

Esame di Sistemi di Elaborazione

Programma A.A. 2001/2002

11 settembre 2003

Domanda 1 (punti 10)

Rappresentare i seguenti numeri decimali in complemento a due su 7 bit.

1. $A = 17$
2. $B = -50$
3. $C = -23$

Effettuare le somme $A + B$ e $B + C$. Commentare eventuali problemi di rappresentazione e overflow.

Domanda 2 (punti 10)

Descrivere il funzionamento di un decoder e mostrare un esempio di un decoder a 2 bit.

Domanda 3 (punti 11)

Un circuito combinatorio a 3 ingressi e due uscite è descritto dalla seguente tabella di verità:

x_2	x_1	x_0	z_0	z_1
0	0	0	0	1
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	0

Calcolare l'espressione minima SP (somme di prodotti) per ciascuna uscita utilizzando le mappe di Karnaugh e disegnare il circuito corrispondente, utilizzando gate *AND*, *OR* e *NOT*. E' possibile semplificare il circuito riducendo il numero di gate utilizzati? In che modo?