

Nome _____

Cognome _____

Matricola _____

Architettura degli Elaboratori

Corso di Laurea in Informatica

22 Gennaio 2008

1. (4 punti) Codificare il numero reale -85,8125 nella notazione in virgola fissa a 14 bit, di cui 6 bit per la parte frazionaria e 8 per quella intera in

(a) modulo e segno a 8 bit

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(b) complemento a 2 a 8 bit

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. (4 punti) Determinare il numero reale rappresentato dalla sequenza di bit 1110101011 nella notazione in virgola fissa in cui la parte intera è codificata in

(a) modulo e segno a 6 bit _____ (b) complemento a 2 a 6 bit _____

3. (2 punti) Convertire da base 16 a base 2 i seguenti numeri naturali

(a) 3CD7 _____ (b) A5E1 _____

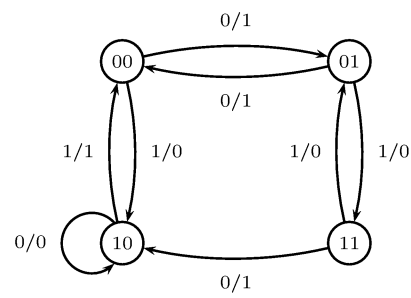
4. (8 punti) Determinare la forma SOP minimale della funzione booleana avente la seguente tabella di verità utilizzando il metodo delle mappe di Karnaugh:

x_1	x_2	x_3	x_4	$f(x_1, x_2, x_3, x_4)$
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	-
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	-
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

SOP _____

5. (6 punti) Disegnare il diagramma di stato di una Rete Sequenziale a singolo ingresso (x) e singola uscita (z) tale che agli istanti 3, 6, ... e in generale $j = 3i$ per $i \geq 1$ $z_j = 1$ se e solo se $x_{j-2} = x_j$, mentre in tutti gli altri istanti $z_j = 0$.

6. (6 punti) Progettare la rete sequenziale corrispondente al seguente diagramma di stato (avente gli stati già codificati), utilizzando flip-flop di tipo JK. In particolare determinare tutte le funzioni booleane e disegnare la rete sequenziale corrispondente.



<i>x</i>	<i>y</i> ₁	<i>y</i> ₂	<i>Y</i> ₁	<i>Y</i> ₂	<i>j</i> ₁	<i>k</i> ₁	<i>j</i> ₂	<i>k</i> ₂	<i>z</i>
0	0	0							
0	0	1							
0	1	0							
0	1	1							
1	0	0							
1	0	1							
1	1	0							
1	1	1							

*j*₁ : _____

*k*₁ : _____

*j*₂ : _____

*k*₂ : _____

z : _____

Disegno della rete :

ATTENZIONE: scrivere le risposte su questo foglio; la vicinanza di borse o astucci e l’uso di calcolatrici e cellulari sono motivo di esclusione dalla prova.