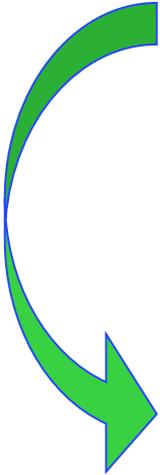


Esercizio n° 3

- Si realizzi una calcolatrice a 32 bit con interfaccia “normale” (decimale) con LabView, utilizzando SOLAMENTE:
 - convertitore decimale (input) / binario (internamente) e viceversa (per il display del risultato)
 - porte logiche (AND, OR, NOT, XOR, NAND, ...)
- Provare a ripetere l'esercizio utilizzando solo porte NAND

Algebra Booleana

Teoremi di De Morgan


$$\overline{A \cdot B \cdot C \cdot \dots} = \bar{A} + \bar{B} + \bar{C} + \dots$$

$$\overline{A + B + C + \dots} = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \dots$$


Il complemento dell' AND di più variabili logiche è dato dall' OR dei complementi

Il complemento dell' OR di più variabili logiche è dato dall' AND dei complementi

Algebra Booleana

Prima forma canonica (esempio)

$$f(A, B, C) = (\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) + (\bar{A} \cdot B \cdot C) + (A \cdot B \cdot \bar{C}) + (A \cdot B \cdot C)$$

Ogni riga come prodotto (AND) dei termini naturali (se 1) o complementati (se 0)

Somma (OR) delle righe con valore pari a 1.

A	B	C	$f(A, B, C)$
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Seconda forma canonica (esempio)

$$f(A, B) = (A + B)(\bar{A} + B)(\bar{A} + \bar{B})$$

Ogni riga come somma (OR) dei termini naturali (se 1) o complementati (se 0)

Prodotto (AND) delle righe con valore pari a 0.

A	B	$f(A, B)$
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0