

Resumen del PDF sobre Representación Digital y la Introducción al Ordenador

Introducción al Ordenador:

- El ordenador se define como una máquina electrónica capaz de aceptar, almacenar, procesar información y producir un resultado basado en los datos de entrada. Sus componentes principales incluyen unidades de entrada/salida, un procesador y memoria para almacenar información. Inicialmente diseñado para agilizar operaciones aritméticas y lógicas básicas, los ordenadores han evolucionado para adaptarse a diversas aplicaciones.

Procesamiento de Datos:

- A pesar de los avances tecnológicos, los ordenadores continúan realizando operaciones sencillas de aritmética y lógica. La información para procesar debe ser codificada para ser tratada por el procesador digital.

Representación Digital:

- La información para procesar debe ser transformada y codificada para que el procesador digital pueda manejarla. Este proceso implica la conversión de datos en formato comprensible para la máquina. La representación digital es esencial para el funcionamiento eficiente de los ordenadores.

Codificación Digital:

- La codificación digital es esencial para que los ordenadores procesen información, ya que transforma datos, como valores numéricos, texto y audio, en secuencias de símbolos manipulables por la máquina. Los sistemas de numeración, como el decimal, binario y hexadecimal, son fundamentales en este proceso.
- Los ordenadores, basados en circuitos digitales, utilizan la característica binaria, donde solo se emplean dos símbolos: 0 y 1. Esto permite a las computadoras procesar y almacenar diversos tipos de información, incluyendo valores numéricos, texto, audio e imágenes, trabajando con señales digitales bivaluadas.
- En el contexto de un ordenador, toda la información se codifica como cadenas de 0 y 1, y el procesamiento implica operaciones aritméticas y lógicas simples sobre estas cadenas. Este enfoque binario es fundamental para el funcionamiento eficiente de las computadoras.
- Si hay alguna sección específica que desees explorar con más detalle o algún aspecto particular que deba destacarse, no dudes en indicarlo.

Sistemas de Numeración

- Un sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas para representar cualquier número. Existen varios sistemas, diferenciados por la base utilizada, como 10, 2, 8, 16, etc. Todos son posicionales, ya que el valor depende de la posición del dígito.

Sistema Decimal

- Más utilizado en el mundo.
- Posicional en base 10 con dígitos del 0 al 9.

$$325_{(10)} = 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0$$

Sistema Binario

- Utilizado por las computadoras.
- Numeración en base 2, con dígitos 0 y 1.

$$1011_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

Sistema Hexadecimal

- Ampliamente usado en computación.
 - Base 16 con dígitos 0-9 y A-F para representar 10-15.
- ¿????????????????????????????????

Conversión Binario a Decimal

- Establecer la posición de cada elemento.
- Multiplicar cada dígito por 2 elevado a su posición.
- Sumar los resultados.

7	6	5	4	3	2	1	0	exponentes
1	1	0	0	1	0	1	1	

$$1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 128 + 64 + 8 + 2 + 1 = 203$$

Conversión Decimal a Binario

- Dividir sucesivamente por 2 hasta que ya no sea divisible.
- Tomar los residuos y el último cociente, del último al primero.

45 | 2
05 22 | 2
1 02 11 | 2
0 1 5 | 2
1 2 | 2
0 1

Conversión Hexadecimal a Decimal

- Calcular la posición de derecha a izquierda.
- Multiplicar cada dígito por 16 elevado a su posición.
- Sumar los resultados.

¿????????????????????

Codificación de Caracteres y ASCII

- Los caracteres se codifican usando tablas, como ASCII.
- Mayúsculas y minúsculas tienen valores diferentes.
- Ejemplo: Convertir una cadena de caracteres a binario asignando 8 bits a cada carácter.

Caracteres ASCII imprimibles								
DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo
32	20h	espacio	64	40h	@	96	60h	*
33	21h	!	65	41h	A	97	61h	a
34	22h	"	66	42h	B	98	62h	b
35	23h	#	67	43h	C	99	63h	c
36	24h	\$	68	44h	D	100	64h	d
37	25h	%	69	45h	E	101	65h	e
38	26h	&	70	46h	F	102	66h	f
39	27h	'	71	47h	G	103	67h	g
40	28h	(	72	48h	H	104	68h	h
41	29h	)	73	49h	I	105	69h	i
42	2Ah	*	74	4Ah	J	106	6Ah	j
43	2Bh	+	75	4Bh	K	107	6Bh	k
44	2Ch	,	76	4Ch	L	108	6Ch	l
45	2Dh	-	77	4Dh	M	109	6Dh	m
46	2Eh	.	78	4Eh	N	110	6Eh	n
47	2Fh	/	79	4Fh	O	111	6Fh	o
48	30h	0	80	50h	P	112	70h	p
49	31h	1	81	51h	Q	113	71h	q
50	32h	2	82	52h	R	114	72h	r
51	33h	3	83	53h	S	115	73h	s
52	34h	4	84	54h	T	116	74h	t
53	35h	5	85	55h	U	117	75h	u
54	36h	6	86	56h	V	118	76h	v
55	37h	7	87	57h	W	119	77h	w
56	38h	8	88	58h	X	120	78h	x
57	39h	9	89	59h	Y	121	79h	y
58	3Ah	:	90	5Ah	Z	122	7Ah	z
59	3Bh	;	91	5Bh	[	123	7Bh	{
60	3Ch	<	92	5Ch	\	124	7Ch	|
61	3Dh	=	93	5Dh	]	125	7Dh	}
62	3Eh	>	94	5Eh	^	126	7Eh	~
63	3Fh	?	95	5Fh	_			

elCodigoASCII.com.ar

ASCII extendido											
DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo
128	80h	Ç	160	A0h	à	192	C0h	Ĺ	224	E0h	Ó
129	81h	ü	161	A1h	í	193	C1h	Ł	225	E1h	ô
130	82h	é	162	A2h	ó	194	C2h	Ŧ	226	E2h	Ô
131	83h	â	163	A3h	û	195	C3h	Ţ	227	E3h	Õ
132	84h	ä	164	A4h	ñ	196	C4h	—	228	E4h	ö
133	85h	å	165	A5h	Ñ	197	C5h	†	229	E5h	Ö
134	86h	â	166	A6h	*	198	C6h	à	230	E6h	µ
135	87h	ç	167	A7h	*	199	C7h	Ä	231	E7h	þ
136	88h	ê	168	A8h	¿	200	C8h	Ē	232	E8h	ƒ
137	89h	ë	169	A9h	®	201	C9h	ƒ	233	E9h	Ù
138	8Ah	è	170	AAh	¬	202	CAh	ƒ	234	EAh	Ú
139	8Bh	ï	171	ABh	½	203	CBh	ƒ	235	EBh	Û
140	8Ch	ì	172	ACH	¼	204	CDh	ƒ	236	ECh	ý
141	8Dh	í	173	ADh	í	205	CDh	=	237	EDh	ÿ
142	8Eh	Ā	174	Aeh	«	206	CEh	ƒ	238	EEh	ˆ
143	8Fh	Ă	175	Afh	»	207	CEh	ƒ	239	EFh	˙
144	90h	Ĕ	176	B0h	≡	208	D0h	ø	240	F0h	±
145	91h	æ	177	B1h	≡	209	D1h	Ð	241	F1h	±
146	92h	Æ	178	B2h	≡	210	D2h	É	242	F2h	¼
147	93h	ø	179	B3h	≡	211	D3h	Ê	243	F3h	½
148	94h	ô	180	B4h	¬	212	D4h	Ë	244	F4h	¾
149	95h	ó	181	B5h	Ā	213	D5h	Ī	245	F5h	§
150	96h	û	182	B6h	Ă	214	D6h	Ĭ	246	F6h	+
151	97h	ù	183	B7h	Ą	215	D7h	Ĳ	247	F7h	ˆ
152	98h	ÿ	184	B8h	®	216	D8h	Ĵ	248	F8h	˙
153	99h	Ů	185	B9h	ƒ	217	D9h	Ĵ	249	F9h	˙
154	9Ah	Ű	186	BAh	ƒ	218	DAh	ƒ	250	FAh	˙
155	9Bh	ø	187	BBh	ƒ	219	DBh	ƒ	251	FBh	˙
156	9Ch	£	188	BCb	ƒ	220	DBh	ƒ	252	FCb	˙
157	9Dh	Ø	189	BDh	€	221	DDh	ƒ	253	FDh	˙
158	9Eh	×	190	BEh	¥	222	DEh	ƒ	254	FEh	˙
159	9Fh	f	191	BFh	¬	223	DFh	ƒ	255	FFh	˙