

# Códigos

13

## INTRODUCCION

Sea por el hecho de proteger información, para organizar varios equipos, para facilitar comunicaciones, o por razones constructivas de un sistema, la electrónica digital trabaja a menudo con diferentes 'códigos'.

Un código es una forma de presentar la información. En términos coloquiales, la codificación, es la acción de "traducir" una información de un "lenguaje" a otro. Por ejemplo, el número 3 en el sistema decimal, puede escribirse como 0011 en binario de 4 bits. Si se desean escribir todos los números decimales del 0 al 9 a partir del sistema binario, podría usarse el cuadro 1.2 para construir un circuito codificador. En los cuadros 13.1, 13.2, 13.3, y 13.4, se desarrollan algunos ejemplos de códigos empleados usualmente.

CÓDIGO BCD 8421	
DEC	BIN
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

Cuadro 13.1: Código BCD (Decimal codificado en binario) 8421.

CÓDIGO JOHNSON	
DEC	JOHNSON
0	00000
1	00001
2	00011
3	00111
4	01111
5	11111
6	11110
7	11100
8	11000
9	10000

Cuadro 13.2: Código Johnson.

CÓDIGO JOHNSON	
DEC	JOHNSON
0	0000000
1	0000001
2	0000010
3	0000100
4	0001000
5	0010000
6	0100000
7	1000000

Cuadro 13.3: Código Johnson por décadas. (3 BITS)

CARACTERES ASCII DE CONTROL		
0	NULL	( carácter nulo )
1	SOH	( inicio encabezado )
2	STX	( inicio texto )
3	ETX	( fin de texto )
4	EOT	( fin transmisión )
5	ENQ	( enquiry )
6	ACK	( acknowledgement )
7	BEL	( timbre )
8	BS	( back space o retroceso )
9	HT	( tabulador horizontal )
10	LF	( salto de línea )
11	VT	( tabulador vertical )
12	FF	( form feed )
13	CR	( retorno de carro )
14	SO	( shift Out )
15	SI	( shift In )
16	DLE	( data link escape )
17	DC1	( device control 1 )
18	DC2	( device control 2 )
19	DC3	( device control 3 )
20	DC4	( device control 4 )
21	NAK	( negative acknowledgement )
22	SYN	( synchronous idle )
23	ETB	( end of trans. block )
24	CAN	( cancel )
25	EM	( end of medium )
26	SUB	( substitute )
27	ESC	( escape )
28	FS	( file separator )
29	GS	( group separator )
30	RS	( record separator )
31	US	( unit separator )
127	DEL	( Suprimir, borrar, eliminar )

Cuadro 13.4(a): Código ASCII de control

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

Cuadro 13.4(b): Código ASCII imprimibles

CARACTERES ASCII (PÁGINA DE CÓDIGO 437)							
128	Ç	160	á	192	Ł	224	Ó
129	ü	161	í	193	⊥	225	β
130	é	162	ó	194	⊥	226	Ô
131	â	163	ú	195	⊥	227	Ò
132	ä	164	ñ	196	—	228	õ
133	à	165	Ñ	197	†	229	Õ
134	å	166	ª	198	ã	230	μ
135	ç	167	º	199	Ã	231	þ
136	ê	168	¿	200	ℒ	232	ƒ
137	ë	169	®	201	ℒ	233	Ú
138	è	170	¬	202	ℒ	234	Û
139	ï	171	½	203	ℒ	235	Ü
140	î	172	¼	204	ℒ	236	Ý
141	ì	173	¡	205	=	237	Ÿ
142	Ä	174	«	206	≠	238	—
143	Å	175	»	207	≠	239	·
144	É	176	⋮	208	ø	240	≡
145	æ	177	⋮	209	Ð	241	±
146	Æ	178	⋮	210	Ê	242	≡
147	ô	179	⋮	211	Ë	243	¾
148	ö	180	⋮	212	È	244	¶
149	ò	181	À	213	Ì	245	§
150	û	182	Â	214	Í	246	÷
151	ù	183	Ã	215	Î	247	˙
152	ÿ	184	©	216	Ï	248	˚
153	Ö	185	¶	217	⌋	249	¨
154	Ü	186	¶	218	⌋	250	˙
155	ø	187	⌋	219	■	251	¹
156	£	188	⌋	220	■	252	³
157	Ø	189	¢	221	⋮	253	²
158	×	190	¥	222	⋮	254	■
159	f	191	⌋	223	■	255	nbsp

Cuadro 13.4(b): Código ASCII extendido

En la sección de codificadores, se analizarán las formas de pasar de un código a otro. En particular, también se desarrollará un tipo de conversión muy usado en comunicaciones: La codificación serie-paralelo.