



Introdução a Informática

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
Prof. Edwar Saliba Júnior



Hardware

- O que é *hardware* para você?





Hardware

- Definição formal:
 - termo geral da língua inglesa que se refere a equipamentos: chaves, fechaduras, dobradiças, trincos, puxadores, fios, correntes, material de canalização, ferramentas, utensílios, talheres e peças de máquinas. [...] (Wikipédia, 2017)
 - Na área de computação o termo *hardware* se aplica a todo e qualquer componente palpável do computador.



Software

- O que é *software* para você?





Software

- Definição formal:
 - O software é a parte lógica, o conjunto de instruções e dados processados pelos circuitos eletrônicos do hardware. Toda interação dos usuários de computadores modernos é realizada através do software, que é a camada colocada sobre o hardware e que transforma o computador em algo útil para o ser humano. (Wikipédia, 2017)



A história do computador

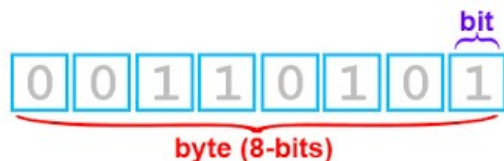
**História do computador em minutos
Museu do Telefone/nov 2007**

**6a Semana do Turismo UFJF: Mini-
curso Turismo on line**



Bits e Bytes

- Introdução:
 - **Bit** (simplificação para *Binary digit* em Inglês ou **dígito binário** em Português):
 - é a menor unidade de informação que pode ser armazenada ou transmitida pelo computador. Um bit pode assumir somente 2 valores: 0 ou 1, corte ou passagem de energia respectivamente;
 - **Byte:**
 - é um conjunto de 8 bits. Utilizado para representar números, letras e símbolos para a formação de textos.



Bit= "0" ou "1"

sem energia com energia

Byte= 8 x Bit

Ex:

A = 01000001

Z = 01011010

a = 01100001

z = 01111010



Informática Básica

Decimal - Binary - Octal - Hex – ASCII
Conversion Chart

Decimal	Binary	Octal	Hex	ASCII	Decimal	Binary	Octal	Hex	ASCII	Decimal	Binary	Octal	Hex	ASCII	Decimal	Binary	Octal	Hex	ASCII
0	00000000	000	00	NUL	32	00100000	040	20	SP	64	01000000	100	40	@	96	01100000	140	60	`
1	00000001	001	01	SOH	33	00100001	041	21	!	65	01000001	101	41	A	97	01100001	141	61	a
2	00000010	002	02	STX	34	00100010	042	22	"	66	01000010	102	42	B	98	01100010	142	62	b
3	00000011	003	03	ETX	35	00100011	043	23	#	67	01000011	103	43	C	99	01100011	143	63	c
4	00000100	004	04	EOT	36	00100100	044	24	\$	68	01000100	104	44	D	100	01100100	144	64	d
5	00000101	005	05	ENQ	37	00100101	045	25	%	69	01000101	105	45	E	101	01100101	145	65	e
6	00000110	006	06	ACK	38	00100110	046	26	&	70	01000110	106	46	F	102	01100110	146	66	f
7	00000111	007	07	BEL	39	00100111	047	27	'	71	01000111	107	47	G	103	01100111	147	67	g
8	00001000	010	08	BS	40	00101000	050	28	(	72	01001000	110	48	H	104	01101000	150	68	h
9	00001001	011	09	HT	41	00101001	051	29	)	73	01001001	111	49	I	105	01101001	151	69	i
10	00001010	012	0A	LF	42	00101010	052	2A	*	74	01001010	112	4A	J	106	01101010	152	6A	j
11	00001011	013	0B	VT	43	00101011	053	2B	+	75	01001011	113	4B	K	107	01101011	153	6B	k
12	00001100	014	0C	FF	44	00101100	054	2C	,	76	01001100	114	4C	L	108	01101100	154	6C	l
13	00001101	015	0D	CR	45	00101101	055	2D	-	77	01001101	115	4D	M	109	01101101	155	6D	m
14	00001110	016	0E	SO	46	00101110	056	2E	.	78	01001110	116	4E	N	110	01101110	156	6E	n
15	00001111	017	0F	SI	47	00101111	057	2F	/	79	01001111	117	4F	O	111	01101111	157	6F	o
16	00010000	020	10	DLE	48	00110000	060	30	0	80	01010000	120	50	P	112	01110000	160	70	p
17	00010001	021	11	DC1	49	00110001	061	31	1	81	01010001	121	51	Q	113	01110001	161	71	q
18	00010010	022	12	DC2	50	00110010	062	32	2	82	01010010	122	52	R	114	01110010	162	72	r
19	00010011	023	13	DC3	51	00110011	063	33	3	83	01010011	123	53	S	115	01110011	163	73	s
20	00010100	024	14	DC4	52	00110100	064	34	4	84	01010100	124	54	T	116	01110100	164	74	t
21	00010101	025	15	NAK	53	00110101	065	35	5	85	01010101	125	55	U	117	01110101	165	75	u
22	00010110	026	16	SYN	54	00110110	066	36	6	86	01010110	126	56	V	118	01110110	166	76	v
23	00010111	027	17	ETB	55	00110111	067	37	7	87	01010111	127	57	W	119	01110111	167	77	w
24	00011000	030	18	CAN	56	00111000	070	38	8	88	01011000	130	58	X	120	01111000	170	78	x
25	00011001	031	19	EM	57	00111001	071	39	9	89	01011001	131	59	Y	121	01111001	171	79	y
26	00011010	032	1A	SUB	58	00111010	072	3A	:	90	01011010	132	5A	Z	122	01111010	172	7A	z
27	00011011	033	1B	ESC	59	00111011	073	3B	;	91	01011011	133	5B	[	123	01111011	173	7B	{
28	00011100	034	1C	FS	60	00111100	074	3C	<	92	01011100	134	5C	\	124	01111100	174	7C	
29	00011101	035	1D	GS	61	00111101	075	3D	=	93	01011101	135	5D	]	125	01111101	175	7D	}
30	00011110	036	1E	RS	62	00111110	076	3E	>	94	01011110	136	5E	^	126	01111110	176	7E	~
31	00011111	037	1F	US	63	00111111	077	3F	?	95	01011111	137	5F	_	127	01111111	177	7F	DEL

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

ASCII Conversion Chart.doc Copyright © 2008, 2012 Donald Weiman 22 March 2012

(WEIMAN, 2017)



Exemplo

- Quando você envia a frase: ***Eu te amo*** pelo WhatsApp, na verdade você estará enviando uma sequência de zeros e uns pela rede. Como esta:

0100010101110101001000000111010001100101
E u espaço t e
00100000011000010110110101101111
espaço a m o



Bits como Números

- Adição:

$$1_2 + 1_2 = 10_2$$

- Subtração:

$$10_2 - 1_2 = 1_2$$

- Conversão:

$$01000001_2 = 65_{10}$$

$$104_{10} = 01101000_2$$



Bits - Unidades de Armazenamento

Unidade	Abreviação	Armazenamento	Quantidade Caracteres
Bit	b	0 ou 1	0
Nibble	-	4 bits	0
Byte	B	8 bits	1
Quilobyte	KB	1024 B	1.024
Megabyte	MB	1024 KB	1.048.576
Gigabyte	GB	1024 MB	1.073.741.824
Terabyte	TB	1024 GB	$1,099511628 \times 10^{12}$
Petabyte	PB	1024 TB	$1,125899907 \times 10^{15}$
Exabyte	EB	1024 PB	$1,152921505 \times 10^{18}$
Zettabyte	ZB	1024 EB	$1,180591621 \times 10^{21}$
Yottabyte	YB	1024 ZB	$1,20892582 \times 10^{24}$

(PESHAWAR, 2017)



Bits - Unidades de Transmissão

Múltiplo de 2 ou 2 ^x			
Unidade	Abreviação	Bits / segundo	Bytes / segundo
Kibibit	Kibit	1.024	128
Mebibit	MiB	1.048.576	131.072
Gibibit	GiB	1.073.741.824	134.217.728
Tebibit	TiB	$1,099511628 \times 10^{12}$	137.438.953.472
Pebibit	PiB	$1,125899907 \times 10^{15}$	$1,407374884 \times 10^{14}$

(THE NIST Reference On Constants, Units, and Uncertainty, 2017)



Bits - Unidades de Transmissão

Múltiplo de 10 ou 10 ^x			
Unidade	Abreviação	Bits / segundo	Bytes / segundo
Kilobit	kbit	1.000	125
Megabit	Mbit	1.000.000	125.000
Gigabit	Gbit	1.000.000.000	125.000.000
Terabit	Tbit	1.000.000.000.000	125.000.000.000
Petabit	Pbit	1.000.000.000.000.000 0	125.000.000.000.000

(THE NIST Reference On Constants, Units, and Uncertainty, 2017)



Periféricos ou Dispositivos de E/S

- Os periféricos são dispositivos instalados junto ao computador, cuja a função é auxiliar na comunicação homem/máquina. Estes dispositivos poderão estar na periferia (em torno) do computador ou dentro do próprio gabinete.



Exemplos de Periféricos de E/S

- Monitor,
- impressora,
- teclado,
- mouse,
- scanner,
- leitor de cartões,
- microfone,
- caixas de Som e
- etc.





Periféricos de Armazenamento de Dados

- são dispositivos capazes de armazenar informações (dados) para posterior consulta ou uso;
- essa gravação de dados pode ser feita praticamente usando qualquer forma de energia e
- modulação de energia eletromagnética em fitas magnéticas, pendrives e discos ópticos.



Exemplo de Periféricos de Armazenamento

- Hard disk (HD),
- disquete,
- discos ópticos (CD, DVD, Blu-ray),
- pendrives,
- cartões de memória e
- etc.



Dispositivos de E/S - Mais Informações



(PIMENTEL, 2017)



Como funciona o Windows - a saga completa!





Mostrar

- Equipamentos



Referências

- BARRETO, J. **Principais Periféricos**. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~j.barreto/cca/perifer/perifericos.htm>>. Acesso em: 31 jan. 2017.
- INSTITUTO Newton C. Braga. **Como funciona o pendrive (ART614)**. Disponível em: <<https://www.newtoncbraga.com.br/como-funciona/3619-art614.html>>. Acesso em: 29 jan. 2024.
- INTERNATIONAL Organization for Standardization. **Quantities and units**. Disponível em: <http://www.iso.org/sites/JCGM/VIM/JCGM_200e_FILES/MAIN_JCGM_200e/01_e.html#L_1_6>. Acesso em: 31 jan. 2017.
- PESHAWAR, K. P. **Storage units - bit,byte,nibble**. Disponível em: <<http://www.byte-notes.com/bit-byte-nibble-kilobyte>>. Acesso em: 31 jan. 2017.
- PIMENTEL, P. R. B. **Periféricos - Dispositivos de entrada e saída**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ffX64PkLN6k>>. Acesso em: 31 jan. 2017.
- THE NIST Reference On Constants, Units, and Uncertainty. **Prefixes for binary multiples**. Disponível em: <<http://physics.nist.gov/cuu/Units/binary.html>>. Acesso em: 31 jan. 2017.
- WEIMAN, Donald. **ASCII Conversion Chart**. Disponível em: <http://web.alfredstate.edu/weimandn/miscellaneous/ascii/ascii_index.html>. Acesso em: 31 jan. 2017.
- Wikipédia. **Hardware**. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Hardware>>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- Wikipédia. **Kibibit**. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Kibibit>>. Acesso em: 31 jan. 2017.