



Computação I

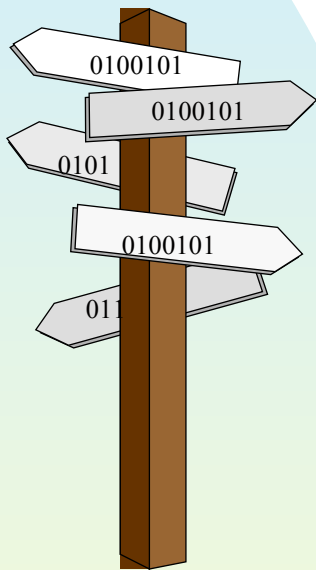
Profa. Márcia Hellen Santos

marciasantos@uepa.br

Introdução à Informática

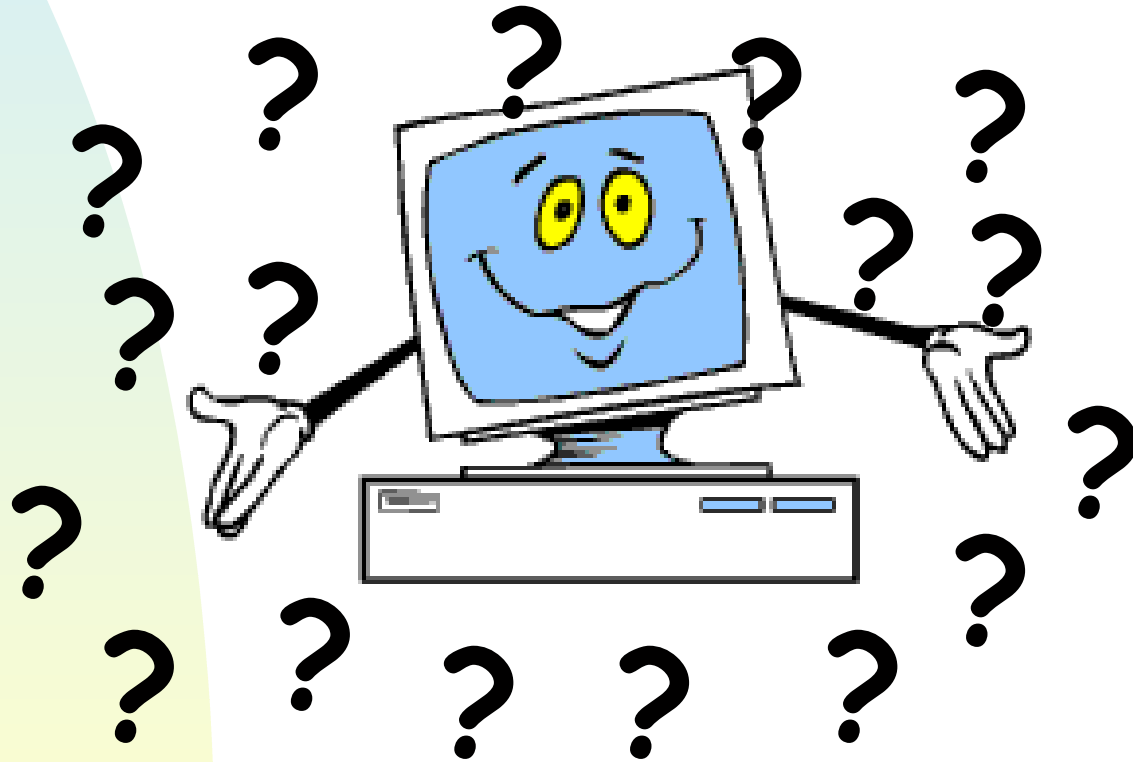
O que é Informação ?

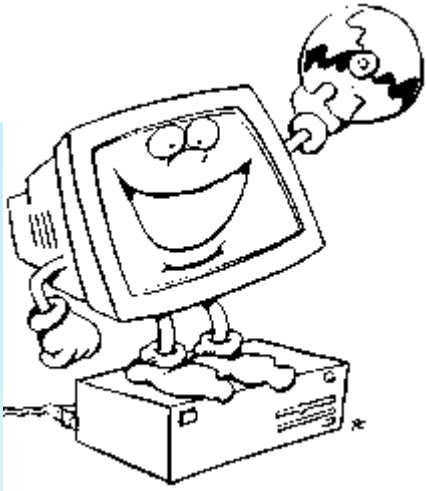




No mundo dos computadores, a definição mais atual é dada por Claude Shannon (1916-2001): a informação está presente sempre que um sinal é transmitido de um lugar para outro.

Afinal o que é um Computador ?





É uma máquina com a capacidade de executar um conjunto de comandos, de forma rápida e sistemática, com o objetivo de coletar informações, manipulá-las e dar os resultados.

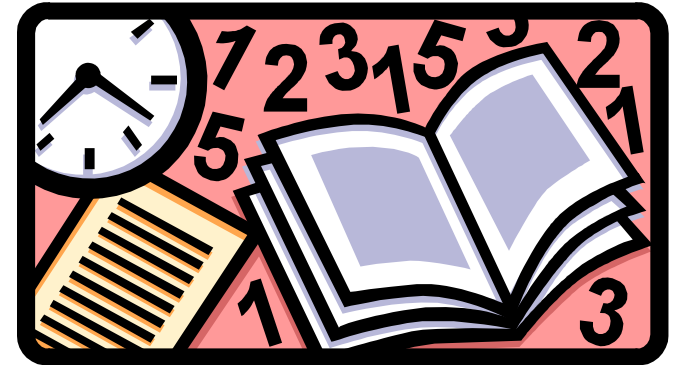
DADO:

Entendemos como um atributo que descreve sucintamente eventos, entidades ou características.

Ex: O nome de uma pessoa, N° de alunos,...

O Processamento de Dados:

Envolve as operações de *armazenamento*, *transmissão*, *combinação* e *comparação* de dados.



Deste Processamento de Dados
obtemos a Informação!

Processamento de Dados:

DADOS



PROCESSAMENTO



INFORMAÇÃO



Tipos de Processamento

Manual



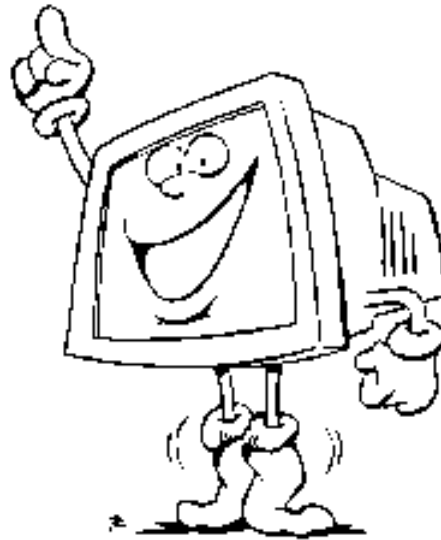
Semi-automático



Automático



Vantagens



Desvantagens

O que é Informática ?



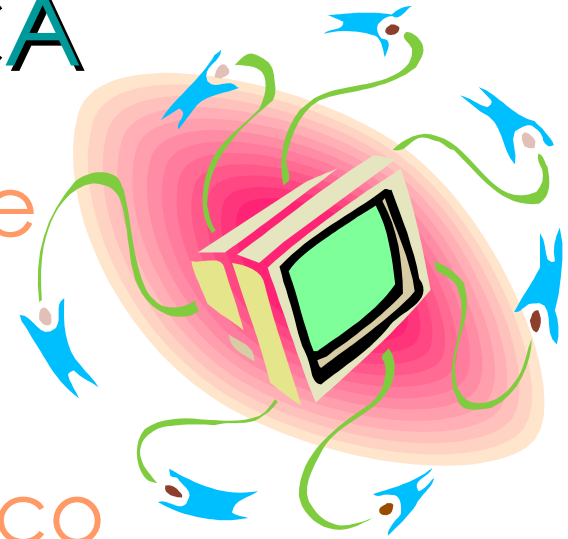


INFORMÁTICA

(INFORmação autoMÁTICA)

INFORMÁTICA

Ciência que abrange todas as atividades relacionadas com o processamento automático de informações, inclusive o relacionamento entre serviços, equipamentos e profissionais envolvidos no processamento eletrônico de dados.



INFORMÁTICA

DADO:

É a “informação” que será trabalhada durante o processamento. Os atributos!

INSTRUÇÃO:

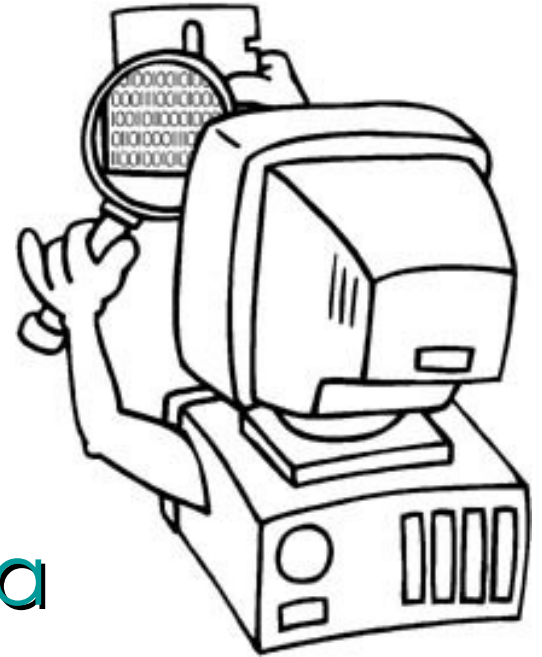
São as “ordens” executadas pelo computador.

Ex: I/O, transferência, aritméticas, ...

INFORMÁTICA

PROGRAMA:

É o roteiro que orienta o computador, mostrando-lhe a seqüência de operações necessárias para executar uma determinada tarefa.





Representação

Classificação

Representação:

- O computador realiza o processamento através de sinais elétricos, representados por “0” ou “1”.
- Cada sinal é chamado de **BIT - Binary Digit**, é a menor partícula de informação em um computador.
- Um único **BIT** não consegue representar todas as letras, números e caracteres especiais, então são agrupados e cada grupo é chamado **BYTE – Binary Term**.

Representação:

- **BYTE** é um grupo de **8 bits** e equivale a um caracter.
- Com um Byte é possível representar-se até 256 símbolos diferentes. (2^8)
- **Caracter** é a representação gráfica de uma letra, número ou símbolo especial do alfabeto.
- **Palavra de Memória:** É o número de bits que o computador lê ou grava em uma única operação (podem ser tanto dados como instruções). As palavras geralmente são de 16, 32, 64 bits.

Representação:

- **Códigos de representação de dados:**
O caractere é a unidade básica de armazenamento na maioria dos sistemas.
- O armazenamento de caracteres é feito através de um esquema de codificação onde, por convenção, certos conjuntos de bits representam certos caracteres.
- Três códigos de representação : **ASCII, EBCDIC e UNICÓDIGO.**

Representação:

- **ASCII (American Standard Code for Information Interchange)** : Código utilizado pela maioria dos microcomputadores e em alguns periféricos de equipamentos de grande porte.
- **EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code)** É um padrão da IBM <http://www.ibm.com>, que usa 8 bits, sendo grandemente usado em máquinas de grande porte.

Ex.: Caracteres

A

1100 0001

10100001

Z

1110 1001

10111010

- EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code)

» 'A' = '11000001' - SYN = '00110010'

			4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
			3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
			2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
			1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
8	7	6	5																
0	0	0	0	ML	SOH	STX	ETX	FF	HT	LC	DEL		SMM	VT	FF	CE	SO	SI	
0	0	0	1	DLE	DC1	DC2	DC3	RES	ML	BS	IL	GM	EM	CC	IFS	IGS	IRS	IUS	
0	0	1	0	DS	SCS	ES		BYP	LF	ECB	PRE		SM			END	ACK	NEL	
0	0	1	1			SYN		BN	RS	DC	DOT				DC4	NAK		SUB	
0	1	0	0	SP									C	.	"	'	*		
0	1	0	1	&									!	\$	%)	:	^	
0	1	1	0	-	/									;	%	-	~	?`	
0	1	1	1										:	#	@	!	"	"	
1	0	0	0		a	b	c	d	e	f	g	h	i						
1	0	0	1		l	k	l	m	n	o	p	q	r						
1	0	1	0			a	t	u	v	w	x	y	z						
1	0	1	1																
1	1	0	0		A	B	C	D	E	F	G	H	I						
1	1	0	1		J	K	L	M	N	O	P	Q	R						
1	1	1	0			S	T	U	V	W	X	Y	Z						
1	1	1	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						

- ASCII (American Standard Code for Information Interchange)
 - » 'A' = '01000001' - SYN = '00010110

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

Representação:

- **UNICÓDIGO** (ou *Unicode*) :Código que utiliza dois bytes para representar mais de 65.000 caracteres ou símbolos. Permite intercambiar dados e programas internacionalmente.

Representação:

- Unidades de medidas:

As unidades de medida para: quantificar a memória principal do equipamento; indicar a capacidade de armazenamento (disco, CD-ROM, fita, etc.)

Como o sistema de numeração utilizado é binário (base 2), usa-se potências de 2 para os cálculos:

K	1.024	2^{10}
M	1.048.576	2^{20}

Representação:

■ Unidades de medidas:

As unidades de medida para: **quantificar a memória principal** do equipamento; **indicar a capacidade de armazenamento** (disco, CD-ROM, fita, etc.)

UNIDADE	REPRESENTAÇÃO	TAMANHO
KiloByte	KB	1024 Bytes
MegaByte	MB	1024 KiloBytes
GigaByte	GB	1024 MegaBytes
TeraByte	TB	1024 GigaBytes

Classificação dos computadores:

Microcomputadores: computadores pessoais, tais como Pentium I, II, III, IV, K6, K7...

Estações de trabalho: projetados para realizar tarefas mais complexas e pesadas do que os computadores pessoais.

Grande Porte: projetados para manusear considerável volume de dados e executar simultaneamente programas de um grande número de usuários.

Supercomputadores: projetados para realizar grandes quantidades de cálculos matemáticos para aplicações tais como: previsão do tempo, simulação,...