

Informática Histórico e Conceitos

Informática - a junção de INFORmação com autoMÁTICA é nada mais do que o tratamento lógico e automatizado das informações. Representa a interação do homem com a máquina.

A palavra computador deriva do temo "computare", ou seja, calcular. São máquinas compostas internamente por circuitos elétricos e eletrônicos sobre os quais fluem impulsos elétricos. Desta forma todas as informações e programas estarão representados internamente através de impulsos elétricos ou eletromagnéticos.

Em termos simples, o computador pode ser comparado a uma chave liga-desliga (um interruptor), pois consegue interpretar somente duas situações possíveis, que é a presença ou ausência de impulso elétrico. Em um circuito eletrônico digital, indica-se a presença de impulso elétrico pelo dígito 1, e ausência pelo dígito 0. Pode-se então dizer que o computador representa todas as informações e programas através de zeros e uns (0 e 1). Tais dígitos são chamados de bits (binary digits – dígitos binários). Este sistema de representação é denominado Sistema Numérico Binário.

Um conjunto de 8 bits é denominado byte, representando a unidade básica para tratamento e armazenamento de informações hoje em dia.

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	space	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1 XON	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3 XOFF	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	del

Tabela ASCII
<http://ascii-table.com/>

Para facilitar a entrada e saída de dados usando caracteres (letras e números) compreensíveis aos seres humanos e ao mesmo tempo permitir que o dispositivo eletrônico utilize internamente seu sistema binário, criaram-se tabelas de conversão. Estas tabelas convertem o caractere inserido no computador em um código numérico padronizado que o irá representar. As tabelas de conversão mais utilizadas são: ASCII (American Standard Code for Information Interchange) e EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code).

Nos microcomputadores de hoje emprega-se a tabela de conversão ASCII, que tem símbolos numerados de 0 a 255 (00000000 a 11111111). Por exemplo, a letra 'A' (maiúscula) é representada pelo código ASCII binário 1000001 e decimal 65.

Histórico da Informática



Ábaco

<http://web.ticino.com/calcolo/abaci/abaci.html>

2000 a.C. – Abaco

"Armazena" números reunindo contas, utilizado até hoje na educação oriental. A técnica de fazer contas com o ábaco confere tamanha agilidade a quem a domina, que, provavelmente, ele faz contas mais rápido do que os simples mortais com uma calculadora eletrônica, considerando obviamente o tempo levado para digitar os números que se deseja calcular.



Ossos de Napier

<http://www.umass.edu/wsp/statistics/tales/napier.html>

1610/1617 – John Napier – escocês

Inventou os chamados Ossos de Napier, que são tabelas móveis de multiplicação feitas em marfim, percursoras da régua de cálculo (criada em 1621 pelo matemático inglês William Oughtred).



Pascalina

http://it.pedf.cuni.cz/prakcin/images_others.php?cat=history

1642/1647 – Blaise Pascal -filósofo, físico e matemático francês.

Inventou a calculadora mecânica que chamou de Pascalina. Era capaz de somar e subtrair por meio de engrenagens mecânicas semelhantes ao contador de quilômetros de um carro.

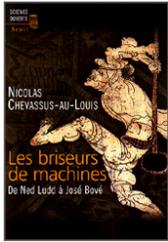


Máquina de Gottfried

http://www.weller.to/mus/mus_dm.htm

1670/1673 – Gottfried von Leibniz-matemático alemão.

Baseado na máquina de Pascal, inventou uma calculadora capaz de realizar as quatro operações básicas.



Referência a Ned Ludd.

http://www.la-breche.com/catalog/product_info.php?cPath=8&products_id=1074&osCsid=3jr36eag134c4a6m2qlhm7ku5

1750 – Início da Revolução Industrial.

Luditas- pessoas que no início da Revolução Industrial se opunham à mecanização da produção, destruindo as máquinas nas fábricas.

Ned Ludd foi um trabalhador inglês que (supostamente) tinha o hábito de destruir maquinário têxtil por acreditar que ele seria responsável por uma diminuição da oferta de emprego. Por extensão, um discípulo de Ludd, ou "ludita", é qualquer um que se oponha a mudanças técnicas ou tecnológicas.



Cartão Perfurado

<http://piano.dsi.uminho.pt/museu/cperfurado96.html>

1802 – Joseph M. Jacquard - matemático francês.

Fase embrionária da programação e do cartão perfurado - sendo utilizado pela indústria têxtil.

Construiu um tear que memorizava os modelos da fábrica em cartões metálicos perfurados.



Calculadora de Babbage

<http://www.persystems.com/historia/index.html>

1822/1834 – Charles Babbage – matemático inglês.

Primeira calculadora matemática (máquina diferencial).

Concepção das máquinas de três estágios fundamentais:

- Entrada com cartões perfurados
- Processamento usando memória rudimentar das engrenagens.
- Saída



Relato de Ada Lovelace

<http://www.cs.kuleuven.ac.be/~dirk/ada-belgium/pictures.html>

1835 – Ada Lovelace

Primeira programadora de computador do mundo. A Condessa de Lovelace – Lady Ada Augusta Byron, companheira de Charles Babbage e filha de Lord Byron, é uma das poucas mulheres a figurar na história da computação. Matemática talentosa, Ada compreendeu a máquina analítica de Babbage e escreveu um dos melhores relatos sobre ela.



Máquina de tabulação

<http://www.i-lo.tarnow.pl/edu/inf/hist/colosus/pages/005.php>

1880/1890 – Hermann Hollerith – estatístico norte americano.

Criou um sistema de Codificação de Dados com cartões perfurados e máquinas de tabulação, utilizado no censo americano de 1890, fundando então a Tabulating Machine Company, precursora da IBM (fundada em 1924).



Máquina de Burroughs

http://www.nasm.si.edu/research/dsh/LDC/ldc_part3.html

1890 – William S. Burroughs – contador e bancário.

Produziu uma máquina de calcular que imprimia as parcelas e os resultados, criando a American Arithmometer Corporation, precursora da Burroughs Company, que acabou se tornando em 1986 a Unisys, depois da união com a UNIVAC.



Válvula Termiônica (Triodo)

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Tri%C3%ADodo>

1906 – Lee de Forest

Inventor da válvula. A válvula termiônica (tríodo) mecanicamente é um díodo termiônico com um elemento a mais, isto é, uma grade de controle, acrescentada entre o cátodo e o ânodo cuja função principal é controlar a corrente da placa (ânodo); é o dispositivo utilizado para a amplificação de sinais entre outras. A construção da grade é de forma elíptica, perpendicular à secção do cátodo, ao centro. A função principal da grade de controle é controlar a passagem de corrente entre o cátodo e o ânodo ou placa, como o próprio nome já diz, a grade é construída com fios em forma de grade para facilitar a passagem de corrente anódica, porém conforme sua polarização e proximidade do cátodo pode bloquear totalmente a passagem de corrente entre cátodo e placa.

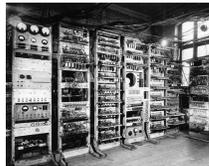


Konrad Zuse e seu Z-1

http://www.ime.usp.br/~macm/ulti/historico/histcomp1_8.htm

1936 – Konrad Zuse

O primeiro computador eletromecânico, o chamado Z-1, usava relês e foi construído pelo alemão Konrad Zuse (1910-1995) em 1936. Zuse tentou vendê-lo ao governo para uso militar, mas foi subestimado pelos nazistas, que não se interessaram pela máquina

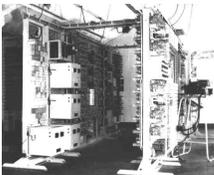


MARK I

http://www.ime.usp.br/~macm/ulti/historico/histcomp1_9.htm

1937 – Howard Aiken – matemático norte americano.

Fabricou em conjunto com Thomas Watson da IBM o MARK I – um computador eletromecânico que media 2.5 metros de altura por 18 metros de comprimento, com 750 mil partes e mais de 700 km de cabos. Ainda não utilizava válvulas. Foi usado pela marinha durante a guerra mas só foi apresentado em 1944, após a guerra. Mark I tinha milhares de relês e fazia um barulho infernal. Uma multiplicação de números de 10 dígitos levava 3 segundos para ser efetuada.

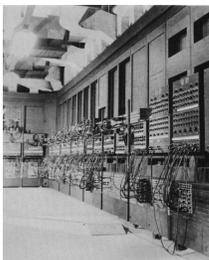


O Colossus

<http://www.codesandciphers.org.uk/lorenz/colossus.htm>

1943 – Alan Turing – matemático.

Produziu o Colossus, considerado por alguns como o primeiro computador eletromecânico digital do mundo. Continha 1500 válvulas, era capaz de processar 5000 caracteres por segundo, e foi responsável pela decodificação de códigos militares, especialmente de mensagens alemãs.



ENIAC

<http://www.don-lindsay-archive.org/talk/index.html>

1943/1946 – J. Presper Eckert e John Mauchly cientistas da Universidade da Pensilvânia - EUA.

Foi colocado em funcionamento o ENIAC - Eletronic Numeric Integrator And Calculator) - sigla de Integrador Numérico Eletrônico e Calculador, ocupava uma área de 200 metros quadrados.

Do alto dos seus 3,5 metros de altura por 30 metros de comprimento - refrigerados a água e 30 toneladas, era capaz de somar 500 algarismos em um segundo (mil vezes mais rápido do que o MARK I). Continha 18 mil

válvulas, 10 mil capacitores e milhares de resistores e relés, consumindo 150 mil watts. A programação era realizada por meio de fios. Os dados (bits) eram inseridos por meio de interruptores, e os resultados obtidos através de lâmpadas em um painel. A cada dois minutos uma válvula se queimava, custando cada uma U\$ 2000.

Foi construído objetivando o cálculo da trajetória de mísseis, realizando estudos de balística durante a segunda Guerra Mundial, sua construção findou-se 1 ano após o término da Guerra.

Quando surgiu o primeiro computador, o ENIAC, em 1946, com 18 mil válvulas e 30 toneladas, a revista Popular Mechanics fez uma previsão arrojada: "Os computadores do futuro talvez usem apenas 1000 válvulas e pesem em torno de uma tonelada".

Herman Goldstine (82 anos em fev.1996), foi matemático do Exército americano durante a II Guerra Mundial, quando colaborou para o desenvolvimento do primeiro computador totalmente eletrônico de múltiplas funções na Faculdade Moore de Engenharia, da Universidade da Pensilvânia. A demonstração pública do ENIAC em 14 de fevereiro de 1946 é tida por muitos como o nascimento da era do computador moderno. Trabalhando como pesquisador de balística do exército ele convenceu os militares, que um computador eletrônico poderia agilizar o cálculo de tabelas balísticas, necessárias na guerra contemporânea. As armas que estavam sendo usadas disparavam contra aviões que voavam a velocidades fantásticas. A quantidade de tabelas que tinha de ser preparada para os atiradores era enorme.

Hoje, computadores muito mais poderosos que o ENIAC são levados no bolso. Estas máquinas são 130 mil vezes mais rápidas e inteligentes do que suas ancestrais, da década de 70. E é certo de que, em mais 30 anos, elas serão 130 milhões de vezes melhores que as atuais."



Ilustração de Von Neumann

http://www.ime.usp.br/~macmult/i/historico/histcomp1_10.html

1945/1950 – John von Neumann.

Desenvolveu a lógica dos circuitos eletrônicos, bem como conceitos de programa e operações com números binários. Suas idéias e conceitos ainda são utilizadas hoje em dia.

Em sua proposta, von Neumann sugeriu que as instruções fossem armazenadas na memória do computador. Até então elas eram lidas de cartões perfurados e executadas, uma a uma. Armazená-las na memória, para então executá-las, tornaria o computador mais rápido, já que, no momento da execução, as instruções seriam obtidas com rapidez eletrônica.

Esse modelo define um computador seqüencial digital em que o processamento das informações é feito passo a passo, caracterizando um comportamento determinístico (ou seja, os mesmos dados de entrada produzem sempre a mesma resposta).



Apple II
Primeiro computador de sucesso da apple

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Apple>

1976 – Stephen Wosniac / Steve Jobs.

Dois garotos americanos fanáticos por brinquedos eletrônicos montaram na garagem de casa o protótipo de um microcomputador, gerando o início da Apple Computers. O papel da Apple na revolução da informática não pode ser desprezada. Todos os computadores pessoais hoje existentes derivam conceitualmente do Apple II, a primeira máquina de processamento de dados que cabia sobre uma mesa e tinha um preço acessível ao mercado de massa. Um aluno da Universidade de Harvard, cansado de refazer cálculos para seu Imposto de Renda, criou um programa que, simulando uma folha de contabilidade com linhas e colunas, permitia que qualquer pessoa fizesse e refizesse diversos cálculos complexos. Esse programa foi chamado de "Visicalc", sendo adaptado para uso nos micros Apple e tornando-se, para aqueles que trabalhavam com números, a maior invenção depois da máquina de

somar. Foi a origem das planilhas eletrônicas.

Foram as planilhas que permitiram aos micros PC quebrar a hegemonia dos mainframes (grandes computadores) dentro das empresas.

Evolução da Computação

Década de 70

Os computadores evoluíram até chegarmos aos grandes Centros de Processamento de Dados - CPD's. Locais cercados de segredos e de acesso permitido somente aos especialistas, pode ser comparado a um centro cirúrgico. Era uma grande caixa preta, para onde fluíam todos os dados da empresa, os quais eram processados gerando todas as informações que controlavam o funcionamento da mesma.

Composto de grandes e caras máquinas chamadas mainframes (ou hosts) , tomavam um espaço físico enorme. O acesso se dá através de terminais burros, uma vez que não têm nenhuma capacidade de processamento local, provendo somente a comunicação com os mainframes via vídeo e teclado.



Mainframe Honeywell-Bull DPS 7 da BWW
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Mainframes> (15/02/2007, 14:40h)

Os equipamentos e os sistemas operacionais não eram padronizados, não sendo compartilhados entre outros fabricantes - eram considerados sistemas proprietários. Hoje em dia existem *hosts* baseados em sistemas abertos.

A principal desvantagem da arquitetura baseada em *host* está justamente na centralização. O sistema centralizado cria um único ponto de falibilidade, o que compromete a disponibilidade do sistema como um todo.

Ex. agência bancária "fora do ar".

Década de 80

1981 - A IBM, reconhecendo o futuro do mercado de micros, cria um grupo de trabalho e lança o PC - Personal Computer ou Computador Pessoal - Desktop. Os PCs processavam os dados localmente, diferentemente do conceito de mainframe, sendo descentralizados e não dependentes da mesma plataforma de softwares. Eram considerados como "ilhas de produtividade", pois abriam horizontes para a criatividade individual. Cada PC podia ser configurado conforme as necessidades do usuário (em termos de software e hardware).

1984 - A Apple lança o Macintosh -o primeiro computador que ofereceu aos usuários leigos um meio de comunicação afável com a máquina, através do mouse e dos menus de tela.



Macintosh 512 KB

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Macintosh> (15/02/2007, 14:57h)

Início da Década de 90

Despontam as Redes locais ou LANs (Local Area Networks), onde os PC's se interligam e trocam dados, atuando como workstations - ou estações de trabalho, onde os recursos e periféricos são compartilhados, os softwares são instalados somente no servidor da rede (micro com configuração mais poderosa que deixa à disposição das estações as áreas de armazenamento, os softwares e periféricos), e existem licenças de uso dos programas a um custo baixo.

A computação baseada em redes de PCs caracteriza-se pela descentralização: Há dados, aplicações e usuários espalhados pela rede. Os usuários podem contar com uma interface de melhor qualidade; as aplicações e ferramentas dão grande produtividade pela facilidade de utilização; a rede pode disponibilizar impressoras, linhas de comunicação, serviços de Fax etc.

Como nesse ambiente os computadores são autônomos e apenas compartilham os recursos da rede, a falha de um equipamento não necessariamente prejudica outros usuários.

A principal desvantagem dessa arquitetura está na dificuldade de administração. Como há dados, aplicações e pessoas distribuídas, existe sempre o risco de duplicação e conseqüente inconsistência nas informações.

Inserido nesta tecnologia surge o Windows - sistema operacional com interface gráfica que facilitou a vida do usuário através do manuseio de ícones. Ele gerencia o hardware e todos os aplicativos que são executados no computador.

Meados/Fim da Década de 90

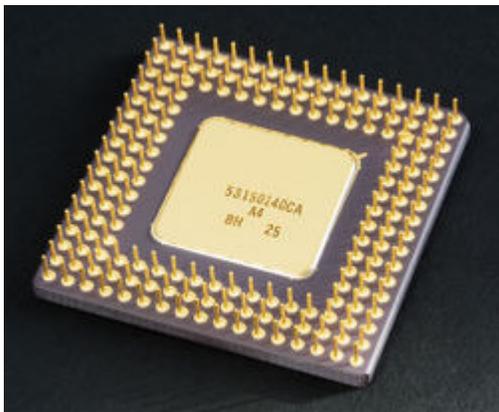
O grande sucesso do momento é a rede Internet, uma teia global de informações.

Nela encontramos todo tipo de informação e aplicações disponíveis (científicas, históricas, de lazer, tecnológicas e voltada a negócios).

Hardware Básico - Definições

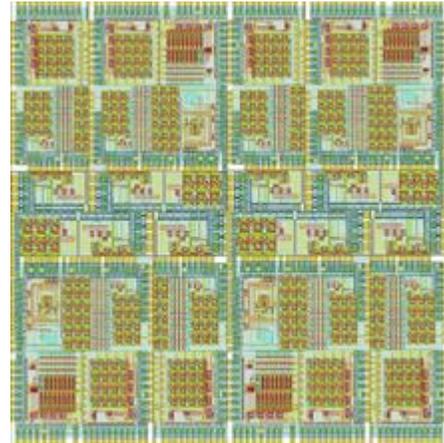
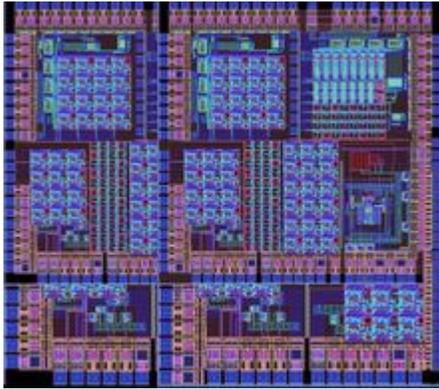
Hardware - é a parte física, ou seja, o material do computador, composta por componentes eletrônicos, fiação, placas, gabinete, periféricos etc. É a que suporta a execução das funções básicas de um computador: Entrada de dados, processamento/armazenamento e saída.

U.C.P. ou C.P.U. - Unidade Central de Processamento e a memória estão localizadas em microplaquetas dentro da unidade do sistema. A UCP é o cérebro do computador controlando todo o funcionamento do equipamento, desde a leitura e a gravação dos dados até as operações realizadas. É o local em que o computador interpreta e processa as informações.



Uma CPU da Intel e um gabinete respectivamente.
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Cpu> (15/02/2007, 15:25h)

Microprocessador - esse componente responde pela capacidade da máquina e determina seu tipo. A rapidez com que o equipamento processa as informações é medido em Gigahertz (múltiplo de ciclos por segundo).



Imagens de Microprocessadores

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Microprocessador> (15/02/2007, 15:30h)

Placa-mãe - é a principal placa de circuitos do micro. Nela ficam o processador e a memória. As outras placas do sistema - como as que controlam os discos e o monitor de vídeo - são encaixadas na placa-mãe.



Placa ASRock

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Placa-m%C3%A3e> (15/02/2007, 15:34h)

Slots de expansão - são conectores localizados na placa principal nos quais se podem acoplar novos circuitos ao sistema, como placa de som, placa de fax ou controladora de scanner.



Slots de Expansão

<http://www.clubedohardware.com.br/imageview.php?image=14732> (15/02/2007, 15:38h).

Clock (Relógio) - é um dispositivo do núcleo, responsável pela determinação da frequência com que a energia fluirá pelos componentes elétricos e eletrônicos do núcleo (cadência de funcionamento do micro). Cada pulso ou frequência é chamado de ciclo de operação, e é uma forma de medir a velocidade de processamento de um computador. É usualmente medido em nanosegundos.

Memória - a memória pode ser entendida como o recipiente no qual são realizadas as operações de tratamento dos dados. É o elemento volátil do computador onde são carregados programas e dados em tempo de execução. Dispositivo do micro a partir do qual é feito o tratamento dos dados. O padrão mínimo atual são 128 megabytes, espaço equivalente a aproximadamente 128 milhões de caracteres, podendo normalmente chegar até 1 GB (cada elemento de memória – chamado de **pente**).



Memória 256Mb

http://aka.fotovista.com/dev/7/7/12010377/g_12010377.jpg (15/02/2007, 15:45h)

RAM - Abreviatura de Random Access Memory - memória de acesso aleatório, é a memória principal do computador, na qual as instruções e os dados ficam armazenados. As instruções que o computador recebe e as informações que o mesmo processa são mantidas na RAM durante a sessão de trabalho, não sendo um lugar de armazenamento permanente de informações. Está ativada apenas quando o computador é ligado, quando é desligado as informações contidas na memória são perdidas. Para evitar que isto aconteça deve-se salva-las em um dispositivo de armazenamento.

ROM - Abreviatura de Read Only Memory - memória apenas para leitura. É um tipo de memória interna cujo conteúdo não se perde quando o equipamento é desligado. Contém programas essenciais para a inicialização do computador quando este é ligado. O conteúdo vem armazenado de fábrica, e não pode ser apagado ou alterado pelo usuário, nem pelo próprio computador.

Periféricos de entrada - Teclado, mouse, trackball, scanner, caneta ótica, leitores de códigos de barras, joystick, microfone, CD-Rom, etc.

Periféricos de saída - Monitor, impressora, plotter, unidades de saída de áudio (Autofalantes), etc.

Periféricos de entrada/saída - Monitores sensíveis ao toque, modem, unidades de discos e fitas, etc.

Monitor - Corresponde a tela a partir da qual o micro apresenta resultados, informa erros e solicita informações ao usuário.

Tecnologias mais usadas:

Tubos de raios catódicos - rastreamento e varredura de feixe de elétrons produzindo imagens na tela do computador.

Telas planas - LCD - Liquid Cristal Display – Display de cristal líquido – imagens são produzidas sem a geração de luz, baseando-se na absorção/reflexão dos raios luminosos.

A resolução de um monitor é medida pelo "dot pitch" ou distância entre os pequenos pontos que formam a imagem. Quanto menor o dot pitch, maior o número de pontos a imagem terá e melhor será sua resolução. P/ex.: Um modelo de dot pitch de 0.15 mm produz imagens mais nítidas do que um de 0.30 mm. A placa de vídeo determina, segundo a sua memória interna, os modos de resolução aceitáveis bem como a quantidade de cores que o monitor pode exibir. O padrão de resolução gráfica do monitor de vídeo é que determina a qualidade da imagem. O padrão de cores mais utilizado é o RGB (Red, Green and Blue – combinações do vermelho, verde e azul).

Padrões de monitores:

MDA - Monochrome Display Adapter-80 x 25 (linhas x colunas). CGA- Color Graphics Adapter- 640 x 200. EGA - Enhanced Graphics Adapter- 640 x 350. VGA - Vídeo Graphics Array - 640 x 480, 720 x 400 e 720 x 350. SVGA- Super Vídeo Graphics Array- 800 x 600 pontos. UVGA- Ultra Vídeo Graphics Array- resolução de 1280 x 1024 pontos ou mais.

Um monitor de 15" (distância medida diagonalmente) possui uma área de visualização de 25% a mais que um monitor de 14".

Tipos de tela para notebooks (micros compactos):

Matriz passiva ou dual scan: Padrão para a maioria dos notebooks pelo seu custo benefício, apresentando campo de visão limitado e pouca qualidade, não sendo indicado para usuários que necessitam de recursos gráficos avançados.

Matriz ativa: Garante maior conforto para a visão, pois apresenta imagens mais vivas e brilhantes. Tem atualização de tela mais rápida e apresenta um campo de visão de 40 graus na lateral. Seu custo pode chegar até 150% a mais que o modelo dual scan.



Notebook IBM

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Notebooks> (15/02/2007, 16:11h)

Teclado: Dispositivo padrão de entrada de dados e informações/instruções. O teclado pode ser dividido em cinco áreas distintas: Teclado alfanumérico - descende da máquina de escrever - Além das letras, números e símbolos como os de acento, percentagem e asterisco, ele inclui as teclas especiais: Enter, Caps Lock, CTRL, Shift, Alt, Tab e Backspace. Teclas de função - F1 a F12. Teclado numérico e de movimentação do cursor - descende da máquina de calcular. É útil para quem trabalha intensivamente com entrada de dados. Teclado específico para a movimentação do cursor - as setas direcionais. Outras teclas - Print Screen, Scroll Lock e Pause ou Break.



Exemplos e tipos de teclados

http://pt.wikipedia.org/wiki/Teclado_%28computador%29 (15/02/2007, 16:15h)

Mouse - Dispositivo de posicionamento, que controla e desloca a posição do cursor na tela do computador, sendo operado através da movimentação do dispositivo sobre uma superfície plana. Há também o Trackball – dispositivo que permanece fixo no teclado ou em local apropriado, sendo operado pela movimentação com os dedos da esfera central existente.



Mouse comum

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Mouse> (15/02/2007, 16:25h)

Dispositivos de Armazenamento

Disco flexível, disquete ou floppy disk - é um pequeno disco de poliéster especial, revestido com óxido de ferro, selado -dentro de um envelope de PVC. Os dados são registrados, através da cabeça de leitura e gravação do drive, em trilhas circulares. A superfície dos discos é dividida em setores a fim de possibilitar uma rápida recuperação da informação armazenada. A densidade de um disquete e a quantidade de informações que ele pode armazenar são

determinadas pelas propriedades magnéticas do revestimento, pelo número de trilhas gravadas e pelo esquema de codificação usado.

Eram comercializados em três tamanhos: - 8", 5 ¼" (disquete) - 3 ½" (microfloppy). Hoje em dia encontramos apenas os discos de 3 ½" que passaram a ser denominados disquetes. As características mais importantes a reter sobre os diversos tipos de disco são: capacidade total de armazenamento (0,36 MB a 2,88 MB), número de trilhas (40 ou 80) e setores/trilha (de 9 a 36); número de faces (simples ou dupla); densidade (simples ou dupla); velocidade de rotação (150 ou 300 rpm); tempo de acesso (1/5 seg.); velocidade de transferência.

Todo disco necessita de formatação, um disco sem formatação é como um papel não pautado. A formatação coloca linhas mestras, para que o sistema operacional saiba onde localizar a informação. Normalmente formatam-se disquetes de 3 ½" para armazenarem até 1,44 MB. Alguns cuidados com os disquetes: Não deixá-los próximos a campos magnéticos; evitar temperaturas elevadas ou baixas; não deixar os disquetes expostos a poeira; evitar líquidos ou substâncias químicas que possam desprender vapores; devem ser armazenados em local seguro, fresco, seco e na posição vertical; não tocar com os dedos na superfície magnética exposta na abertura para leitura e gravação.



Disquetes em ordem de tamanho, 8", 5 ¼" e 3 ½"
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Disquetes> (15/02/2007, 16:33h)

Acionador de disquetes (ou drives) – equipamento responsável pela leitura dos disquetes.



Driver de disquetes

<http://www.euronicmadeira.net/catalog/images/Drive%20disquetes.jpg> (15/05/2007, 17:00h)

Winchester ou Hard Disk – Sinônimo de disco rígido, o winchester é fixo no computador e armazena grande quantidade de dados. O disco rígido é composto de discos (pratos) metálicos interligados, revestidos com elemento magnetizável, formando uma pilha de discos, que chamamos de cilindro. Um disco rígido de 100 GB, tem capacidade para guardar o equivalente aos dados de 69500 disquetes de 3 ½ polegadas. Suas principais características são: Maior capacidade de armazenamento; maior velocidade de acesso; é não removível (fixo); maior confiabilidade.



Discos rígidos, antigo e atual respectivamente

http://pt.wikipedia.org/wiki/Hard_disk (15/02/2007, 17:05h)

Curiosidade: Origem do nome Winchester – O primeiro modelo lançado pela JEM tinha o código 3030, o mesmo que caracterizava o famoso rifle.

Unidades de Fita – Lêem e gravam dados na superfície de fitas magnéticas como se fossem gravadores de K7 comuns. Utilizados especialmente para cópias de segurança (backups).



Unidade de fita

http://www.controle.net/images/produtos/sony/sdxd400c_267x222.jpg (15/02/2007, 17:10h)

Fita DAT - (Digital Audio Tape).- Fita com elevada capacidade de armazenamento.



Fita DAT interna

<http://www.cndigital.com.br/images/produtos145/Q1522A.jpg> (15/02/2007, 17:12h)

CD-ROM - (Compact Disk Read Only Memory - Memória Somente de Leitura em CD). Semelhante ao CD de música, mas com capacidade para armazenar dados, imagens e sons. É pré-gravado na fábrica utilizando o mesmo processo de produção dos "antigos" discos de vinil (cópias prensadas mecanicamente a partir de uma matriz), não podendo ser apagado ou

regravado (somente para leitura). Armazenamento óptico – um feixe de laser de baixa potência rastreia o disco refletindo ou não na superfície, codificando desta forma os bits 0s e 1s. Qual a capacidade de um CD-ROM? Um único disco pode conter: 250.000 folhas de texto (formato ASCII); 12.000 documentos digitalizados (papel A4) ou equivale ainda a 541 disquetes de 1,2 MB (3 ½").



CD-ROM

http://img.alibaba.com/photo/50496571/Mini_CD_CD_ROM_Replication.jpg
(15/02/2007, 17:15h)

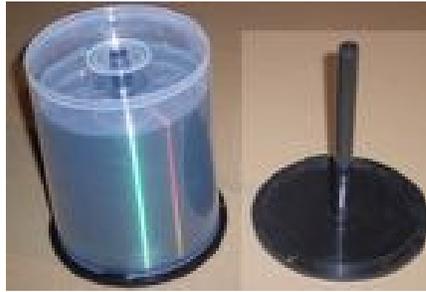
Drive de CD-ROM – Acionador responsável pela leitura de CDs. É classificado segundo a velocidade de acesso (p/ex. 16x, 50x, onde o 'x' representa um múltiplo da velocidade padrão de leitura).



Driver e mecanismo de leitura

<http://pt.wikipedia.org/wiki/CD-ROM> (15/02/2007, 17:20h)

CD-WORM - (Write Once Read Many - Uma só Gravação e Muitas Leituras). Esses discos são gravados pelos próprios usuários, com a capacidade de cerca de 1GB. Aceita uma única gravação, daí passa a comportar-se como um CD-ROM, ou seja, uma vez gravado não pode ser mais alterado. A superfície do disco é "esculpida" formando-se regiões de reflexão ou difusão do feixe de luz – bits 1s e 0s. A principal aplicação está na gravação de imagens de documentos (por bancos, p/ex.). O CD-R (Recordable CD) representa a popularização do WORM, armazenando até 800MB.



CD's Graváveis

<http://pt.wikipedia.org/wiki/CD-ROM> (15/02/2007, 17:25h)

Disco Magneto-óptico – União das tecnologias de gravação magnética e óptica. O disco é coberto por cristais metálicos que ficam protegidos por uma camada de plástico que impede o movimento dos cristais. Durante o processo de gravação dos dados um raio laser de alta potência derrete o plástico permitindo a orientação dos cristais através de um ímã. Os cristais são orientados de forma a refletirem ou não a luz incidente, codificando desta forma a informação. Apresentam uma capacidade de armazenamento de mais de 1 GB.



Disco magneto-óptico

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/15/MO_OLYMPUS_OL-D640.jpg/180px-MO_OLYMPUS_OL-D640.jpg (15/02/2007, 17:27h)

CD-RW-(Rewritable CD - CD Regravável). Utilizado para a leitura e gravação de dados, da mesma maneira que um disco rígido, mas com capacidade mais reduzida (geralmente de 600 a 800MB). Tais discos são criados e alterados pelo próprio usuário. É feito de uma camada magnetizável recoberta por uma superfície de plástico. Quando da gravação, a sua superfície é derretida e a camada magnetizável pode então ser polarizada, ficando preservada quando o

disco retorna a sua temperatura normal. Para a regravação a superfície deve ser primeiramente reaquecida e apagada pela aplicação de um campo magnético uniforme.



Cd Regravável

<http://pt.wikipedia.org/wiki/CD-RW> (15/02/2007, 17:28h)

Leitor/gravador de CD-R/RW (Compact Disk-Recordable) - Dispositivo com a finalidade de ler e gravar CDs. Equipamentos bons podem ser encontrados no mercado nacional por a partir de 130 reais. O preço vem diminuindo com uma rapidez considerável, apresentando um valor de custo/benefício bastante atraente. O que diferencia um CD-R/RW do drive de CD-ROM normal é justamente a capacidade de gravar discos. Um dos maiores avanços dessa tecnologia está no fato de ser multiplataforma, sendo possível, por exemplo, gravar um disco em padrão PC e fazer com que ele seja lido numa máquina Unix, Macintosh ou em qualquer outro sistema operacional sem necessidade de conversão. Além do periférico, é preciso adquirir os Cds graváveis (Recordable – de R\$0,8 a R\$2) ou regraváveis (Rewritable – de R\$1,5 a R\$3). Numa visão simplista, pode-se dizer que eles são como fitas virgens de vídeo ou de áudio, armazenando cerca de 650 MB de informações (740 MB para certos discos) ou o equivalente a 74 minutos de áudio (80 min. para certos discos). Tanto o mercado corporativo quanto o consumidor doméstico podem extrair uma série de benefícios do equipamento, sendo que a segurança na recuperação dos dados é a principal vantagem desta tecnologia.

Exemplos de aplicações: Mercado corporativo: Backup de informações cruciais, ou mesmo cópia e transferência de arquivos. Ele permite também às empresas investir em produções independentes para apresentações de produtos, versões demo de programas ou cursos

interativos para treinamento. Mercado consumidor final: Aproveitando a nova mania das câmeras digitais, por exemplo, é possível construir um álbum de fotografias, armazená-lo no CD e distribuir para os amigos, ou então gravar suas músicas prediletas e ouvi-las em um micro ou no seu CD-Player.



Leitor/Gravador de DVD

<http://products.howstuffworks.com/lg-electronics-drd-8160b-16x-dvd-rom-drive-review.htm>

Leitor/gravador de DVD: De tecnologia semelhante ao CD-ROM, é capaz de gravar com uma precisão/resolução muito superior, aumentando a capacidade de armazenamento. Pode também, dependendo da mídia utilizada, gravar em camadas distintas em um mesmo disco, multiplicando sua capacidade.



Canon S520 ink jet
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Impressora>

Impressoras

Periféricos de saída usado para se obter cópias em papel (registros) da informação desejada. São classificados quanto ao seu mecanismo de impressão. O princípio utilizado para a impressão de textos permanece o mesmo desde os primórdios da evolução das impressoras: Cada letra ou número tem um código próprio que é enviado à impressora. Esta reconhece tais códigos, forma os caracteres necessários em sua memória e os repassa para o papel. As diferenças básicas existentes entre os diferentes tipos de impressora é a maneira como os caracteres são formados e impressos. No caso de desenhos, utiliza-se o modo gráfico, conseguindo melhores efeitos porém com menores velocidades.

Tipos de impressoras:



Apple Scribe
http://pt.wikipedia.org/wiki/Impressora_matricial

Impressoras matriciais - O processo de impressão matricial é uma das maneiras mais antigas de se produzir cópias em papel geradas por computadores. Até a pouco tempo eram as mais utilizadas, devido a seu baixo custo e por usar a tecnologia de impacto no papel, que permite a impressão de múltiplas vias em formulários carbonados. Tem um funcionamento análogo às máquinas de escrever, onde um cabeçote de impressão contém uma matriz variável de pinos (agulhas) que recebe o comando do software do computador. Quanto mais pinos possuir a impressora matricial, melhor será a resolução gráfica impressa (medida em pontos por polegada - dpi - dots per inch), e por consequência, a qualidade da impressão. Nas impressoras matriciais de 24 agulhas, a resolução fica em geral na casa dos 360 pontos por polegada. Hoje em dia voltaram a ser muito procuradas para a impressão de vias múltiplas de formulários de notas fiscais e bloquetos.



Impressora de linhas
<http://www.dsystem.com.br/DKP6>

Impressora de linhas - Ao invés de escrever caracter por caracter, como nas matriciais, esse tipo de impressora imprime linha por linha, possibilitando uma elevada velocidade de impressão, quando comparada as impressoras matriciais usuais.



Impressora Ink Jet
<http://www.w-co.co.uk/inkjet.php>

Impressora jato de tinta (ink jet) - Evolução das impressoras matriciais. Usam praticamente o mesmo princípio de formação de matrizes de pontos, só que não existem marteletes batendo no papel. Há um pequeno cartucho que age como uma bomba de tinta, que, comandada pelo software, injeta pingos de tinta simultaneamente, formando os pontos. Além da vantagem qualitativa da impressão, as mesmas são muito silenciosas. Sua resolução costuma variar de 1440 a 5760 pontos por polegada.

As mais antigas geravam em média 100 a 200 caracteres por segundo ou 1

a 3 páginas por minuto (ppm). Com a evolução da tecnologia, já é possível encontrar no mercado modelos muito mais rápidos, ultrapassando a casa das 20 ppm para textos em preto e branco



Impressora Térmica
<http://www.dataharbs.com.br/rabbitplus.htm>

Impressora térmica - Seu processo de trabalho requer papéis e rolos de tintas especiais, que elevam bastante o custo de cada página impressa, por isso, a participação dessas impressoras no mercado é bem restrita, limitada apenas a aplicações que demandam alta qualidade gráfica.

É uma variante da impressora matricial. Utilizando como suporte de impressão um papel termosensível. No lugar de pinos, as mesmas possuem resistências elétricas que se aquecem ao serem excitadas por uma corrente elétrica gerando a impressão do caractere sobre uma região específica do papel térmico.



Apple Color LaserWriter
http://pt.wikipedia.org/wiki/Impressora_a_laser

Impressoras a laser - É considerada atualmente a mais avançada técnica de impressão, tornando-se o padrão de uso, em função da qualidade apresentada, da velocidade proporcionada e da redução do preço (principalmente no caso das impressoras laser preto e branco).

Baseados numa tecnologia de impressão sem impacto que lhes confere baixo nível de ruído, esses periféricos podem ser utilizados em qualquer tipo de ambiente. Seu processo de impressão é semelhante aos das fotocopiadoras (xerox). A diferença entre elas é que na impressora a imagem é criada antes da impressão e, na fotocopiadora, a página é escaneada por um feixe de luz branca.



Impressora Plotter
<http://www.rz.uni-hohenheim.de/multimedia/dru/ckdienste/plotter.html>

Plotter ou traçador de gráficos - Produz gráficos e/ou desenhos sobre papel ou acetato, onde linhas, curvas e caracteres são desenhados por meio de canetas que se deslocam conforme coordenadas fornecidas pelo computador. Tem a sua aplicação mais freqüente na engenharia, responsável pela impressão nos sistemas CAD e CAM.



Canon Bubble Jet
<http://www.itreviews.co.uk/hardware/h562.htm>

Outras: Impressoras a bolha de tinta (bubble jet) e impressoras a cera. Utilizadas principalmente pela alta qualidade de impressão a cores.

Outros Elementos de Hardware



Scanner de Mesa
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Scanner>

Scanner - Conhecidos também como dispositivos digitalizadores de imagem pois são dispositivos responsáveis pela leitura de imagens ou textos, transformando-os para um formato digital (zeros e uns). Responsáveis por transformar simples folhas de papel em arquivos digitais capazes de serem modificados e editados em um microcomputador. Podem ser divididos em duas categorias:

- Modelos de mesa – assemelham-se ao funcionamento de uma máquina fotocopadora comum. Dentro do scanner, uma barra de luz percorre toda a extensão da página a ser digitalizada, enquanto essa luz se reflete sobre um conjunto de células fotoelétricas. A "leitura" das imagens é feita por essas células sensíveis, cuja tarefa se resume a interpretar os pequenos pontos que formam a imagem digital. Com o uso de programas específicos para o retoque de imagens as figuras digitalizadas podem ser editadas e alteradas a vontade. Cabe ao software controlar a captura do documento, além de regular o brilho da luz incidente sobre o papel e o contraste entre o fundo e as letras.

- Modelos de mão.- o usuário movimentava o scanner sobre a folha de papel para poder capturar as imagens. Nesse caso, a precisão de leitura depende

da habilidade do usuário em percorrer a página em velocidade constante e sem alteração da trajetória.



Microfone para PCs
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Microfone>

Kit de multimídia – Uma aplicação multimídia pode ser definida como uma aplicação que, além de texto e gráficos, possui algum outro tipo de mídia, podendo ser som, imagens em movimento, ou até mesmo imagens estáticas ou fotos a serem manipuladas de uma forma dinâmica pelo usuário. O kit multimídia é composto, normalmente, de um drive de CD-ROM, uma placa de som, duas caixas de som, um microfone e alguns títulos de software.



Câmera Compacta Digital
http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%A2meras_digitais

Câmera Digital - As câmeras digitais, são aparelhos que capturam em formato digital imagens de pessoas, cenas e objetos, dispensando o uso de filmes. Tal ausência é compensada por um dispositivo eletrônico com elementos sensíveis à luz, do mesmo tipo dos utilizados em scanners e aparelhos de fax. Esse dispositivo confere às fotos uma boa qualidade de resolução, embora ainda não possa ser comparável à de um filme de uma câmera analógica comum.

As possibilidades de emprego dessas máquinas são vastíssimas: vão da criação de páginas para a Internet a aplicações industriais. Com a ajuda desses equipamentos, um catálogo de produtos, por exemplo, pode sair de sua impressora em pouquíssimo tempo. A versatilidade do uso soma-se a facilidade na hora de operar. As câmeras digitais para uso não profissional têm regulagem automática de foco e luz: basta definir o ângulo, disparar e conferir o resultado em seguida. Após o clique, basta transferir o conteúdo para o micro e, caso queira, fazer alguns ajustes com um programa para tratamento de imagem. As fotos são descarregadas no computador através de um cabo de conexão e software específicos, geralmente fornecidos com o equipamento.

Ao eliminar o uso de filmes, a revelação e toda a infra-estrutura empregada em laboratórios de imagem, a fotografia digital tende a proporcionar, a longo prazo, uma significativa economia nos gastos com a produção de fotos além de reduzir em muito o tempo de tratamento necessário. Daí a sua ampla utilização em fotojornalismo. Munidos desse acessório (além de um aparelho celular ou computador portátil e um modem), os fotógrafos podem, em questão de instantes, enviar para a redação de seu jornal as imagens registradas. Mais do que isso, as câmeras digitais livram esses profissionais da necessidade de gastar horas de seu tempo processando filmes em laboratório.

Além das empresas jornalísticas, já existem inúmeras corporações, em diversos setores, que acabaram substituindo a fotografia convencional pela digital. Entre elas, estão as seguradoras de veículos e as imobiliárias. Estas últimas, por exemplo, empregam a tecnologia na criação de bancos de dados com as imagens digitalizadas dos imóveis. O usuário doméstico também se inclui entre os adeptos das câmeras digitais. As aplicações, nesse caso, podem variar desde a inserção de imagens em mensagens via e-mail até a criação de um álbum digital da família.

Comunicação de Dados

Agora que o micro migrou para dentro das casas das pessoas, percebe-se que o nome dado à máquina talvez esteja errado. A prioridade não é mais computar, calcular, orçar, contar. É comunicar. Querer ter acesso ao conteúdo, informações, serviços, ou fazer transações. Partimos do Desktop para o Worldtop.

"O computador sempre se caracterizou por ser composto por três camadas: chips, sistema operacional e programas. Agora, a comunicação é a quarta camada." Bill Gates 01/1996.

Definições:

Dado - Conjunto finito de diferentes símbolos ou caracteres, representados de forma analógica ou digital.

Informação - Conjunto de dados tratados (processados).

Comunicação de dados – Ato de transferir os dados de um ponto para outro.

Teleprocessamento - Manipulação da informação à distância, através do uso de recursos de um sistema computacional.

Telecomunicação - Ciência e técnica de transmissão de dados à distância.

Elementos de uma Transmissão:

Fonte – Origem ou produtor dos dados a serem enviados (normalmente um terminal de dados ou um computador).

Mensagem - Conjunto de sinais endereçados (informações ou dados) a ser transmitidos.

Meio ou Enlace - é o canal físico pelo qual a mensagem trafega.

Receptor - Terminal de dados ou computador que recebe a informação transmitida.

Métodos de transmissão da informação:

Simplex - Quando a informação só transita em um único sentido, implica que de um lado há apenas um transmissor e, do outro, apenas um receptor. Ex.: A difusão de rádio e televisão.

Half-Duplex - Quando a informação transita nos dois sentidos, mas nunca simultaneamente. Ex.: Modem, Fax, PX, Walkie-talkies.

Full-Duplex - Quando a informação transita simultaneamente nos dois sentidos. Ex.: Telefone.

Meios de Transmissão:

Par trançado - É constituído por dois fios enrolados em espiral, permite transmissão analógica ou digital.

Cabo Coaxial - Formado por dois condutores, um circundando o outro, separados por um dielétrico.

Fibra Óptica - Formada por um feixe de finíssimos fios de fibra de vidro, onde a transmissão é feita através de sinal de luz codificado. A fibra óptica tem a espessura de um fio de cabelo e é composta por um núcleo fabricado a partir de cloretos (óxido de silício e óxido de germânio), envolvidos por um tubo de quartzo natural.

Via rádio – Transmissão da informação via ráiodifusão.

Via satélite – Transmissão da informação via satélites geoestacionários.

Taxa de Transmissão - É a velocidade com que a informação é transmitida por unidade de tempo, geralmente sendo expressa em bits por segundo - bps. Taxas típicas são 9600 bps, 28800 bps, 33600 bps e 56 Kbps.

Modem – (Modulador/Demodulador) – Dispositivo que converte os dados de um dispositivo em um sinal que possa ser transmitido corretamente em uma linha de comunicação remota.

Tipos de Modem:

Analógico - Converte o sinal digital de entrada para um sinal analógico.

Digital – Adapta (codifica) o sinal digital de entrada às condições da linha.

Óptico - Transforma o sinal digital de entrada em um sinal luminoso.

Modulação – Conversão de sinais digitais em sinais analógicos.

Demodulação - Conversão de sinais analógicos em sinais digitais.

Fax/Modem - Dispositivo que transforma o microcomputador em um versátil aparelho de fax capaz de enviar e receber documentos e permitir o acesso a outros micros por meio da linha telefônica.

Curiosidade: A primeira conferência de executivos de que se tem notícia ocorreu há mais 100 anos, em 1882. Foi organizada pelo serviço de correios da Alemanha. O tema, ao qual haviam sido convocados os mais altos empreendedores daquele país, era "Como não ter medo do telefone". Ninguém compareceu. Os convidados se sentiram insultados com a idéia de que, sendo os barões empresariais da época, viessem a usar o novo invento...

Software Básico - Definições

Software - É o conjunto de instruções eletrônicas que estabelecem a tarefa que o computador deve executar. O software é tão importante quanto o hardware, mas por não ser um elemento palpável sua importância não é devidamente reconhecida. O software na realidade é o cérebro do sistema, consistindo das instruções (programas) e procedimentos necessários ao funcionamento harmônico de um sistema de computação.

Sistema Operacional – Programa especial que controla todas as operações básicas de um sistema de computação. Software básico que controla a execução de programas de computador e pode proporcionar funções como o controle de entrada/saída, alocação de memória, gerência de dados, etc. Opera como um intermediador entre o usuário e o computador.

Tipos de Sistemas Operacionais:

Monotarefa ou Dedicado – Sistema que se presta a execução exclusiva de uma tarefa por vez. Ex.: DOS.

Multitarefa – Sistema que é capaz de dividir esforços para executar mais de uma tarefa concorrentemente. Ex.: Windows a partir do 3x, UNIX, OS/2.

Monousuário – Capaz de atender a somente um usuário de cada vez. Ex.: DOS, Windows.

Multiusuário – Permite que mais de uma pessoa acesse os recursos do computador de uma só vez. Ex.: Sistemas UNIX em geral.

Monoprocessado – Sistema operacional executado em computadores com somente uma UCP. Ex.: Windows 3x, 95, 98, Millennium.

Multiprocessado – Sistema operacional capaz de utilizar recursos de processamento paralelo em mais de uma UCP. Ex.: Windows NT, Windows 2000, Windows XP e algumas versões do UNIX.

Software Básico – Conjunto de programas que permite ao usuário escrever, depurar e modificar programas aplicativos. O software básico inclui o sistema operacional, programas que interpretam ou compilam linguagens de programação e programas utilitários.

Software Aplicativo – Programas desenvolvidos para uma determinada aplicação. Por exemplo: Contabilidade, folha de pagamento, controle de estoque. Quando um conjunto destes programas atende a uma aplicação específica é chamado de pacote de aplicação, ou enlatado. Também é usado para se referir a planilhas eletrônicas, processadores de texto, banco de dados, e outros.

Bit - abreviatura de binary digit, ou seja, dígito binário - é a unidade básica de informação do sistema binário, no qual todos os números são expressos apenas com os algarismos 0 ou 1. Um bit é portanto a unidade mínima de informação que indica dois contrários absolutos: sim/não, ligado/desligado, presente/ausente.

O **byte** é a denominação dada a um grupo de 8 bits sendo a quantidade necessária para se armazenar um caractere. O byte tem seus múltiplos:

Byte	-	8 bits.
Kilobyte (KB)	-	1.024 bytes.
Megabyte (MB)	-	1.024 Kbytes (1.048.576 bytes).
Gigabyte (GB)	-	1.024 Mbytes (1.073.741.824 bytes).
Terabyte (TB)	-	1.024 GB.
Petabyte (PB)	-	1.024 TB.
Exabyte (EB)	-	1.024 PB.
Zettabyte (ZB)	-	1.024 EB.
Yottabyte (YB)	-	1.024 ZB.
Brontobyte	-	1.024 YB.

Para se ter uma idéia cada Megabyte equívale a aproximadamente 1 milhão de bytes, ou 1 milhão de caracteres - cerca de 500 páginas de 30 linhas de texto datilografado.

___ XXX ___