

EXAMEN PARCIAL DE FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES

Curso 2017-18, Primer Parcial, 29 de enero de 2018

- 1. (1 punto) Dados los siguientes números: $A = -(5B)_{16}$, $B = -(38)_{10}$, $C = +(101)_8$, $D = +(1101101)_2$:
 - a) (0,5 puntos) Expréselos en representación en complemento a 2 con 8 bits.
 - b) (0,5 puntos) Efectúe las operaciones (-A-B) y (C-D) en representación C2 indicando si hay desbordamiento y acarreo y el por qué.
- 2. (2,5 puntos) Un juego de naipes consiste en el uso de una baraja en la que 4 de las cartas son ases mientras que las restantes son cartas de otro tipo. Cada partida consiste en que el jugador extrae 4 cartas simultáneamente de la baraja, de modo que, si entre las 4 cartas elegidas hay al menos 2 ases, entonces el jugador obtiene una partida extra. Además, el jugador obtiene un premio si de entre las 4 cartas extraídas 3 o las 4 cartas son ases. Realice la especificación y diseño de un circuito combinacional (utilizando sólo puertas NAND y en la menor cantidad posible) que simule este juego, en donde las entradas sean las 4 cartas seleccionadas y las salidas generadas sean dos: una para indicar si se ha obtenido premio y otra que indique si se ha obtenido partida extra.
- 3. (1,5 punto) sean dos números A y B, positivos, representados en complemento a dos de 4 bits. Utilizando un sumador binario, multiplexores, y puertas lógicas implementar un sistema que haga lo siguiente: si A>B Z=2xA, si A<B Z= Bmod2, si A=B Z=0.
- 4. (3 puntos) Diseñe un sistema secuencial como Máquina de Moore en el que se simula repetidos lanzamientos de una moneda, de modo que la salida del sistema vale 1 si ha salido cara en al menos los últimos 4 lanzamientos, mientras que la salida vale 0 en cualquier otro caso
 - a) (1,5 punto) Diagrama de estados
 - b) (0,5 puntos) Tabla de verdad de transición de estados y de salida
 - c) (1punto) Implementar con una ROM
- 5. (2 puntos). sea un circuito secuencial que tiene como entrada un vector de tres bits <u>X</u> y como salida un bit Z. El circuito tiene que reconocer la secuencia de entrada (100), (010), (001), donde (100) es el primer elemento del patrón. Implementar el circuito utilizando biestables d encadenados y puertas lógicas:
 - a) (1 punto) Como máquina de Moore
 - b) (1 punto) Como máquina de Mealy



Ejercicios dei ALUMNO		
APELLIDOS		
NOMBRE	D.N.I. n.°	
ASIGNATURA		GRUPO
CURSO	N.º DE MATRICULA	FECHA

Examen Pooial & Felosoo 29 - Ehm - 2018

A = 1010010102 B = 1101101002 C = 0100000102 D = 0110101010

-A-13 = -A+(-B)

A = 10100101 -A = 01011011 B = 11011010 -B = 60100110

1000001 7 1000001 7 acaves 7 declarento

C-D = C+(-D) C = 01000001 D = 01101101-D = 10010011

10010001 + 10010001 11010100 A acres A desbodaniehto.

UNIVERSIDAD COMPLUTEN	ıs

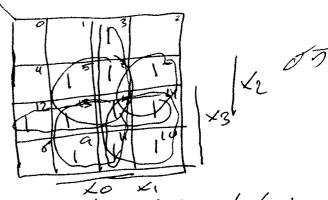
SE MADRID

r	LJerdicios del ALOIVINO		
	APELLIDOS		
	NOMBRE	D.N.I. n.°	
	ASIGNATURA		GRUPO
	CHRSO	NI O DE MATRICULA	

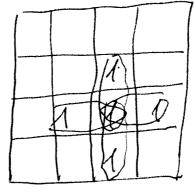
	_) 4	8
X2			
			P
X2			f
×			
Ko			

		E L.Xo
X3 X2 Liko	E P	×342
0000	0000	
0010	00	
0100	00	_ [
010	00	
1000	00	_ {=
100	10	
1010	11 (
1100	110	
1101	100	_
((111	+





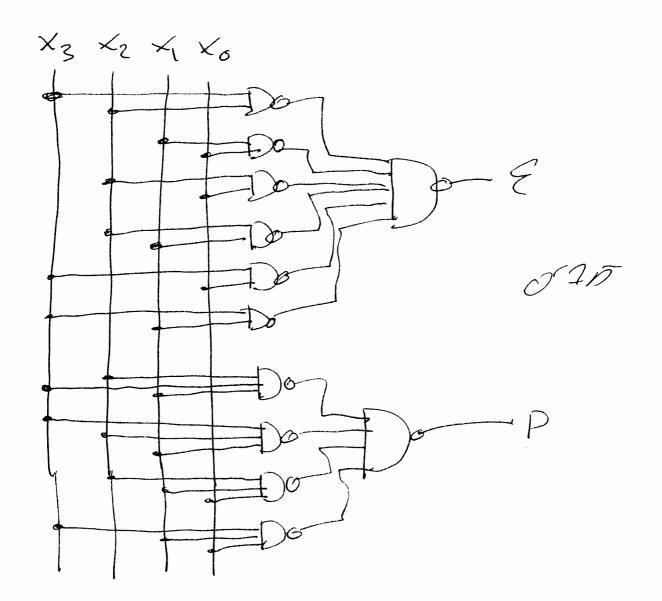
E=X2+X1×0+X2×0+ X2X, 7/3×0 + /3×1



P=X2/2 X0 +X3/2 X1 X2/2 X0 + X3/2 X0



Ejercicios del ALUMNO		
APELLIDOS		
NOMBRE	D.N.I. n.°	
ASIGNATURA		GRUPO
CURSO	N ° DE MATRICUII A	EECHA



			(4)
	Ejercicios del ALUMNO		
	APELLIDOS		
ALCONOMICS OF THE PROPERTY OF	NOMBRE	D.N.I. n.°	
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID	ASIGNATURA		GRUPO
	CURSO	N.º DE MATRICULA	FECHA
$3^{(n)}$		A B B	
	23	+	-1 (1)
		1/2 (de2)	
A	M2 M2 Millo	(d 27)	
	RZ BZ BI RO	Reverse of the Revers	
	25	(025)	

Epeciale del ALIAMO APELLIDOS NOMBRE D.N.L. A. ASIGNATURA CURSO N° DE MATRICULA FECHA E2 E1 E0 CO C					$(\overline{\Xi})$
NOMBRE NOMBRE ASIGNATURA CURSO N'DENATRICULA FECHA ED 1 51 1 52 1 53 1 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54		Ejercicios del ALL	JMNO		
ASIGNATURA QUISO NO MATRICULA FECHA STATURA QUISO		APELLIDOS			
GRUND CHSO N. DE MATRICULA FECHA STATEMENT FECHA FECHA FECHA STATEMENT FECHA FE		NOMBRE		D.N.I. n.°	
S 1 S	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID	ASIGNATURA			GRUPO
E2 E1 F0 X E1 E1 F0 CO O O O O O O O O O O O O O O O O O O	$(4)(n_0)$				
E2 E1 F0 X E1 E1 F0 CO O O O O O O O O O O O O O O O O O O				_	
E2 E1 F0 X E1 E1 F0 CO O O O O O O O O O O O O O O O O O O		160	1 (50)	10 SUD	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\left(\begin{array}{c} 20 \\ \end{array}\right)$	10 (32)	0	10/1/	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		7		T (15)	
\$\begin{align*} \begin{align*} \begi	0				
\$\begin{align*} \begin{align*} \begi			0/		
00000 000 0 000 0 000 0 000 0 0 0 0 0			- Caraller Control of the Control of		
00000 000 0 000 0 000 0 000 0 0 0 0 0	E28,60× 18	E2 E1 60			12
000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				E2 & 8	6
00 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				CO 0 0	0
0100 00 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		0 0		•	0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	06110	» l 0		0 ()	1
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	01000	0 0			6
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	10				
(000 100	6011				
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$,			(())	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$				11	
100	, ,				l
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1010			600 0	70
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$				0010	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	i i			0100	3
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			0110	5
E E E E E E E E E E E E E E E E E E E		~ -	82 - 3		- 2
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	& - E2		E0-18		8
E E E O O O 12 O O O O 13 O O O O 14	182		1-11	1001	[9
E E E	E' - A		$\widehat{\mathcal{A}}$		
E 10006 13	- 12/0			1 4 00	
160000119	6 10 8			0000	
38 100 6 6 115	60/-		C.(0000	114
			48	00 6 6	7.5



Ejercicios del ALUMNO		
APELLIDOS		
NOMBRE	D.N.I. n. ^c	3
ASIGNATURA		GRUPO
CURSO	N.º DE MATRICULA	FECHA

5 y house		
X2 DR G	Da Da Da Toa	_
1 -> Da	TO A DOT	
Lo-o Da	AD at the pat to	
b becks		

