

Nome _____

Cognome _____

Matricola _____

Architettura degli Elaboratori

Corso di Laurea in Informatica

Appello 26 Settembre 2007

1. (3 punti) Convertire in base 4 il numero intero 136_{10} . _____
2. (3 punti) Convertire il numero intero -72_{10} nella notazione
 - (a) modulo e segno a 8 bit

--	--	--	--	--	--	--	--	--
 - (b) complemento a 2 a 8 bit

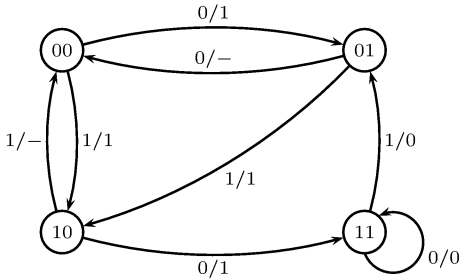
--	--	--	--	--	--	--	--	--
3. (3 punti) Convertire in base 10 il numero binario intero 11011010_2 rappresentato nella notazione
 - (a) modulo e segno a 8 bit _____
 - (b) complemento a 2 a 8 bit _____
4. (8 punti) Determinare la forma SOP minimale della funzione booleana avente la seguente tabella di 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	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	-
1	0	1	1	0
1	1	0	0	-
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	-

SOP _____

5. (6 punti) Disegnare di seguito il diagramma di stato di una Rete Sequenziale a singolo ingresso (x) e singola uscita (z) tale che ad ogni istante $i \geq 0$, $z_i = 1$ se e solo se $x_{i-3} = x_{i-2}$, altrimenti $z_i = 0$. Si assuma che all'istante $i = 0$, $x_{-1} = x_{-2} = x_{-3} = 0$.

6. (7 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 minimizzate 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.