

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

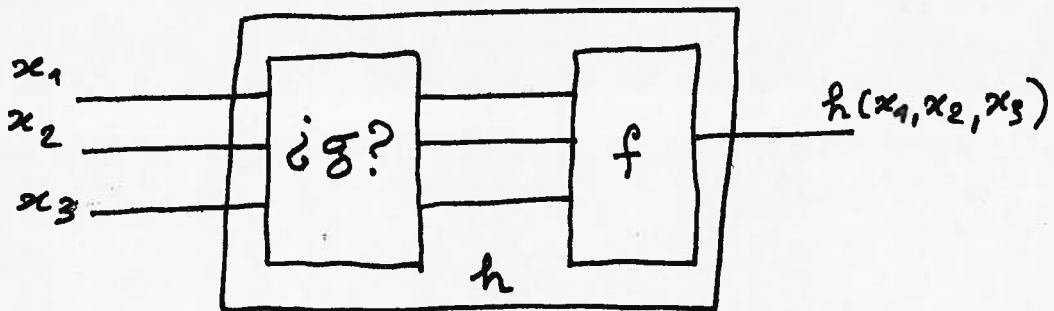
Calcolatori — a.a. 2013–2014

Prova scritta del 3 febbraio 2014

Cognome e Nome dello studente:

Carlo Colombo

Reti Logiche. La rete combinatoria in figura realizza la funzione $h(x_1, x_2, x_3) = x_1 + \overline{x_2}$. Progettare il modulo combinatorio $g(x_1, x_2, x_3)$ sapendo che il modulo a valle di esso realizza la funzione $f(y_1, y_2, y_3) = y_1 y_2 y_3 + \overline{y_1} \overline{y_2} + \overline{y_2} \overline{y_3}$. La semplicità della soluzione sarà un parametro di valutazione dell'esercizio.



Microprocessore. Un microprocessore con bus dati a 16 bit, bus indirizzi a 24 bit, memoria *non* segmentata ed architettura a singolo bus interno include nel suo instruction set le istruzioni JUMP <etichetta> (indirizzamento assoluto), JUMPZERO <etichetta> (indirizzamento relativo) e CALL ^{sub}<etichetta> (indirizzamento assoluto o relativo, a seconda della definizione dell'etichetta).

1. Disegnare la sezione di parte operativa necessaria all'esecuzione delle tre tipologie di istruzione;
2. Stabilire una codifica plausibile per le istruzioni ed indicare il numero di cicli di bus per il loro fetch;
3. Progettare, disegnandone l'automa, la sezione di controllo relativa all'esecuzione delle istruzioni.
4. Discutere vantaggi e svantaggi dell'indirizzamento relativo nei salti.