

ALUMNO: _____

Ejercicio 1

- Simplifique paso a paso en el álgebra de Boole la expresión $\overline{(ac)}(a+b)(a+b)$
- Interprete la palabra 10110011
 - como magnitud
 - como número con signo en notación complemento a 2
 - como número con signo en notación signo magnitud
 - como número codificado en notación exceso 128
 - como ASCII con paridad impar
 - como ASCII extendido
 - como número en base 8
 - como magnitud en punto fijo en la que los 5 primeros bits se dedican a la parte entera y los 3 siguientes a la fraccionaria
- ¿En qué base se cumple que $6 \times 9 = 42$? Razone su respuesta

Ejercicio 2

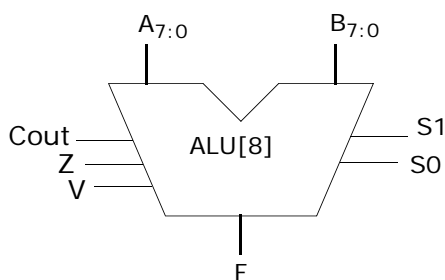
Considere la función $f(a,b,c,d)=\Sigma(6,7,9,11,13,14)$. Obtenga su mapa de Karnaugh y, considerando doble raíl, obtenga su realización mediante

- MUX 8:1
- MUX 4:1
- DEC y puertas lógicas que tienen un fan-in máximo de 3.

Para cada uno de los casos se pide utilizar el menor número posible de dispositivos.

Ejercicio 3

En la figura se muestra una unidad aritmético-lógica (ALU) que opera con dos números con signo, A y B, expresados con 8 bits en notación complemento a 2. También se incluye su tabla de operación. Las señales de estado (Z, V y Cout) son las habituales.



		F	
S1	S0	Cin=0	Cin=1
0	0	A-B-1	A-B
0	1	A-1	A
1	0	\overline{B}	
1	1	\overline{A}	

Conteste a las cuestiones que se plantean a continuación:

- Diga cómo se puede saber si tras una operación aritmética se ha producido desbordamiento y cómo puede corregirse en caso afirmativo.
- En el caso particular $A=\$67$, $B=\$DC$, $S_1=S_0=0$ y $Cin=1$, proporcione el valor binario de las entradas y el valor binario esperado de todas las salidas.
- Interprete los resultados del caso anterior.
- Obtenga la etapa básica de la ALU.

Caracteres ASCII de control

00	NULL	(carácter nulo)
01	SOH	(inicio encabezado)
02	STX	(inicio texto)
03	ETX	(fin de texto)
04	EOT	(fin transmisión)
05	ENQ	(consulta)
06	ACK	(reconocimiento)
07	BEL	(timbre)
08	BS	(retroceso)
09	HT	(tab horizontal)
10	LF	(nueva línea)
11	VT	(tab vertical)
12	FF	(nueva página)
13	CR	(retorno de carro)
14	SO	(desplaza afuera)
15	SI	(desplaza adentro)
16	DLE	(esc.vínculo datos)
17	DC1	(control disp. 1)
18	DC2	(control disp. 2)
19	DC3	(control disp. 3)
20	DC4	(control disp. 4)
21	NAK	(conf. negativa)
22	SYN	(inactividad sínc)
23	ETB	(fin bloque trans)
24	CAN	(cancelar)
25	EM	(fin del medio)
26	SUB	(sustitución)
27	ESC	(escape)
28	FS	(sep. archivos)
29	GS	(sep. grupos)
30	RS	(sep. registros)
31	US	(sep. unidades)
127	DEL	(suprimir)

Caracteres ASCII imprimibles

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

ASCII extendido

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