

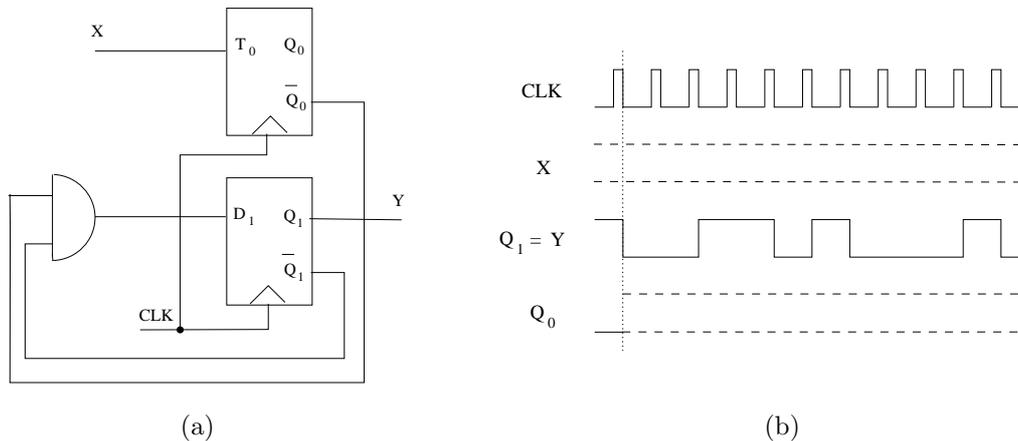
Compito del 27 giugno 2003

1

Cognome e Nome dello studente: _____

A/ La figura (a) mostra una rete sincrona composta da due flip-flop rispettivamente di tipo T e D. La macchina ha un ingresso X , ed un'uscita Y che coincide con il bit di stato Q_1 .

1. Fornire le tre rappresentazioni equivalenti della macchina (equazioni di stato, tabella della verità, diagramma degli stati).
2. Completare la figura (b) disegnando una possibile sequenza di ingresso ed il relativo valore del bit di stato Q_0 compatibili con la sequenza di uscita data.



B/ Un banco di memoria RAM per un computer di tipo word-addressable ha dimensione $D = 64M \times 2$ byte. Il banco è realizzato con moduli da $B = 128K \times 8$ byte.

1. Calcolare il numero n di moduli necessari alla costruzione del banco, il numero d di bit necessari a indirizzare il banco, e il numero b di bit di indirizzo di ciascun modulo.
2. Illustrare l'organizzazione interna del banco, ed in particolare il modo in cui i bit della parola di indirizzo pilotano i vari moduli attraverso l'opportuna logica combinatoria.
3. Disegnare il diagramma temporale (indirizzi, dati, controlli) relativo ad un'operazione di *fetch* dalla memoria di un'istruzione di 4 byte.

C/ Descrivere la gestione dello stack in un sistema a microprocessore, e discuterne il ruolo nella gestione delle interruzioni.

D/ Scrivere una procedura assembly 8086 che esegua la moltiplicazione di due interi positivi a 8 bit memorizzati in AL e BL e ponga il risultato in DX. Il programma deve realizzare il procedimento di moltiplicazione manuale, ed utilizzare le istruzioni ADD, SHL e/o SHR. Verificare il funzionamento della procedura nel caso AL=71, BL=48. [Richiamo: SHL R, 1 consente lo scorrimento a sinistra di un bit del contenuto del registro R].