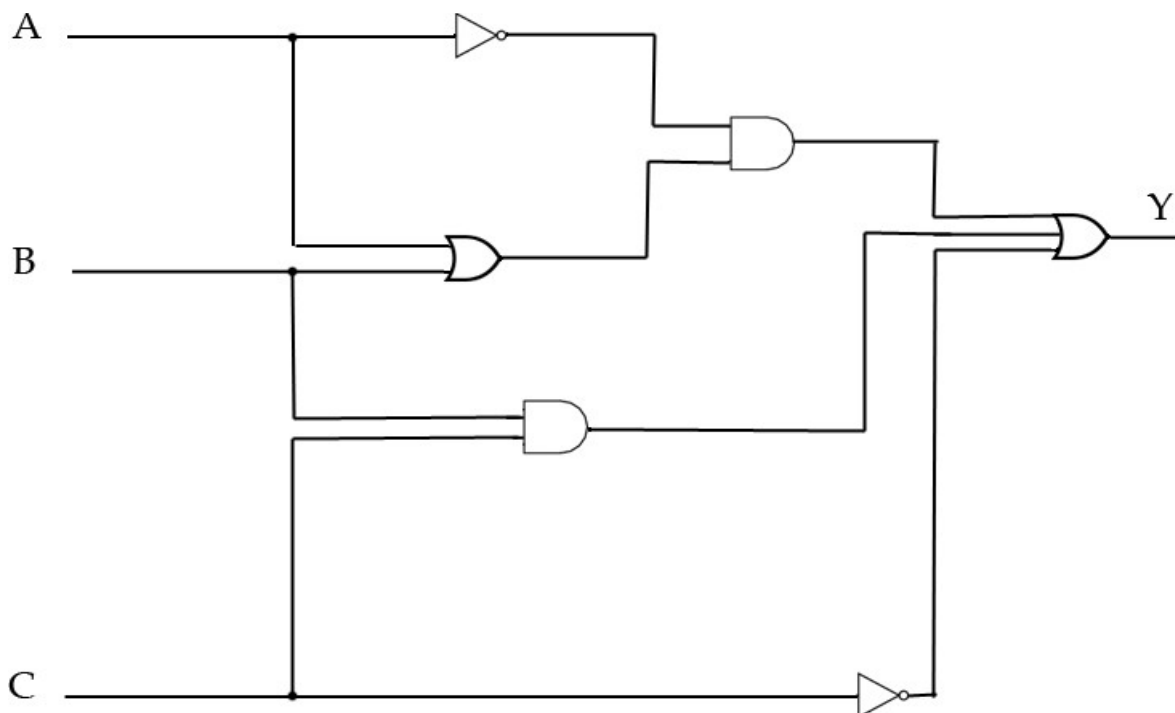


Esercitazione 5 – Architettura dei Sistemi di Elaborazione - 23/01/2017

Algebre di Boole e funzioni logiche

1. Si consideri il circuito logico in figura. Si determini la funzione logica che implementa e la si semplifichi. Disegnare, poi il nuovo circuito.



2. Data la funzione logica $Y = B\bar{C}\bar{D} + CD + A\bar{B}C\bar{D} + \bar{A}\bar{B}C$, scriverla in forma normale congiuntiva, ed eventualmente minimizzarla. Disegnare il circuito corrispondente.
3. Data la formula logica $\neg(\bar{A}CB + \bar{A}C\bar{B} + \bar{A}\bar{D} + \bar{B}CD + \bar{B}C + \bar{B}\bar{D})$. Dimostrare se è equivalente alla formula $AB + \bar{C}D$. Disegnare il circuito che la implementa, utilizzando un multiplexer a 8 dati in input e 3 input di controllo.
4. Considerato il circuito corrispondente ad $A\bar{B} + \bar{A}CD + ABC\bar{D}$, costruire un circuito equivalente, ma che utilizzi almeno 10 porte logiche in più.

Algoritmi di paginazione

1. Utilizzando l'algoritmo di paginazione Aging (con contatore a 8 bit), si considerino le seguenti 4 pagine, con valore di bit R, rispettivamente, 0111. Ai cicli successivi, i valori sono 0011, 1101, 1100, 0001, 1010 e 1110. Si forniscano i valori dei 4 contatori dopo l'ultimo intervallo, specificando quale pagina viene spostata su disco.