

Settimana 1: 16/09/2021

Sintesi combinatoria

1. Semplificare le seguenti espressioni logiche portandole nella forma minima su due livelli (somme di prodotti) utilizzando le proprietà dell'algebra di Boole. In seguito disegnare il circuito corrispondente a ciascuna espressione.

- $f(a, b, c, d) = b!(c + d) + a!(c!d) + d!(a!c)$
- $f(a, b, c, d, e) = !a(!!(c + !d) + e) + ab(e + ed + cd) + !(cd!e + e)(!a + ab)$

2. Ricavare la prima forma canonica per le seguenti espressioni utilizzando il teorema di espansione di Shannon rispetto ai quattro ingressi a , b , c e d . In seguito, scrivere la tabella delle verità di ciascuna funzione.

- $f(a, b, c, d) = !a!b!d + !a!c + acd + b!cd$
- $f(a, b, c, d) = b!d + !acd + !abd$

3. Data la seguente rete combinatoria si determini espressione logica che la rappresenta. In seguito utilizzare il teorema di espansione di Shannon per ricavare la prima forma canonica e quindi la tabella delle verità.

