

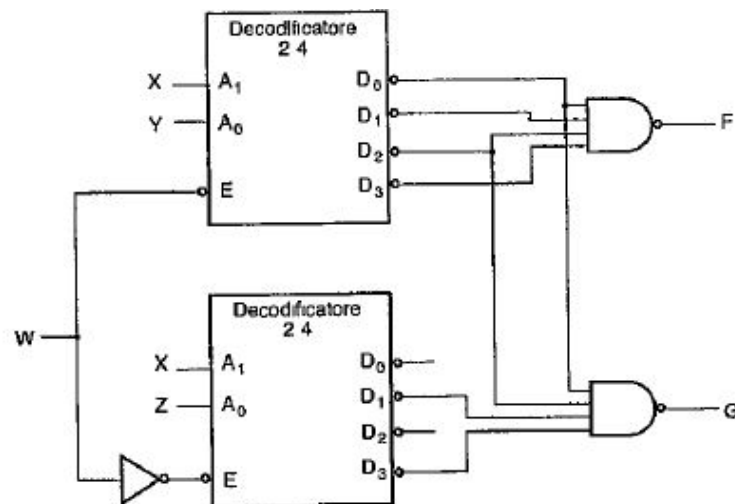
Circuiti Digitali

Esercizio 1

Costruire un decodificatore 4-16 con ingresso di abilitazione usando cinque decodificatori 2-4 con ingressi di abilitazione.

Esercizio 2

Determinare la tabella di verità per le uscite F e G circuito in figura.



Esercizio 3

Un circuito combinatorio è definito dalle seguenti tre funzioni:

$$F_1 = X + Y + XY\bar{Z}$$

$$F_2 = X + Y + \bar{X}YZ$$

$$F_3 = X + Y + XYZ$$

Progettare un circuito utilizzando un decodificatore e porte OR esterne.

Esercizio 4

Un circuito combinatorio è definito dalla funzione booleana:

$$F_1(A, B, C) = \sum m(1, 4, 7)$$

Progettare un circuito utilizzando un decodificatore e porte OR esterne.

Esercizio 5

Implementare la funzione booleana F con un multiplexer 8-1 e un singolo invertitore:

$$F(A, B, C, D) = \sum m(2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 14)$$

Esercizio 6

Un circuito sequenziale è composto da tre flip flop di tipo D, indicati con A, B e C, e un ingresso X. Il circuito è descritto dalle seguenti equazioni di ingresso:

$$D_A = (B\overline{C} + \overline{B}C)X + (BC + \overline{B}\overline{C})\overline{X} \qquad D_B = A \qquad D_C = B$$

(a) Disegnare il circuito (b) costruire la Tabella di verità (c) disegnare il diagramma a stati

Esercizio 7

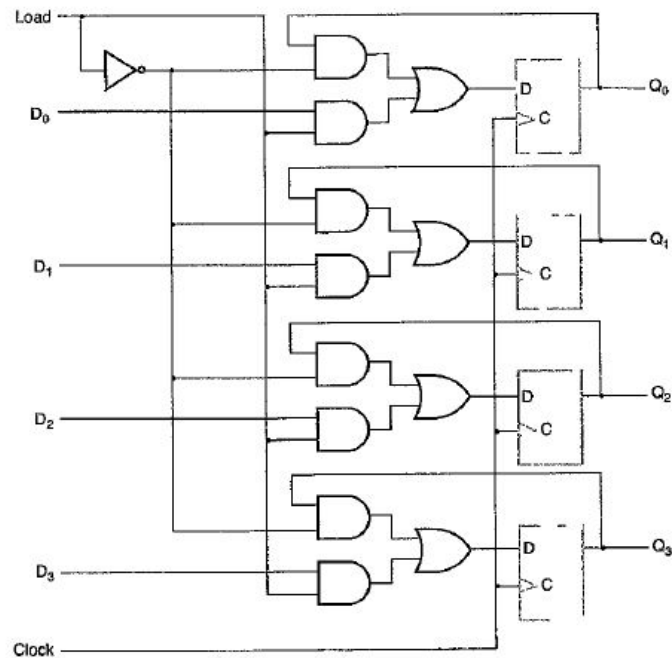
Un circuito sequenziale è composto da due flip flop di tipo D, indicati con A, B, due ingressi X e Y e una uscita Z. Il circuito è descritto dalle seguenti equazioni di ingresso:

$$D_A = \overline{X}Y + XA \qquad D_B = \overline{X}B + XA \qquad Z = XB$$

(a) Disegnare il circuito (b) costruire la Tabella di verità (c) disegnare il diagramma a stati

Esercizio 8

Eseguire l'analisi del seguente circuito



Esercizio 9

Data la seguente tavola di stato: (a) semplificarla attraverso l'algoritmo di semplificazione delle tavole di stato visto a lezione (b) Disegnare il diagramma a stati (c) disegnare il circuito equivalente.

S.P.	S.F.	
	$x=0$	$x=1$
Q	Q/01	b/00
b	Q/00	d/00
c	e/11	f/01
d	c/00	d/00
e	c/00	d/01
f	Q/00	d/00