

TEMA D'ESAME

Domanda A

Data la seguente funzione $F: \{ x'yw', yw \}$ $D: \{ xyw \}$, svolgere solamente la fase di espansione prevista dal metodo di minimizzazione su due livelli per via euristica. Per la scelta dell'ordine con cui espandere gli implicant si faccia uso della notazione positional-cube e per la verifica dell'accettabilità di una espansione si proceda unicamente per via algebrica.

Domanda B

Utilizzando unicamente i seguenti componenti MSI:

- a. sommatore/sottrattori ripple-carry
- b. Comparatori ripple carry
- c. Moltiplicatori a matrice
- d. Multiplexer

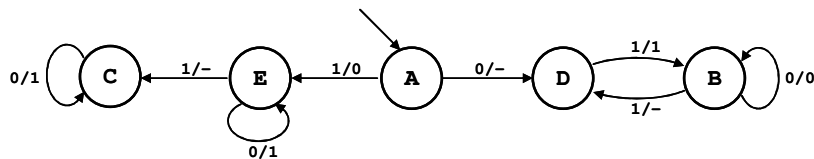
progettare un'architettura ottimizzata che implementi la specifica data a lato. Sapendo che i segnali A, B e C sono in complemento a due su 8 bit, si indichino chiaramente le dimensioni degli operatori e dei risultati.

```

if ( A + B > C ) {
    Y = A + B - C
    Z = A * B
} else {
    Y = A + B + C
    Z = B * C
}
    
```

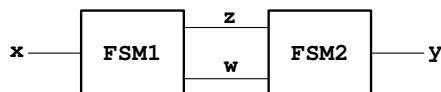
Domanda C

Si minimizzi la seguente macchina a stati e la si sintetizzi mediante flip-flop di tipo JK.

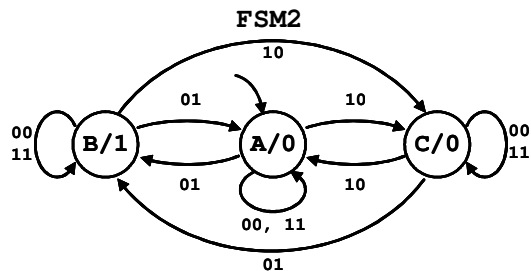


Domanda D

Si consideri la rete sequenziale costituita dalle due macchine a stati **FSM1** ed **FSM2** le cui specifiche sono date di seguito.



	x	
	0	1
A	A/00	B/00
B	B/01	C/11
C	A/11	A/11



Si richiede di:

- a. Sintetizzare le due macchine a stati sfruttando tutte le possibili ottimizzazioni.
- b. Ricavare l'espressione dell'uscita complessiva y in funzione dell'ingresso x e dello stato interno di entrambe le macchine.