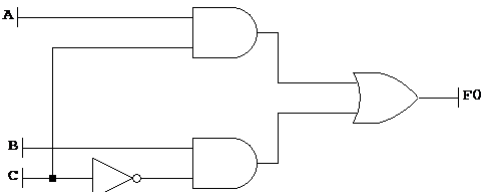


PROVA SCRITTA DI ELEMENTI DI ELETTRONICA DIGITALE
21 FEBBRAIO 2018

NOME:
COGNOME:
Numero di Matricola:

1	<p>Si consideri il circuito combinatorio mostrato in figura. Si verifichi a) se il circuito presenta delle alee statiche. In caso positivo b) descrivere come possono essere rimosse indicando anche la forma SP priva di alee.</p> 
2	<p>Realizzare un multiplexer 8:1 con due multiplexer 4:1 e un multiplexer 2:1.</p> <p>Nella soluzione proposta indicare in modo chiaro gli ingressi di selezione e le vie di ingresso del multiplexer 8:1 (dato un valore agli ingressi di selezione indicare in modo chiaro quale via di ingresso viene selezionata)</p>
3	<p>Una rete combinatoria ha 4 ingressi (x_3, x_2, x_1, x_0) e genera in uscita un numero binario a 2 bit (y_1, y_0) e una ulteriore uscita V. Il numero binario indica quale è il bit più significativo degli ingressi che vale 1, mentre l'uscita V assume valore 1 quando è presente almeno un 1 tra i bit di ingresso. Progettare la rete combinatoria.</p> <p>Esempi</p> <ul style="list-style-type: none">1) $x_3, x_2, x_1, x_0 = 0100$ allora $y_1, y_0 = 10$ $V=1$2) $x_3, x_2, x_1, x_0 = 0101$ allora $y_1, y_0 = 10$ $V=1$3) $x_3, x_2, x_1, x_0 = 0001$ allora $y_1, y_0 = 00$ $V=1$
4	<p>Una macchina a stati ha due ingressi X_1 e X_0 e una uscita Z. Si supponga che i due ingressi X_1 e X_0 non possano mai variare contemporaneamente. L'uscita Z assume valore logico 1 quando è riconosciuta la sequenza 01 - 11.</p> <ul style="list-style-type: none">1) Si progetti la rete sequenziale sincrona che realizza la macchina sopra descritta. A tal fine:<ul style="list-style-type: none">a. Si disegni il grafo degli stati secondo Mooreb. Si progetti la rete facendo uso di FF-JK2) Si realizzi la rete sequenziale asincrona per la macchina sopra descritta.

N.B.

- 1) Scrivere nome, cognome e numero di matricola con calligrafia comprensibile su tutti i fogli che verranno consegnati al docente.
- 2) Anche l'ordine ha la sua importanza e verrà valutato, si prega di consegnare elaborati leggibili e ordinati.