** uma lâmpada tiver, mais força de iluminação ela terá.

Com o Microprocessador é a mesma coisa. Quanto mais força ele tiver, mais quantidade de informações ele processará. A força de um Microprocessador se mede pelo **MEGAHEARTZ (MHZ)**

Ex. **PENTIUM 200 MHZ** – Força de processamento de 200 Megaheartz.

Ex. **PENTIUM 266 MHZ** – Força de processamento de 266 Megaheartz.

Memória RAM

Cada um dos locais de armazenagem ou endereços da RAM podem ser acessados independentemente de todos os outros - daí o nome de memória de acesso aleatório. Pode ser conveniente pensar na RAM como um agrupamento de caixas de correio, como aquelas que

podem ser encontradas em hotéis e escritórios. O mais provável é que cada uma dessas caixas possua um único número (endereço) para que sejam identificadas. As cartas contidas nessas caixas são indiferentes aos dados armazenados na RAM. Obviamente, podemos colocar uma carta em qualquer caixa ou removê-la sem nos preocupar com o conteúdo das caixas vizinhas. Assim é com o acesso aos dados na RAM.

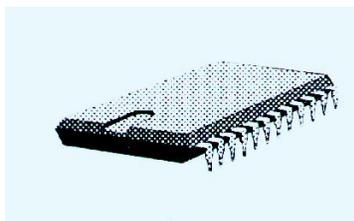
A RAM possui um notável defeito - sua volatilidade. Uma vez que a fonte de alimentação do computador tenha sido desligada, todos os dados armazenados estarão perdidos. Assim, a RAM deve ser suplementada com uma forma mais permanente de armazenagem, se o dado tiver de ser guardado para uso futuro. No computador pessoal, a armazenagem por um longo período é proporcionada pelos HD's.

INFORMÁTICA / FUNCIONAMENTO INTERNO DE COMPUTADORES - 07

O tamanho da memória RAM pode variar de computador para computador. A necessidade de ter pouca ou muita memória depende exclusivamente dos softwares (programas) a serem utilizados no micro.

Mas uma coisa é certa: quanto mais avançado for o programa e quanto mais recursos ele tiver, mais memória RAM será preciso para rodá-lo.

Memória Cache



A Memória Cache de um computador é a ponte de acesso entre a Memória Ram e o HD. Para entender melhor seu funcionamento mentalize a seguinte ilustração.

Digamos que você é um professor e está dando uma aula sobre plantas. Você está na escola e de repente lhe vem uma idéia de que se forem mostradas essas plantas as quais estão sendo ensinadas para os alunos, eles entenderão melhor.

Então você vai até o pátio da escola e pega algumas plantas para mostrar aos alunos, coloca-as sobre a sua mesa e continua a sua aula.

Em determinado momento você decidiu falar novamente sobre uma planta que está sobre a mesa; você simplesmente pega-a e mostra novamente aos alunos.

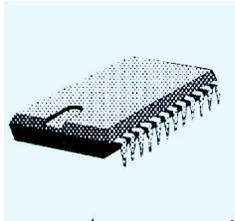
Porém, ao querer citar sobre outra planta, você nota que não a tem em sua mesa, e então qual o procedimento a ser feito; você novamente terá que ir até o pátio, e colocá-la em sua mesa para que possa ser usada.

Juntando agora para que você possa entender:

Memória Ram = Você; Memória Cache = Mesa, HD = Pátio.

Sempre que a Memória Ram (Você) necessita de uma informação que foi solicitada pelo Microprocessador, ele tem que procurar essa informação no HD (Pátio), só que antes ela passa pela Memória Cache (Mesa), e vê se esta informação já esta armazenada ali. Se ela já está ali, e só pega-la; se não, ela, a Memória Ram, passa direto, vai até o HD, volta, armazena em Cache, e por fim utiliza-a .

BIOS



É a memória apenas de leitura, não-volátil, é útil como um meio de se armazenar programas essenciais a operação de um sistema de computador. Contém um conjunto de rotinas chamadas BIOS (Basic Input Output System - Sistema Básico de Entrada e Saída). Estas rotinas interagem diretamente com o hardware, sendo responsáveis pela inicialização do micro (ao ser ligado) e pelo acesso as interfaces instaladas (monitor, teclado, drives, etc ...)

INFORMÁTICA / FUNCIONAMENTO INTERNO DE COMPUTADORES - 08

Hd, Winchester, Hard Disk ou Disco Rígido

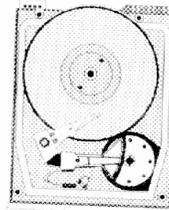
Todos os nomes acima representam um só local. O HD é uma unidade de disco interna. O HD é um disco que fica dentro do computador, por isso chamado de Disco Rígido. (HD = Hard Disk = Winchester = Disco Rígido)

O HD geralmente e na maioria das vezes, fica fixado através de parafusos no chassi do gabinete, em sua parte interna.,

Quando colocamos um CD no aparelho e apertamos a tecla PLAY, nós temos a possibilidade de ouvir a música. Isto aconteceu porque a música estava gravada no CD.

Assim também é o computador. Todos os programas utilizados, estão gravados no HD. Ele é responsável por armazenar e executar os dados internos da máquina.

Os discos rígidos, também muito conhecidos como winchester, possuem uma base rígida de alumínio, com uma camada de óxido de ferro, e operam em um recipiente hermeticamente fechado (para prevenir contaminação por poeira). A velocidade de gravação e leitura é muito maior do que nos disquetes. A capacidade de armazenamento também é bem maior e, por não haver contato entre a cabeça de leitura e o disco, praticamente não há desgaste, resultando numa segurança maior para os dados.



Existem vários tipos de HD, assim como vimos com os Microprocessadores, porém não medimos o HD pela potência e sim pela capacidade, ou seja a quantidade de informações que cabem dentro dele.

A capacidade dos HD's é medida através da unidade de medida da capacidade das unidades de disco de um computador que é o BYTE.

* As unidades de disco de um computador são (geralmente) : HD, Disquete e CD.

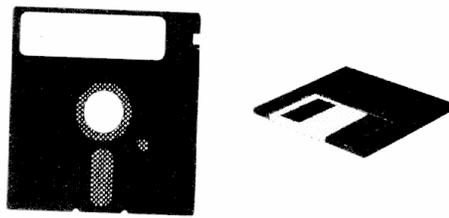
Disquetes (Disco Flexível)

Os disquetes são unidades de disco que auxiliam ao usuário no momento em que for necessário executar ou gravar trabalhos (arquivos) de forma externa, ou seja fora do HD. Digamos que os disquetes tem a mesma função do HD (armazenar e executar), mas com eles

GEEK BRASIL – <http://www.geekbrasil.com.br>

podemos mover e transportar arquivos de um local para outro sem dificuldades. (de um computador para outro, de uma cidade para outra, etc.) Os disquetes são usados a partir do DRIVE, que é a pequena entrada na frente dos gabinetes. Talvez o único inconveniente dos disquetes seja a sua pequena capacidade de armazenamento.

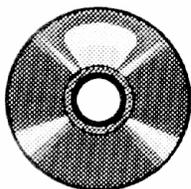
Os discos flexíveis, também conhecidos como disquetes, consistem em uma fina lâmina circular de Mylar com um diâmetro de 5,25 ou 3,5 polegadas coberta com uma camada de óxido de ferro. Uma capa plástica quadrada recobre o disco e o protege contra sujeira e abrasão. A gravação de informações em um disco em rotação e a sua recuperação posterior são as funções do acionador de disco flexível (drive). Há um contato entre a cabeça de leitura e gravação e o disco propriamente dito, o que resulta em desgaste após um certo tempo de uso. Os disquetes são utilizados para backup (cópia de segurança) e instalação de programas.



Os disquetes são inseridos no computador através do **DRIVE**.

INFORMÁTICA / FUNCIONAMENTO INTERNO DE COMPUTADORES - 09

Discos óticos (CD-ROM e CD-R)



Semelhantes aos CD's de música, os discos óticos podem armazenar sons, imagens e textos. Sua gravação é feita através de pequenos buracos queimados por um laser. Os CD's podem ser não regraváveis chamados de CD-ROM (Compact Disc - Read Only Memory / Disco Compacto Somente para Leitura), ou podem ser regraváveis, os chamados CD-R (Compact Disc Regravable – Disco Compacto Regravável) São utilizados para programas de jogos, enciclopédias e livros. Os drives de CD-ROM normalmente acompanham os equipamentos multimídia, ou podem ser encontrados em Kit's Multimídia.

Para que se possa utilizar a tecnologia dos CD-R's (CD's que podem ser regravados) , é preciso que se tenha um Drive especial de CD que se chama DVD.

Drive

O drive é a peça responsável por receber os disquetes (ou CD's) para que possa ser feita a leitura dos mesmos no computador.

São também fixados no chassi do gabinete em sua parte interna e parafusados.

*Confunde-se muito Drives com Driver > O Driver é o software para instalação de algum produto, ou equipamento como por ex. Impressoras, Scanner's, etc.

Byte

Quando escrevemos por exemplo um cartaz com 4 letras e o salvamos no computador (HD), ou no disquete, estamos ocupando um espaço no disco. Esse espaço ocupado é o BYTE.

No caso do nosso cartaz ocupamos 4 BYTES.

Sendo assim podemos afirmar que:

1 BYTE = 1 ESPAÇO OCUPADO

Então as unidades de disco são medidas pelo BYTE. As unidades de disco de um computador são o HD, o disquete, e o CD-ROM. Quando temos porém que dizer grandes quantidades de BYTES, temos unidades de medida auxiliares para dizer grandes quantidades, assim como existem os Quilômetros, Centímetros e etc.

Veja abaixo essas medidas:

1 BYTE =1
1 KILOBYTE =1.000 BYTES
1 MEGABYTE =1.000.000 BYTES
1 GIGABYTE =1.000.000.000 BYTES

QUESTÕES PARA FIXAÇÃO DA MATÉRIA

1 - Assinale as alternativas corretas:

O Microprocessador é uma pequena parte do computador que tem a função de :

- a) Armazenar e executar informações internas
- b) Distribuir a energia pela máquina
- c) Processar todas as informações
- d) Nenhuma das alternativas corretas

O HD é uma parte do computador que :

- a) Distribui as informações pela máquina
- b) Age como gerador, na falta de energia
- c) Armazena e executa informações internas
- d) nenhuma das alternativas acima

2 - Complete

A) O espaço no qual inserimos o disquete na frente do computador se chama _____.

B) O _____ é um aparelho que passeia pela mesa e exibe uma pequena seta no monitor de vídeo.

3 - Avalie os computadores abaixo e marque o que na sua opinião seria o mais forte e veloz:

() Microprocessador Pentium 200

+
HD 2.1 GB
+
32 MB RAM

() Microprocessador Pentium 100

+
HD 3.1 GB
+
128 MB RAM

4 - Defina com suas palavras :

A) Monitor de vídeo _____

B) Kit-Múltimídia _____

C) Software _____

INFORMÁTICA / FUNCIONAMENTO INTERNO DE COMPUTADORES - 11

D) Hardware _____

5 - Faça a correspondência correta

- | | |
|-----------------------------|---|
| (A) Mouse | () Marca de microprocessador |
| (B) HD | () 1 espaço ocupado |
| (C) Estabilizador | () Gabinete horizontal |
| (D) Monitor Monocromático | () Armazena e executa informações externas |
| (E) Desktop | () 1 GB |
| (F) 1.000.000 bytes | () Cores em cinza |
| (G) Byte | () Aparelho que diminui a tensão elétrica |
| (H) Pentium | () Armazena e executa informações internas |
| (I) Disquete | () 1 MB |
| | () Pequena seta no monitor de vídeo |

6 – Explique com suas palavras:

A) Memória Ram _____

B) Winchester _____

C) Placa de Vídeo _____

D) Placa de Fax-Modem _____

E) Drive _____

F) Placa Mãe _____

7 – Faça a correspondência correta:

- | | |
|------------------------|--|
| (a) Byte | () É a comunicação entre o usuário e a máquina |
| (b) GibaByte | () Armazena programas essenciais do sistema de um computador |
| (c) MegaByte | () É Responsável por gerar os sons de um computador |
| (d) KiloByte | () Ponte de acesso entre a Memória RAM e o HD |
| (e) Driver | () Processa todas as informações da máquina |
| (f) Gabinete | () Permite ligar um computador a outro computador |
| (g) Placa de Som | () 1.000.000.000 Bytes |
| (h) Drive | () Armazenam e executam dados externamente |
| (i) Microprocessador | () Local onde são armazenadas as peças internas do computador |
| (j) BIOS | () 1.000.000 Bytes |

