

Texto de Apoio

INFORMÁTICA

Noções Básicas de Informática

Professor Alexandre Tadeia

Duração : ____ horas

Objecto:

- Tecnologia, Informação e Tecnologias de Informação.
- Informática
- Outras Áreas das Tecnologias de Informação
- Estrutura básica de um computador
- Tipos genéricos de sistemas informáticos
- Aspectos básicos do funcionamento de um computador

Objectivos:

- Pretende-se que o aluno tenha uma noção da arquitectura de um computador:
 1. Saiba definir tecnologia, informação e tecnologias de informação
 2. Saber o que é a informática
 3. Conhecer as outras áreas das tecnologias de informação
 4. Conhecer a estrutura básica de um computador
 5. Saber os tipos genéricos de um computador
 6. Conhecer os aspectos básicos do funcionamento de um computador

Índice

Tecnologias de Informação e Informática	
Tecnologia, Informação e Tecnologias de Informação	3
Informática	5
Outras Áreas das Tecnologias de Informação	7
Introdução à Estrutura e Funcionamento de um Sistema Informático	
Estrutura básica de um computador	9
Tipos Genéricos de Sistemas Informáticos	15
Aspectos Básicos do Funcionamento de um Computador	18
Tabela ASCII	20
Teclado	21
Rato	23

• Tecnologias de Informação e Informática

• **Tecnologia, Informação e Tecnologias de Informação**

Tecnologia tem origem nas palavras :

Techné : técnica

Logia : conhecimento organizado. Ex: Biologia, Geologia, etc.

Tecnologia – conhecimento voltado para a prática (Saber fazer), dirigido a uma área específica.

Técnicas – meios e processos de actuar sobre objectos reais.

Exemplos de Tecnologias :

Transformação de produtos minerais (metalurgia, metalomecânica, etc)

Produção de substâncias químicas

Medicina

Produção de alimentos

Etc.

Tecnologias relacionadas com a informação – estão voltadas para um meio menos material, orientando-se para um plano simbólico de códigos e sinais com significado, tendo como suporte de desenvolvimento certos meios materiais ou físicos, tais como equipamentos electrónicos.

Informação

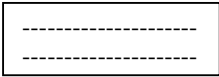
Uma das características mais marcantes da era em que vivemos é a forma como ela é trabalhada, como circula e é difundida (Imprensa, televisão, publicidade, meios informáticos, etc).

Informação – dados articulados com significado.

Dados – são designações de entidades (objectos, pessoas, etc.), factos, valores numéricos, representações simbólicas de entidades, etc. São partículas ou elementos soltos, sem nexos entre si.

Informações – são conjuntos de dados articulados entre si, com determinado sentido ou significado.

Dados	Exemplos	Informação	Exemplos
Caracteres; Palavras	C M P; João Computador	Palavras articuladas em frases; Mensagens, notícias,	O João comprou um computador

		conhecimentos	
Algarismos; Números	5; 1100; 5500	Valores numéricos relativos a quantidades de produtos, datas, etc.	5 caixas de disquetes a 1100\$ cada; Total 5500\$
Pontos; Linhas; Formas	· \ □ —	Imagens; símbolos; fotografias; ilustrações; documentos, etc.	

Tecnologias de Informação

Tecnologias que têm a ver com tratamento da informação.

Tecnologias de Informação – consistem em processos de tratamento, controlo e comunicação de informação, baseados fundamentalmente em meios electrónicos, portanto, computadores ou sistemas informáticos.

Tecnologias de Informação surge quase como um sinónimo de **Informática**, no entanto esta designação é utilizada para evidenciar que actualmente esta está a abarcar outras áreas que não apenas a Informática tradicional.

Também se utiliza a designação: **Tecnologias de Informação e Comunicação** – pois o tratamento de informação cada vez mais se articula com os processos de transmissão e comunicação de informação.

Operações de Processamento de Informação: Criação, Alteração, Eliminação, Consulta.

Principais áreas das Tecnologias de Informação:

- Informática
- Burótica
- Telemática
- Controlo e Automação

• **Informática**

Informática: junção de INFORmação e autoMÁTICA

Informática – tratamento da informação por meios automáticos (computadores ou sistemas informáticos)

Principais áreas da Informática

Área muito ampla que diz respeito à concepção, criação e utilização de meios informáticos.

Os sistemas informáticos são compostos por: Hardware e Software

Hardware – dispositivos físicos que constituem um sistema informático. (monitor, teclado, rato, etc...)

Software – programas de computador, ou seja, conjunto de instruções capazes de fazer funcionar o hardware, mediante uma intervenção do utilizador.

Software de sistema – sistema operativo. Primeira camada de software que transformam o hardware ou a máquina, num sistema com o qual o utilizador pode efectuar determinadas tarefas ou fazer funcionar os seus programas.

Software de aplicação – engloba todo o tipo de programas de computador, com que o utilizador pode realizar tarefas: processar documentos, efectuar cálculos, criar ou consultar bases de dados, etc.

Reparte-se pelas seguintes áreas :

- Concepção e implementação dos componentes de hardware
- Concepção de desenvolvimento do software ou programas necessários e adequados ao funcionamento do hardware
- Operação ou utilização dos sistemas informáticos para a realização de determinadas tarefas (Hardware+Software).

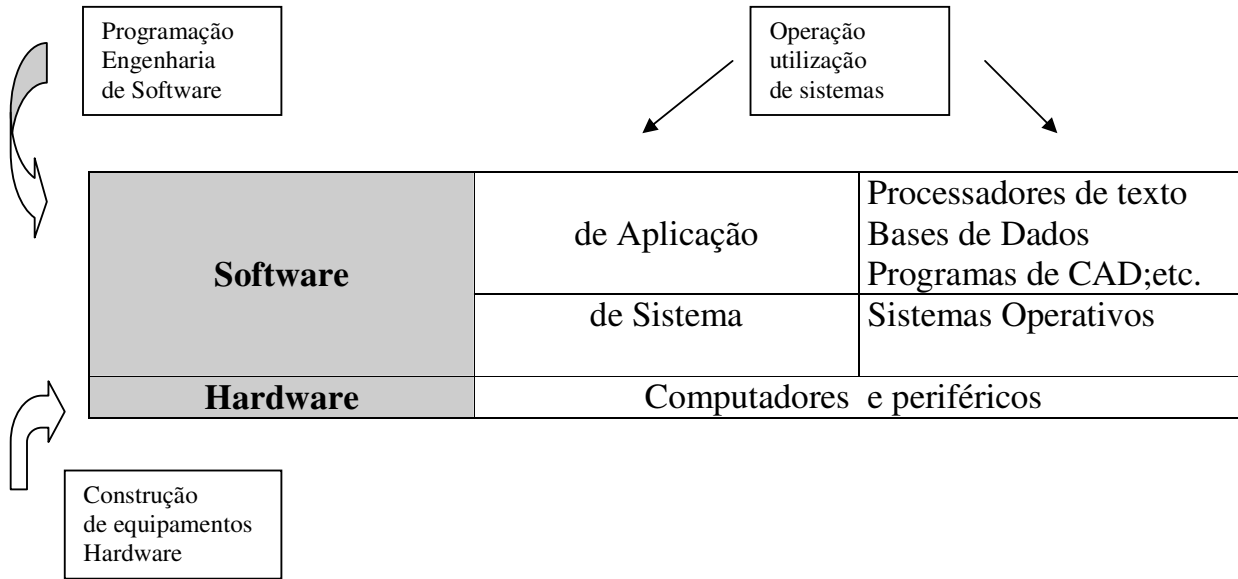
Ligação das áreas profissionais ligadas à informática às suas principais áreas:

Engenharia de hardware

Engenharia de Software ou programação

Montagem, manutenção e reparação de sistemas informáticos

Utilização dos sistemas informáticos para fins pessoais, profissionais, etc.



• Outras Áreas das Tecnologias de Informação

Burótica

Burótica (de Bureau, escritório em Francês) – aplicação de meios informáticos no tratamento e circulação da informação num escritório.

Escritório Electrónico é também frequentemente relacionado com a burótica

Necessidades:

- Montar redes de computadores
- Instalar e articular devidamente o software necessário para a manipulação da informação
- Utilizar modems, faxes ou faxes-modems

Telemática

Telemática – conjuga os meios informáticos com os meios de comunicação à distância e telecomunicações. Telemática resulta da conjugação das palavras Telecomunicações e informática.

O meio telemático actualmente mais usual é o modem, que permite entrar em contacto com outro computador. O uso mais comum é a utilização da rede internet, uma rede de âmbito mundial.

Encontram-se em expansão os seguintes tipos de serviços telemáticos:

- Correio electrónico
- Teletexto
- Videotexto
- Videoconferência
- Etc.

Controlo e Automação

As tecnologias de Controlo e Automação não podem ser consideradas tecnologias de informação, mas actualmente existe cada vez uma relação mais estreita entre estas duas tecnologias.

Controlo e Automação – intervenção de sistemas ou meios informáticos no controlo de mecanismos e processos industriais.

Principais domínios desta área:

- SATD's – sensores de captação de dados

CPC – sensores de controlo de processos de produção industrial

CAM – sistemas de conjugação de desenho e fabrico baseados em computador.

CIM – controlo de todo o processo de produção de fabrico, por computadores

Robótica – robots

• Introdução à Estrutura e Funcionamento de um Sistema Informático

• **Estrutura Básica de um Computador**

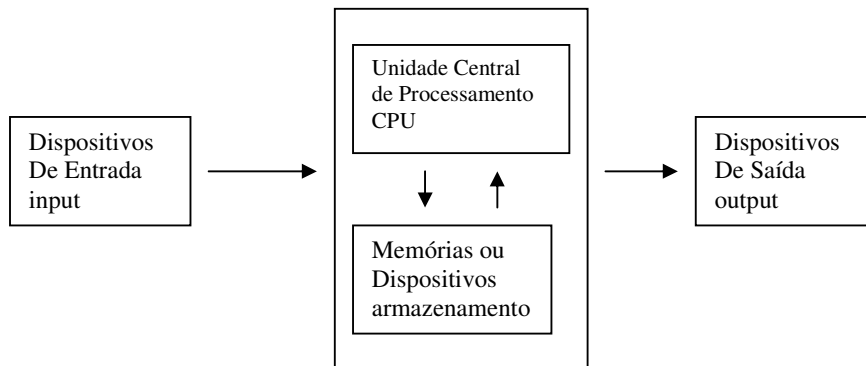
Estrutura Genérica

Computador – máquina ou conjunto de dispositivos mecânicos, electrónicos e electromecânicos, capazes de processar informação.

Estrutura Geral de um Sistema Informático :

- Um Processador ou unidade central de processamento
- Dispositivos de entrada ou input
- Dispositivos de saída ou output

Estrutura básica de um sistema informático :



Os dados ou informação são introduzidos através dos dispositivos de entrada, para a unidade central de processamento e, daí, os resultados poderão ser enviados para os dispositivos de saída.

Estrutura básica de um sistema informático considerando o Software

Software	de Aplicação	Processadores de texto Bases de Dados Programas de CAD;etc.
	de Sistema	Sistemas Operativos
Hardware	Estrutura	

Os dispositivos de memória ou armazenamento de dados – actuam como dispositivos de entrada e saída (E/S) ou input/output (I/O).

Software

Software de Sistema – desempenha uma função fundamental de servir de intermediário entre o hardware e o utilizador e os seus programas de aplicação.

Software de Aplicação – engloba todos os programas de computador que permitem efectuar tarefas de aplicação para o utilizador, tais como, processadores de texto, folhas de cálculo, bases de dados, etc. São designados por vezes apenas por aplicações.

O Processador ou Unidade Central de Processamento

CPU ou Unidade Central de Processamento \Leftrightarrow Microprocessador

Microprocessador – circuito integrado que contém muitos milhares de componentes electrónicos elementares, organizados de modo a poderem efectuar as operações típicas de processamento de informação.

Estrutura de um CPU :

Secção de aquisição e descodificação de instruções – onde são recebidas as instruções provindas de outros componentes (**Memórias ou dispositivos de input**), para em seguida, serem descodificadas de modo a que a CPU possa determinar quais as operações a realizar;

Secção de execução – onde são processados as instruções e dados recebidos; por sua vez, esta é constituída pelas seguintes componentes principais:

Unidade de Controlo – controla ou determina as operações a efectuar em cada instante, enviando sinais apropriados aos outros componentes.

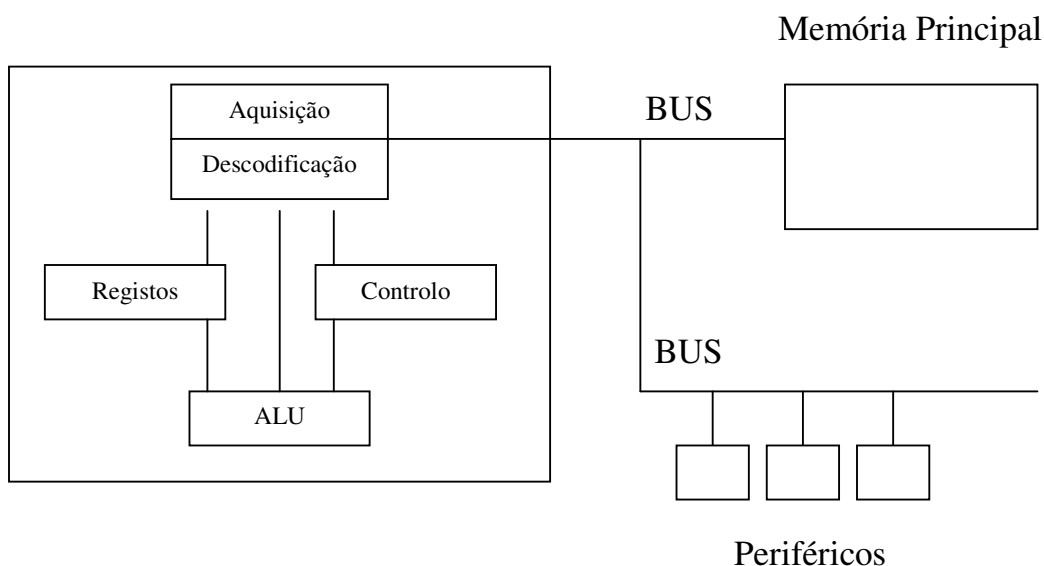
Unidade Lógico-Aritmética (ULA ou ALU) – é a secção do processador que efectua as operações aritméticas e lógicas.

Registos ou Registers – componentes capazes de armazenar temporariamente dados com que a ALU vai efectuar as operações que lhe são indicadas.

Os Processadores são fabricados em pequenas pastilhas de sílica, usualmente designadas por chips, dentro das quais são incluídos muitos milhares de componentes electrónicos.

Exº: Pentium (Intel) – 4 cm², integra 1 milhão de transístores e executa mais de 100 MIPS (Milhões de Instruções Por Segundo).

Estrutura Básica de um CPU:



Memórias ou Dispositivos de Armazenamento

Tipos principais de memórias informáticas:

Memória primária, principal ou central

Memória secundária, auxiliar ou externa

Memórias Primárias

Memórias ROM (Read Only Memory) – memórias só de leitura. São utilizadas principalmente para incluir instruções de rotina para o funcionamento básico de um computador, como a operações de arranque ou de interação com os dispositivos I/º

Memórias RAM (Random Access Memory) – memórias em que são feitas operações de leitura e de escrita de dados. Onde são introduzidos e guardados temporariamente os programas e os dados com que o computador trabalha em cada sessão. Memória **volátil**, ou seja, perde a sua informação quando se desliga o computador ou se muda de programa.

(*) **Memória Cache** – memória com uma velocidade de funcionamento superior á RAM e que é colocada entre esta e o processador, com objectivo de dar instruções e dados mais rapidamente ao processador, para diminuir o tempo de espera deste.

Memórias Secundárias

Memórias secundárias permitem armazenar grandes quantidades de informação. Existem precisamente para que a informação com que se trabalha possa ser guardada pelo tempo que quisermos.

Memórias secundárias ou auxiliares mais conhecidas:

- Discos rígidos
- Disquetes
- Discos Compactos (CD's)
- Bandas magnéticas

Memórias Informáticas	Armazenamento Primário	ROM RAM
	Armazenamento Secundário	Discos Disquetes CD's Bandas Magnéticas Etc.

Meios de armazenamento secundário:

Suportes de Armazenamento – discos, disquetes, cassetes, bandas magnéticas, etc.

Dispositivos que canalizam a informação – transportam a informação entre os suportes de armazenamento e a memória principal ou o processador. Exº: Drives

Discos rígidos e as disquetes são **suportes magnéticos** – discos revestidos por uma substância magnética.

Discos compactos (CD's) são **suportes ópticos** – dados são gravados e lidos por meios ópticos, normalmente tecnologia Laser.

CD-ROM – discos ópticos prensados com informação que nunca mais pode ser alterada.

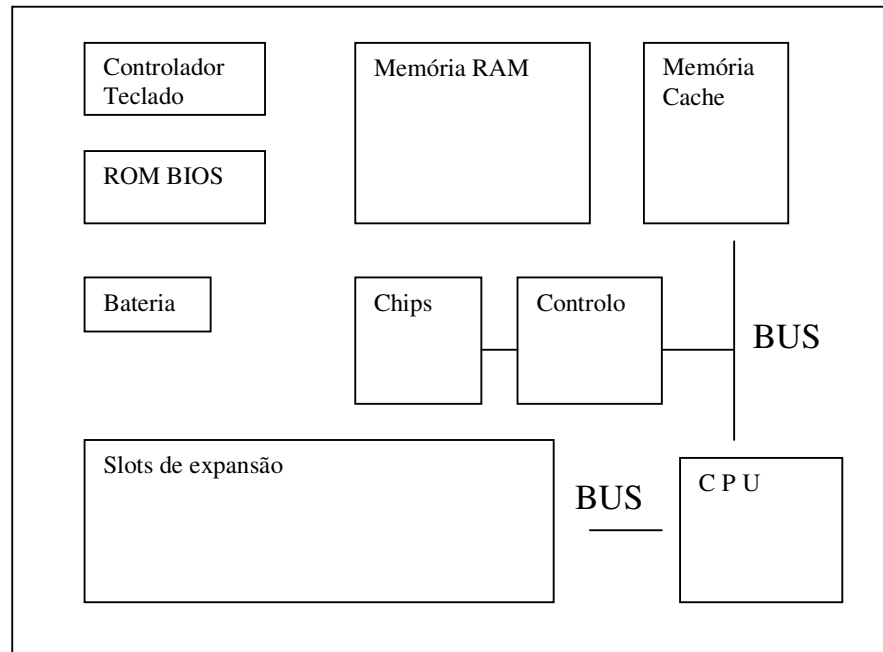
WORM – discos que permitem a escrita de informação, mas que apenas pode ser lida.

CD-R – discos regraváveis, pode-se gravar informação por cima de informação.

A placa Principal ou MOTHERBOARD e o barramento BUS

Nos computadores pessoais, o processador, as memórias primárias e outros componentes de apoio, bem como os conectores que permitam estabelecer ligação aos periféricos, encontram-se todos numa placa rectangular de circuito impresso, chamada **motherboard**.

Estrutura de uma MOTHERBOARD:



BUS – o sistema de canais ou fios condutores por onde circulam os dados.

Arquitecturas do BUS:

- **ISA** – interliga os componentes da motherboard através de conjuntos de 16 linhas (16 bits).
- **MCA e EISA** – 32 bits.
- **Local BUS ou VLB** – veio beneficiar a velocidade do tráfego entre o processador, a memória e a parte gráfica do sistema.
- **PCI** – vantagens ao nível da velocidade de circulação de informação entre os periféricos.

Periféricos ou Dispositivos de Entradas e Saídas

Os periféricos dividem-se em: só de input, só de output e de input/output.

Dispositivos de INPUT

Permitem receber dados para o CPU.

Principais dispositivos de INPUT são:

- Teclado
- Rato
- Caneta óptica
- Scanner (Digitalizador de Imagens)

Dispositivos de OUTPUT

Permitem dar saída de dados do CPU.

Principais dispositivos de OUTPUT são:

- Monitor
- Impressora
- Plotter (Traçador Gráfico)
- Data Show (Projector de imagens de computador)
- Placa de Som

Impressoras:

- Matriciais
- Térmicas
- Jactos de Tinta
- Laser

Impressoras Matriciais – funcionam através de uma cabeça, que contém um conjunto de agulhas. Essas agulhas imprimem pontos contra o papel, através de uma fita de tinta.

Impressoras Térmicas – imprime através de calor.

Impressoras de Jactos de Tinta – projectam jactos de tinta contra o papel, através de uma cabeça.

Impressoras Laser – funcionam com base na tecnologia laser.

Dispositivos de INPUT/OUTPUT

Permitem receber e dar saída de dados para e do CPU.

Principais dispositivos de INPUT/OUTPUT são:

- Drives
- Modems
- Adaptadores de Rede
- Fax

• Tipos Genéricos de Sistemas Informáticos

Sistema Monoposto	Monoposto – monotarefa
	Monoposto – multitarefa
Sistema Multiutilizador	Sistemas multiposto
	Redes de computadores

Sistema informático **MONOPOSTO** – consiste apenas num posto de trabalho, não permite mais do que um utilizador ao mesmo tempo.

Sistema **MONOTAREFA** – permite trabalhar apenas com um programa de cada vez, ou seja, uma tarefa em cada momento.

Sistema **MULTITAREFA** – tem capacidade para trabalhar com vários programas ou realizar várias tarefas ao mesmo tempo.

Sistema **MULTIUTILIZADOR** – consiste em vários postos de trabalho, permite vários utilizadores ao mesmo tempo.

Sistema **MULTIPOSTO** – baseia-se num computador central, ao qual se liga um conjunto variável de canais. O processamento de todo o sistema está centralizado no processador ou CPU do computador central.

REDE DE COMPUTADORES – sistema onde vários computadores se interligam, formando uma rede, para troca de informação e partilha de recursos (discos, programas, impressoras, etc.).

Sistema Distribuído – sistemas informáticos multiutilizadores mais evoluídos. Uma rede de computadores, gerida por software de sistema apropriado, em que o processamento da informação se faz de forma repartida, em vários processadores, localizados em diferentes computadores. Concluindo um sistema multiposto interligado com uma rede de computadores.

Classificação dos Computadores por Categorias

Computadores:

- Grande Porte – Supercomputadores e mainframes
- Médio Porte – Minis e Workstations
- Pequeno Porte – Micros e Ultramicros

Micros:

- Desktop – computador de secretária
- Notebook – computador portátil

• Aspectos Básicos do Funcionamento de um Computador

Transístores, circuitos digitais e chips.

Ao seu nível mais básico ou elementar, o funcionamento de um computador baseia-se em circuitos eléctricos, os quais permitem codificar e armazenar dados com que o computador efectua as operações de processamento.

Estes circuitos eléctricos, por sua vez, têm, como componentes básicos fundamentais, os transístores.

Transístores – são feitos de um material semiconductor, que pode alternar entre condutores e não condutores ou isolantes, conforme o nível de carga eléctrica que se lhes fornece.

Nos circuitos electrónicos de um computador circula corrente eléctrica com determinados níveis de voltagem. Com dois níveis de voltagem diferenciados (por exemplo: 0 e 5 volts) codificam-se os dois sinais **0** e **1**, com que os computadores efectuam todas as suas operações. Chamam-se **digitos**.

Os circuitos electrónicos que codificam, armazenam ou transmitem a informação sob a forma de zeros e uns, são chamados de **Circuitos Digitais**.

Circuitos Digitais podem desempenhar:

- Memorização ou armazenamento de dados;
- Operações de aritmética (+,-...)
- Outras operações de processamento de dados.

CHIPS – circuitos electrónicos com dimensões microscópicas., em que se baseia o funcionamento do computador, fabricados em pastilhas de sílica.

Bits e Bytes

Bit – unidade mínima de informação com que trabalham os sistemas informáticos. Bit resulta da contracção das palavras inglesas “binary” – binário e “digit”.

Numeração Binário – numeração que utiliza apenas duas posições (0 e 1).

Byte – conjunto de 8 bits

Sistema de Numeração Binário

Os números com que os sistemas informáticos funcionam, ao nível do hardware ou da linguagem máquina, têm que se encontrar sempre convertidos para a numeração binária.

Decimal	Binário
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
...	...

Conversão de Decimal para Binário

Consiste em efectuar divisões sucessivas por 2 até se obter um quociente igual a 1. Em seguida forma-se o número com esse 1 e todos os restantes restos encontrados, pela ordem inversa.

Exemplo:

$$\begin{array}{r}
 13 / 2 \\
 1 \quad 6 / 2 \\
 \quad 0 \quad 3 / 2 \\
 \quad \quad 1 \quad 1
 \end{array}$$

Resultado: 13 – 1101

Conversão de Binário para Decimal

Multiplicação de cada bit por 2 elevado à sua ordem, seguido da soma dos resultados.

Exemplo:

$$\begin{array}{cccc}
 1 & 1 & 0 & 1 \\
 1 \times 2^3 & 1 \times 2^2 & 0 \times 2^1 & 1 \times 2^0 \\
 8 & 4 & 0 & 1 \\
 & & & 13
 \end{array}$$

Representação de Caracteres

Todos os caracteres estão representados numa tabela de caracteres, denominada tabela ASCII, onde cada caracter tem um código ascii, que é um número decimal. Por exemplo o caracter 'a' tem o código ascii 97. De seguida basta transformar o decimal num binário.

As versões actuais desta tabela utilizam agrupamentos de 8 bits, portanto é possível codificar 256 caracteres.

Exemplo:

'2' – 50 – 00110010

'A' – 65 – 01000001

Medida da Capacidade de Memória de um Sistema Informático

A capacidade de uma memória RAM, bem como de qualquer outro dispositivo de armazenamento secundário, mede-se em bytes ou múltiplos de bytes.

1 byte – 8 bits

1 KB (Kilobyte) – 1024 bytes

1 MB (Megabyte) – 1024 KB

1 GB (Gigabyte) – 1024 MB

1 TB (Terabyte) – 1024 GB

Exercício:

Um megabyte quantos bytes são ?

R: 1MB x 1024KB x 1024Bytes = 1048576

Exemplos de Capacidade de Memória:

Disquete – 1,4 MB, PEN USB – 256 MB (Variável),

CD – 700 MB, DVD – 4,7 GB,

DISCO RÍGIDO – 80 GB (Variável).

Arranque e Processamento da Informação

Quando um computador **começa a trabalhar**, normalmente segue a seguinte sequência:

1. Ler e carregar um conjunto de instruções que estão na ROM e que são indispensáveis para que o computador fique apto a reconhecer e a trocar informação com todos os componentes.
2. Carregar o sistema operativo que vai servir de interface entre o hardware e o utilizador ou os seus programas de aplicação.
3. Após a leitura das rotinas ROM de arranque e do sistema operativo, o computador fica pronto a executar programas de aplicação.

Processamento da informação:

1. Normalmente, um programa, no seu formato executável, está armazenado em disco ou disquete, sob a forma de um ou vários ficheiros em código máquina.
2. Para o fazer executar é necessário fazer primeiro com que o(s) correspondente(s) ficheiro(s) seja(m) lido(s) para a memória primária RAM.
3. As instruções de um programa em RAM estão sempre codificados em zeros e uns próprios da linguagem máquina. Uma vez em RAM, as suas instruções serão chamadas ao processador para serem executadas, pela ordem estipulada pelo próprio programa.
4. Muitas operações não são executadas num único ciclo do processador, por isso é necessário efectuar cálculos intermédios. Nestes casos a secção de cálculos (ALU) pode ter de utilizar alguns registers (Registos) para colocar resultados provisórios e ir aí buscá-los de novo, para completar as operações em curso.
5. Finalmente, os resultados de uma operação de processamento serão, em principio enviados para uma determinada zona da RAM, ficando aí disponíveis para o que for preciso posteriormente.

A circulação da informação dentro de um computador

Esta circulação entre a CPU, a memória RAM e os conectores para os dispositivos I/O, faz-se através de um sistema de pequenos fios condutores chamado **BUS ou BARRAMENTO**.

Interacção de dispositivos de I/O

Quando na sua actividade normal, a CPU processa as instruções que lhe chegam da RAM e envia-lhe de volta os resultados desse processamento.

Quando a CPU pretende entrar em comunicação com um periférico de output para lhe enviar dados, sinaliza esse dispositivo, pelo BUS, e faz com que os dados lhe sejam enviados.

Quando um dispositivo de input pretende comunicar com a CPU, fá-lo através de uma interrupção, a qual desencadeia uma rotina que se encarrega de concretizar a operação.

Interrupção – procedimento utilizado quando um periférico pretende comunicar com a CPU. Chama-se interrupção, porque a CPU normalmente encontra-se ocupada com as instruções dos programas em execução, e tem de ser interrompida para passar a dar atenção às operações com os dispositivos de I/O.

Tabela ASCII

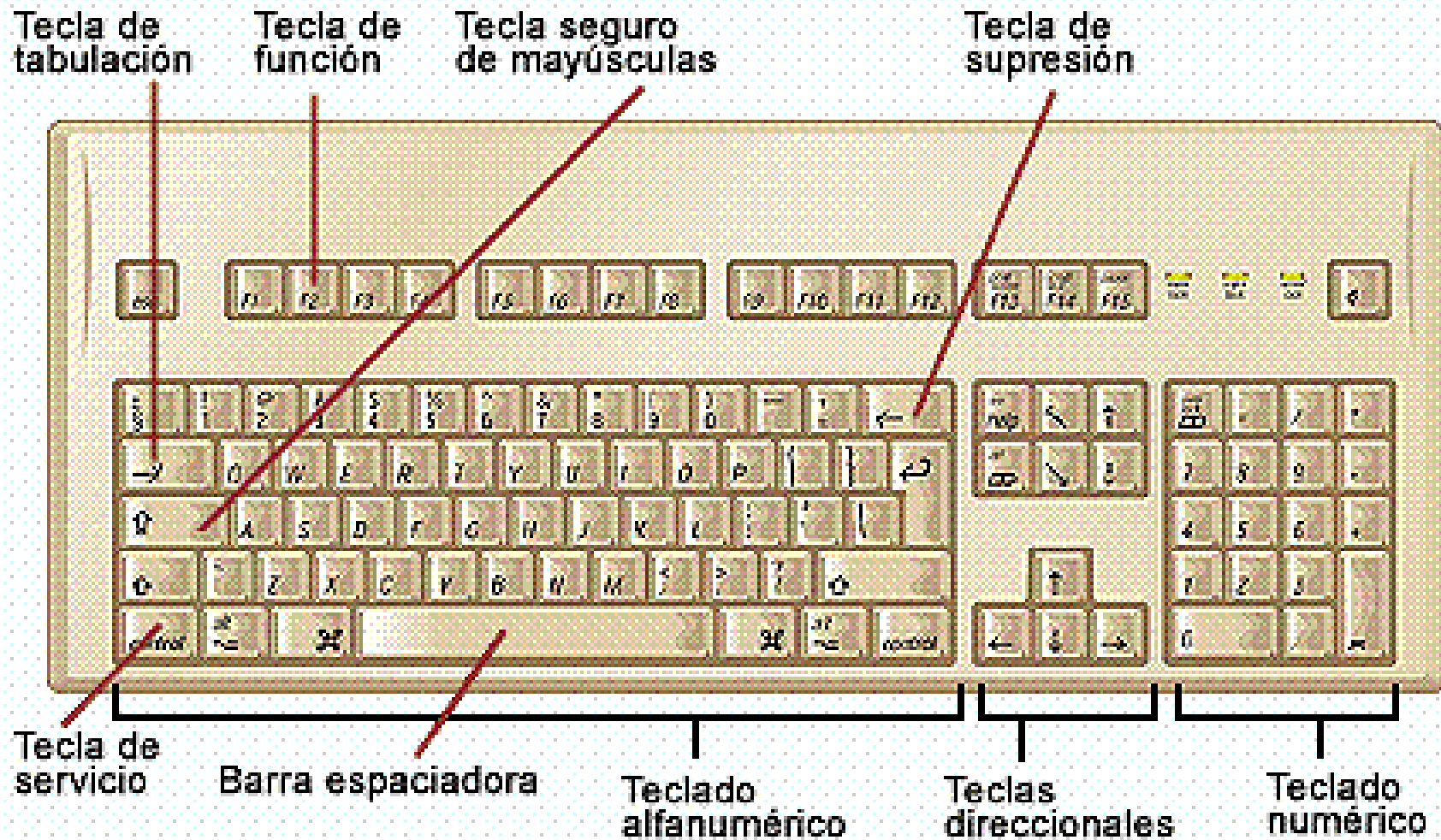
Dec	Hx	Oct	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	 	Space	64	40	100	@	@	96	60	140	`	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	65	41	101	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	\$	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	((72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051))	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[[123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174	|	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	>	93	5D	135]]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	=	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177		DEL

Source: www.asciitable.com

128	Ç	144	É	160	á	176	☐	193	⊥	209	〒	225	β	241	±
129	ù	145	æ	161	í	177	☐	194	⊥	210	〒	226	Γ	242	∞
130	é	146	Æ	162	ó	178	☐	195	⊥	211	⊥	227	π	243	≤
131	â	147	ô	163	ú	179		196	-	212	⊥	228	Σ	244	∫
132	ä	148	ö	164	ñ	180	⊥	197	⊥	213	⊥	229	σ	245	∫
133	à	149	ò	165	Ñ	181	⊥	198	⊥	214	⊥	230	μ	246	+
134	â	150	û	166	ª	182	⊥	199	⊥	215	⊥	231	τ	247	±
135	ç	151	ù	167	º	183	⊥	200	⊥	216	⊥	232	Φ	248	º
136	ê	152	-	168	¿	184	⊥	201	⊥	217	⊥	233	⊕	249	.
137	ë	153	Ö	169	-	185	⊥	202	⊥	218	⊥	234	Ω	250	.
138	è	154	Ü	170	¬	186	⊥	203	⊥	219	■	235	δ	251	√
139	ï	156	£	171	½	187	⊥	204	⊥	220	■	236	∞	252	-
140	î	157	¥	172	¾	188	⊥	205	=	221	■	237	φ	253	²
141	ï	158	-	173	¡	189	⊥	206	⊥	222	■	238	ε	254	■
142	Ä	159	f	174	«	190	⊥	207	⊥	223	■	239	∩	255	
143	Å	192	L	175	»	191	⊥	208	⊥	224	α	240	≡		

Source: www.asciitable.com

Teclado



Teclado de Função

ESC – Sair
F1 ao F12 – Teclas de Função
DELETE – Apaga à Direita
INSERT – Alterna entre Inserção e Substituição
HOME – Inicio
END - Fim
PAGE UP – Subir uma página
PAGE DOWN – descer uma página
PRT SC – Imprime o ecrã
SCROLL LOCK – Bloqueia o rolamento
PAUSE / BREAK - Parar

Teclado Alfanumérico

SHIFT – Alternar
CAPS LOCK – Bloqueia Maiúsculas (Apenas Letras)
TABULAÇÃO – Avançar um grupo de Espaços
ESPAÇO – Avançar 1 Espaço
CTRL – Serviço Control
ALT – Serviço Alt
ALT GR – Serviço Alt Gr
RETROCEDER – Apaga à Esquerda
ENTER – Confirmar / Entrar
Acentos têm que ser colocados antes da Letra
INICIAR – Abre o botão Iniciar
MENU RÁPIDO – Abre o Menu Rápido

Teclado Direccional

DIRECCIONAIS – Mover para esquerda, direita, cima e baixo

Teclado Numérico

NUM LOCK – Bloqueia o teclado numérico

Tipos de Teclado:

Sem Fio
Com Fio

Rato



BOTÃO ESQUERDO – Botão normal

BOTÃO DIREITO – Menu rápido

BOTÃO ROLAMENTO – Rolamento

Tipos de Rato:

Sem Fio
Óptico
De Bola

Tipos de Operações:

- Clique – 1 toque no botão esquerdo
- Duplo Clique – dois toques seguidos no botão esquerdo
- Botão Direito – 1 toque no botão direito
- Arrastamento – 1 toque no botão esquerdo e arrastar sem libertar