

PROVA SCRITTA DI ELETTRONICA

Prof. Luca Salvini

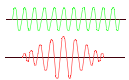
3Bt

Nome

28/05/2008

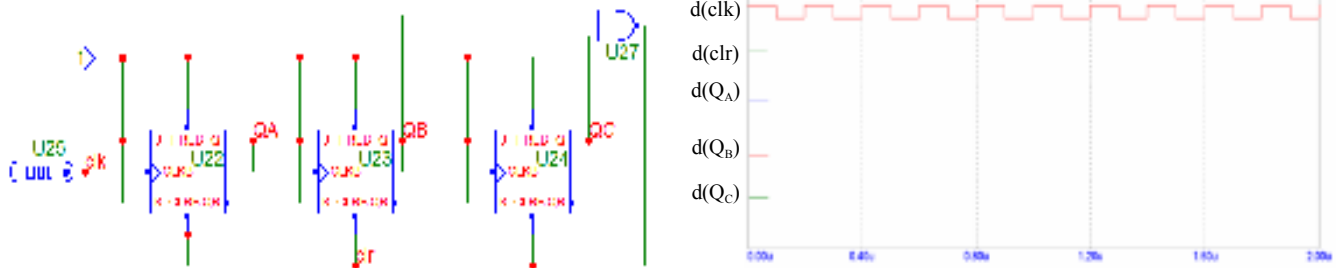
Con la presente prova si intende verificare il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Ob.9 saper analizzare e progettare un piccolo sistema sequenziale SSI
- Ob.10 saper disegnare la temporizzazione in/out di un sistema combinatorio o sequenziale
- Ob.11 saper analizzare e progettare un piccolo sistema sequenziale MSI;
- Ob.13 saper progettare funzioni combinatorie con ROM

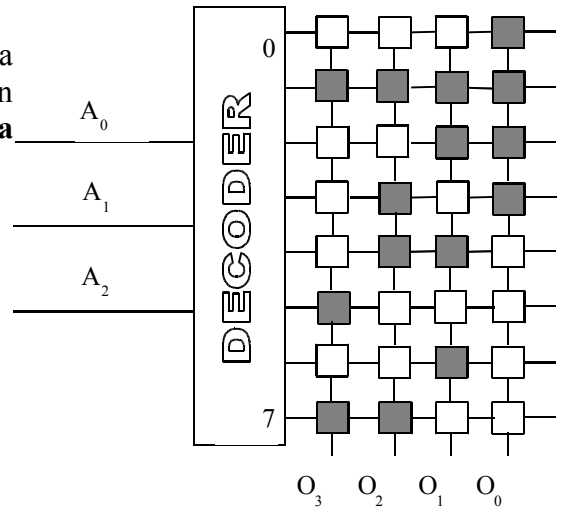


- Sia dato il dispositivo in figura 1. Completa il diagramma temporale, indicando le uscite Q_A , Q_B e Q_C (inizialmente basse), l'ingresso **clr** di clear (inizialmente alto) e disegnandone l'andamento (i FF sono di tipo NET con ingressi di clear e preset attivi bassi).

Figura 1



- Considera la matrice ROM 8×4 nella figura a destra e riporta in una tabella gli indirizzi e le parole contenute in memoria (in formato binario, decimale ed esadecimale). Una cella **piena** (scura) individua uno **0** ed una cella **vuota** (bianca) un **1**.



- Costruisci la matrice ROM 5×4 necessaria per realizzare una tabella di programmazione in grado di fornire un'uscita binaria pari a $(x^2 - 3x + 4)$, essendo l'ingresso x un numero decimale da **0 a 5** codificato in binario. Rappresenta gli uni con celle vuote (bianche) e gli zeri con celle piene (scure).
- Progetta un divisore di frequenza per **4096** utilizzando contatori binari integrati (modulo 10 o modulo 16, con possibilità di sequenza di conteggio troncata); disegna, illustrandolo, lo schema dei collegamenti.