



**APRENDA
UM POUCO
DE:
-Como Funciona
um
Micro Computador

-Aritimética Binária
-Tabela de Memória
-Tabela da EBCDIC
-Atalhos do Teclado**

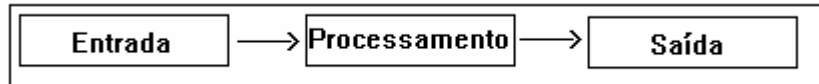
Professor Wagner



APRENDA UM POUCO DE UM MICRO COMPUTADOR

O QUE É UM COMPUTADOR

Um computador é uma máquina que transforma dados de entrada em informações de saída. A idéia de entrada / processamento / saída é a definição mais elementar que podemos dar ao computador.



HARDWARE: - Chamamos de hardware todas as partes do computador que você pode visualmente identificar. Isto é, se você conseguir olhar e identificar, então trata-se de hardware.

Por exemplo, uma impressora ou um terminal de vídeo são partes de um computador que qualquer um pode ver e tocar. Alguns tipos de Hardware:

- CPU
- Monitor
- Teclado
- Mouse
- Scanner
- Impressora
- Etc.

C.P.U. – (Unidade Central de Processamento) – conjunto de placas, circuitos que formam o micro computador.

GABINETE – Carcaça de metal onde armazena (prende) placas, HD, Drives, etc.

PLACA MÃE ou **MATHER BOARD** - Todos os componentes dos micro computadores atuais estão interligados através de uma única placa.

MODEM - É uma abreviação de **MODULAÇÃO** que é a representação dos bits na linha telefônica, a **DEMODULAÇÃO** que é a transformação dos sinais do telefone em bits para o computador e é utilizado para conexão com a Internet.

PLACA DE REDE ou **LAN** – Usado para se conectar com vários computadores ou conectar-se a Internet em alta velocidade.

Placa de Vídeo – Faz a conexão com o **MONITOR**; hoje existem placas aceleradoras para alta definição de imagens.

MONITOR - Para podermos ver o resultado do processamento de dados do computador.

TECLADO – Usado para alterar dados de um texto ou executar alguns comandos, necessitamos de um periférico que possibilite a entrada de caracteres no computador.

MOUSE é um periférico fundamental para software's de ambientes gráficos, como o Windows.

MEMÓRIA RAM - O armazenamento de dados e programas no computador se dá através de bits, em dispositivos de armazenamentos chamados memória.

Outra característica que dever ser notada sobre a RAM (Random Access Memory) - memória de acesso aleatório) é que ela é Volátil, ou seja, quando desligamos o computador, tudo que está armazenado em sua memória é apagado.

MEMÓRIA ROM - Existe também, nos computadores, um outro tipo de memória, com um conjunto de informações que não podem ser alteradas. Este tipo de memória não volátil só serve para leitura. O nome desta memória é ROM, que em inglês significa Ready Only Memory (memória única de leitura).

SCANNER – Usado para digitalizar imagens e textos.

IMPRESSORAS MATRICIAIS - Utilizam um conjunto de agulhas e uma fita de tinta para fazer o trabalho de impressão; se formos imprimindo caracter, o conjunto de agulhas irá bater na fita de tinta para dar a forma da letra que se deseja imprimir.

IMPRESSORA JATO DE TINTA ao invés de possuir um conjunto de agulhas e uma fita de tintas, possui um cartucho de tinta. O cartucho lança tinta armazenada nele no papel através de um jato.



IMPRESSORA LASER tem alta qualidade de impressão parecida com impressora de gráfica. A impressora laser possui um conjunto de cilindros, um pó preto chamado toner que age como tinta de impressão e um laser.

CD ROM, ou **CDR** – Mídia que tem a capacidade de armazenamento de até 700 Mb.

CDRW – É o aparelho de CD ROM que lê e grava CD'S.

COMBO – Lê e grava CD e apenas lê DVD.

DVD – Da mesma forma que o CD ROM, ele lê mídias de DVD.

DVDW – Lê e grava mídia de DVD.

DISCO RÍGIDO ou H.D. (Hard Disc) – Disco de alta capacidade de armazenamento de informações localizado dentro da CPU.

DISQUETE 1.44 ou de 5 ¼ - Disquete para armazenamento de informações.

PORTA SERIAL - tem um conjunto de pinos, cada um deles responsável por uma tarefa de comunicação entre o dispositivo e o computador.

PORTA PARALELA - passa os dados para um dispositivo de saída de 8 vias de dados. Assim, a porta paralela é mais rápida que a serial, pois esta só possui uma via de dados. A limitação mais importante da porta paralela é que o cabo de ligação só pode ter comprimento aproximado de 3 metros.

PORTA USB – (Barramento Serial Universal) Tem o mesmo funcionamento que a Serial e paralela, porém com muito mais velocidade de transmissão de informações.

SOFTWARE - É a parte maleável, ou seja, os programas de computador.

Porém, já vimos que o computador se compõe de duas partes básicas:

- **equipamento (hardware)**
- **programas (software)**

Sabemos também que os equipamentos formam toda aquela parte visível do computador: terminais, impressoras, discos etc.

Os programas formam a parte invisíveis computador.

MSDOS – Sistema Operacional da empresa Microsoft (não gráfico).

WINDOWS - Sistema Operacional da empresa Microsoft (com imagens gráficas).

OFFICE – Conjunto de programas (Word, Excel, Power Point, Access e Front Page).

VÍRUS DE COMPUTADOR - Muitas vezes ouvimos falar de pessoas que perderam todas as suas informações por que seu computador foi infectado por um VÍRUS de computador.

Um VÍRUS de computador, nada mais é que um programa que danifica as informações gravadas em um disco rígido ou flexível.

ANTI VÍRUS - Ao detectarmos um VÍRUS em um disquete ou HD, devemos ser cuidadosos e retirá-lo com uma vacina. Sempre que copiarmos um disquete que teve contato com outra máquina, devemos fazer um teste para ver se esse disquete está ou não com VÍRUS.

SISTEMA OPERACIONAL: - Sabemos que sem um programa o computador não funciona e que o sistema operacional é o elemento principal desses programas. Sabemos também que a unidade central de processamento controla os outros equipamentos do computador. Assim, de maneira análoga, podemos dizer o seguinte:

O sistema operacional controla o funcionamento de todos os outros programas do computador.

A memória de um computador está alojada dentro da caixa que também aloja os drives.

Esta caixa recebe o nome de **C.P.U.** (Central Process Unit, ou seja, Unidade Central de Processamento).

O QUE É PROGRAMA

Um programa é um arquivo, que contém uma série de comandos e instruções escritas em linguagem de máquina ou seja linguagem de baixo nível. Também chamados de SOFTWARE, estes programas têm geralmente uma função específica, como por exemplo: processar textos (WORD) , manusear dados (ACCESS), confeccionar planilhas eletrônicas (EXCEL), editar jornais (NEWS) e outros



O QUE É ARQUIVO

Um Arquivo é uma série de informações relacionadas.

Um arquivo com extensão (sobrenome) .DBF , por exemplo, poderá ter em seu interior informações sobre uma determinada empresa ou sobre os funcionários desta empresa. Um arquivo com extensão .TXT pode conter em seu interior um texto, como por exemplo esta apostila. Os arquivos são armazenados em disquetes, e poderão ser copiados de outros discos ou criados pelo próprio usuário.

O NOME de um arquivo

Cada arquivo deverá ser identificado por um nome e um sobrenome (extensão). O nome de um arquivo poderá conter até oito caracteres alfanuméricos (letras e números) e poderá ser digitado em letras maiúsculas. O sobrenome de um arquivo (chamado de extensão), compõem-se de um ponto decimal seguido por até três caracteres alfanuméricos.

Os símbolos aritméticos, não devem ser utilizados para nome ou extensão de arquivos (+, *, /, <, >, ?,) entre outros.

A EXTENSÃO de um arquivo

Chama-se EXTENSÃO os três caracteres posterior ao nome do arquivo. As extensões diz que tipo de arquivo estamos visualizando.

As extensões mais conhecidas são:

.COM => arquivo do tipo COMANDO (M.S.D.O.S.)

.EXE => arquivo do tipo EXECUTÁVEL (M.S.D.O.S.)

.SYS => arquivo do tipo SISTEMA (M.S.D.O.S.)

.DOC => arquivo do tipo DOCUMENTO (editores de texto)

.XLS => arquivo do tipo PLANILHA (ex: EXCEL)

.BAK => arquivo do tipo cópia de segurança. (usado em vários programas).

Entre outros ...

Existem 5 colunas no ARQUIVO que são:

1a. coluna	2a. coluna	3a. coluna	4a. coluna	5a. coluna
COMMAND	COM	56.643	30/09/93	6:20p
Nome do Arquivo	Extensão, mostra o tipo de arquivo	Quantidade de bytes usados pelo arquivo	Data em que o arquivo foi criado	Hora em que o arquivo foi criado

O posicionamento de um arquivo fica assim definido:





TABELA DE MEMÓRIA



1 0 = 2 Dígitos

Dígitos
Binários

Onde a combinação dos dígitos binários levou a ter:



0 0 0 1 1 0 1 1 = 8 bits = 1 byte

A soma de 8 bits = 1 byte = caracteres { letras
números
símbolos

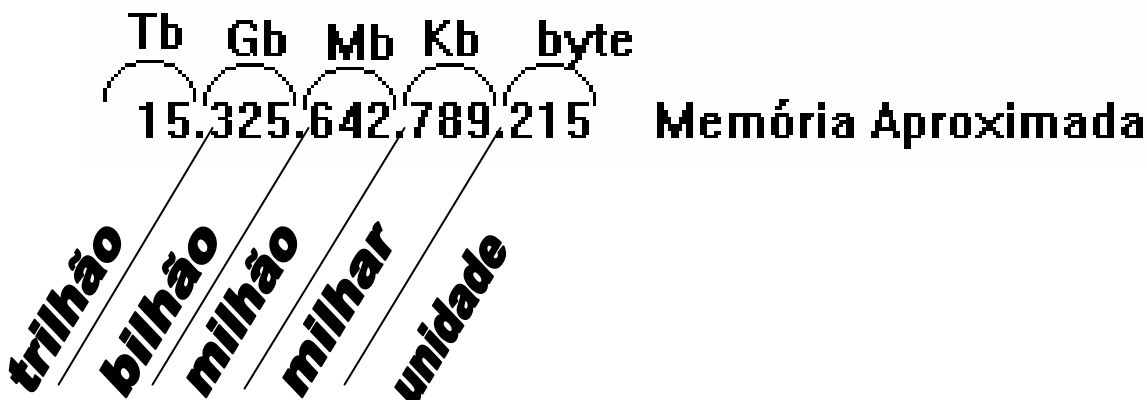
Então, se nós pegarmos o número 2 (quantidade de números binários) e elevarmos a 10 (quantidade de números inteiros), teremos:

$$2^{10} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \underline{1.024}$$

4 8 16 32 64 128 256 512

A soma de 1.024 bytes = 1 Kb Kbytes Quilobyte
A soma de 1.024 Kb = 1 Mb Mega Megabyte
A soma de 1.024 Mb = 1 Gb Giga Gigabyte
A soma de 1.024 Gb = 1 Tb Tera Terabyte
E aí vai até Wektabyte (ver mais pra frente).

Podemos dizer que:





BIT

O bit é a menor unidade de informação que pode ser armazenada no computador. Um bit pode ser representado pelos números 0 (zero) ou 1 (um), que são os dois únicos algarismos de um sistema binário de numeração. O termo BIT origina-se da junção de letras do termo em inglês *binary digit*, ou seja, dígito binário.

Qualquer letra, número, sinal de pontuação, símbolo matemático, etc. pode ser armazenado na memória do computador, desde que representado por um conjunto de bits, ou, em outras palavras, por um conjunto de zeros e uns.

Na verdade os zeros e uns estão ligados aos conceitos de magnetizado - desmagnetizado, ligado - desligado, positivo - negativo, etc.

Os números 0 e 1 representam estados distintos. Por isso, como veremos adiante, todo computador trabalha com um sistema binário de numeração.

Se pudessemos observar o que está gravado na memória do computador, veríamos o seguinte:

01101111000101001110. . .

Para o computador esses zeros e uns são letras, números etc., ou seja são bits. O computador agrupa esses bits em conjuntos de seis ou oito, chamados bytes (leia-se "baites").

BYTE

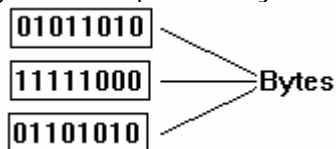
O byte é um conjunto de oito bits, embora existam computadores que trabalham com bytes de 6 bits, como é o caso dos micro computadores.

Hoje em dia, trabalhamos com conjuntos de 8, 16, 32 e 64 bits.

Em Windows XP, esse conjunto é transformado em "NTFS" que chamamos de particionamento de trilhas e setores do **H.D.**

Mais adiante, veremos como converter números do sistema binário para o sistema decimal que você está acostumado a usar, e vice versa. Por enquanto, vamos apenas mostrar como letras e números podem ser representados por bytes, embora isso também seja tratado mais detalhadamente em outro capítulo deste livro.

Vamos ver alguns exemplos de bytes:



Para representar letras e números, São usados códigos de representação, que são tabelas que associam um caracter letras, números, sinais etc. a um byte ou conjunto de bits.

A	11000001
X	11100111
H	11001000
/	11100000
5	11110101



TABELA HIERÁRQUICA DE NOMENCLATURA

Múltiplos de bytes		
Nome	Símbolo	Múltiplo
<u>QUILOBYTE</u>	KB	103 (ou 2^{10})
<u>MEGABYTE</u>	MB	106 (ou 2^{20})
<u>GIGABYTE</u>	GB	109 (ou 2^{30})
<u>TERABYTE</u>	TB	1012 (ou 2^{40})
<u>PETABYTE</u>	PB	1015 (ou 2^{50})
<u>EXABYTE</u>	EB	1018 (ou 2^{60})
<u>ZETTABYTE</u>	ZB	1021 (ou 2^{70})
<u>YOTTABYTE</u>	YB	1024 (ou 2^{80})
XENTABYTE	XB	1024 (ou 2^{90})
WEKTABYTE	WB	1024 (ou 2^{100})

Um byte é um dos tipos de dados integrais em computação. É usado com frequência para especificar o tamanho ou quantidade da memória ou da capacidade de armazenamento de um computador, independentemente do tipo de dados lá armazenados.

Significados

A palavra byte tem vários significados, todos com relações próximas com os demais:

Uma seqüência contígua de um número fixo de bits. Nos computadores modernos, um byte de oito bits, ou octeto, é de longe o mais comum. Alguns modelos mais antigos usaram bytes de seis, sete ou nove bits — ex: na arquitetura de 36 bits do PDP-10. Outro exemplo de uma seqüência que não é de oito bits é o slab de 12 bits de um NCR-315. Um byte é sempre atômico no sistema, o que significa que é a mais pequena unidade endereçável. Um byte de 8 bits pode conter 256 valores possíveis ($2^8 = 256$) — o suficiente para armazenar um inteiro sem sinal entre 0 e 255, um inteiro com sinal entre -128 e 127 ou um caracter de uma codificação de caracteres de sete bits (tal como a ASCII) ou oito bits.

Uma seqüência contígua de bits que constitui um sub-campo de uma seqüência mais longa chamada word. Em alguns computadores é possível endereçar bytes de comprimento arbitrário. Este tipo de uso está refletido, por exemplo, nas instruções assembly LDB e DPB para extração de campos num PDP-10, que sobrevivem como operações de bytes em Lisp comum, e nos bytes de seis bits do IBM 1401.

Um tipo de dados em certas linguagens de programação. O C, por exemplo, define o byte como sinônimo de unsigned char — um tipo de dados inteiro capaz de armazenar pelo menos 256 valores diferentes.

Outras designações

O byte de 8 bits é, por vezes, também chamado de octeto, nomeadamente no contexto de redes de computadores e telecomunicações.

A uma metade um byte, dá-se o nome de nibble ou semiocteto.

Quantidades

Neste artigo exprimem-se as quantidades em prefixo binário (e não no Sistema Internacional de Unidades), que é uma forma de quantificação utilizada em Informática onde se torna mais útil utilizar potências de dois do que potências de dez. Têm o mesmo nome das unidades do SI, embora sejam múltiplos de 1024 (210) no lugar de 1000 (103).

Saber quando utilizar cada uma das notações depende do contexto de utilização. Isto pode causar alguma confusão.



Byte (B)

1 Byte = 8 bits (23 bits)

Kilobyte (KB)

1 024 Bytes

Megabyte (MB)

1 024 KB

1 048 576 Bytes

Gigabyte (GB)

1 024 MB

1 048 576 KB

1 073 741 824 Bytes

Terabyte (TB)

1 024 GB

1 048 576 MB

1 073 741 824 KB

1 099 511 627 776 Bytes

Petabyte (PB)

1 024 TB

1 048 576 GB

1 073 741 824 MB

1 099 511 627 776 KB

1 125 899 906 842 624 Bytes

Exabyte (EB)

1 024 PB

1 048 576 TB

1 073 741 824 GB

1 099 511 627 776 MB

1 125 899 906 842 624 KB

1 152 921 504 606 846 976 Bytes

Zettabyte (ZB)

1 024 EB

1 048 576 PB

1 073 741 824 TB

1 099 511 627 776 GB

1 125 899 906 842 624 MB

1 152 921 504 606 846 976 KB

1 180 591 620 717 411 303 424 Bytes

Yottabyte (YB)

1 024 ZB

1 048 576 EB

1 073 741 824 PB

1 099 511 627 776 TB

1 125 899 906 842 624 GB

1 152 921 504 606 846 976 MB

1 180 591 620 717 411 303 424 KB

1 208 925 819 614 629 174 706 176 Bytes

Xentabyte (XB)

1 024 YB

1 048 576 ZB

1 073 741 824 EB

1 099 511 627 776 PB

1 125 899 906 842 624 TB

1 152 921 504 606 846 976 GB

1 180 591 620 717 411 303 424 MB

1 208 925 819 614 629 174 706 176 KB

1 237 940 039 285 380 274 899 124 224

Bytes

Wektabyte (WB)

1 024 XB

1 048 576 YB

1 073 741 824 ZB

1 099 511 627 776 EB

1 125 899 906 842 624 PB

1 152 921 504 606 846 976 TB

1 180 591 620 717 411 303 424 GB

1 208 925 819 614 629 174 706 176 MB

1 237 940 039 285 380 274 899 124 224 KB

1 267 650 600 228 229 401 496 703 205 376

Bytes



RESUMINDO:

Nome	Símbolo	Múltiplo
<u>Quilobyte</u>	kB	103 (ou 2^{10})
<u>Megabyte</u>	MB	106 (ou 2^{20})
<u>Gigabyte</u>	GB	109 (ou 2^{30})
<u>Terabyte</u>	TB	1012 (ou 2^{40})
<u>Petabyte</u>	PB	1015 (ou 2^{50})
<u>Exabyte</u>	EB	1018 (ou 2^{60})
<u>Zettabyte</u>	ZB	1021 (ou 2^{70})
<u>Yottabyte</u>	YB	1024 (ou 2^{80})
Xentabyte	XB	1024 (ou 2^{90})
Wektabyte	WB	1024 (ou 2^{100})

Tabela HIERÁRQUICA
Quando se usa a nomenclatura
Ex: Gb, Mb, Kb, etc.

Tabela REAL
Quando se usam números inteiros.
termina-se falando "BYTE" – (lê-se baite).

WB XB YB ZB EB PB TB GB MB KB
325.123.650.600.228.229.401.496.703.205.376 bytes

nonalhão *octalhão* *setilhão* *sextilhão* *quinqualhão* *quadrihão* *trilhão* *bilhão* *milhão* *milhar* *unidade*

Abraços,
Professor Wagner R. Tuglio
Phoenix Micro Technology
(11) 5631-1601 / 8364-9646