



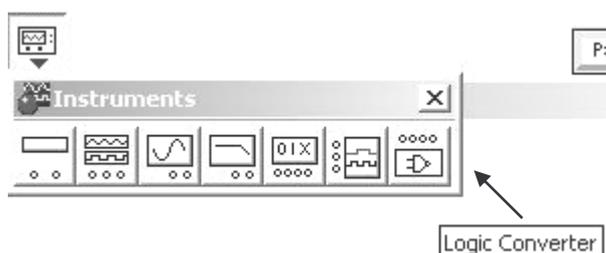
Usiamo il Logic Converter

✓ Cosa è

Il *logic converter* è uno strumento virtuale di Electronics Workbench® che consente di analizzare e trasformare un circuito digitale, attraverso differenti rappresentazioni (tabella di verità, espressione logica, minimizzazione, logica NAND ecc.)

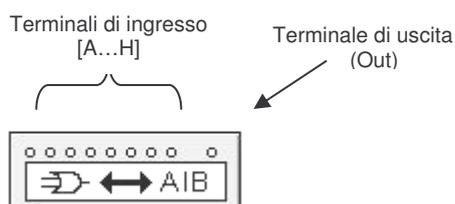
✓ Come si richiama

Il *logic converter* si richiama dal contenitore degli strumenti, cliccando sull'icona Instruments:



✓ Come si presenta

Il *logic converter* si presenta con otto terminali di ingresso (A,B,C,D,E,F,G,H) e un terminale di uscita (Out):



✓ Come si usa

Conosceremo le principali funzionalità di questo strumento con il seguente *tutorial* :

Passo 1: creiamo il circuito

Innanzitutto creiamo questo semplice circuito digitale:

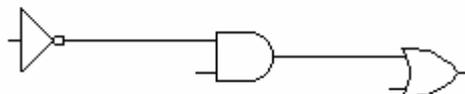
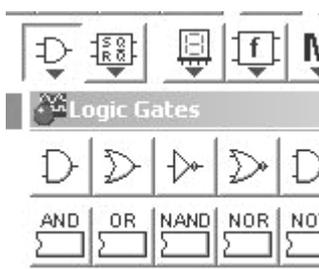


figura 1

1. Apriamo il contenitore delle porte logiche:



2. Selezioniamo e trasciniamo nella *circuit window* una porta AND a due ingressi, una porta OR a due ingressi e una porta NOT
3. Colleghiamo le porte come indicato in figura 1

Passo 2: colleghiamo il *logic converter*

1. Richiamiamo il *logic converter* dal contenitore degli strumenti (v. par. "Come si richiama") e trasciniamolo nella *circuit window*
2. Colleghiamo il *logic converter* al nostro circuito come mostrato di seguito:

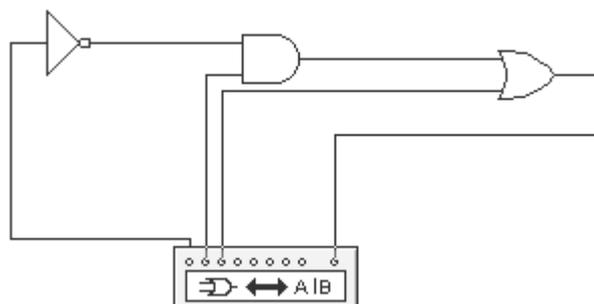


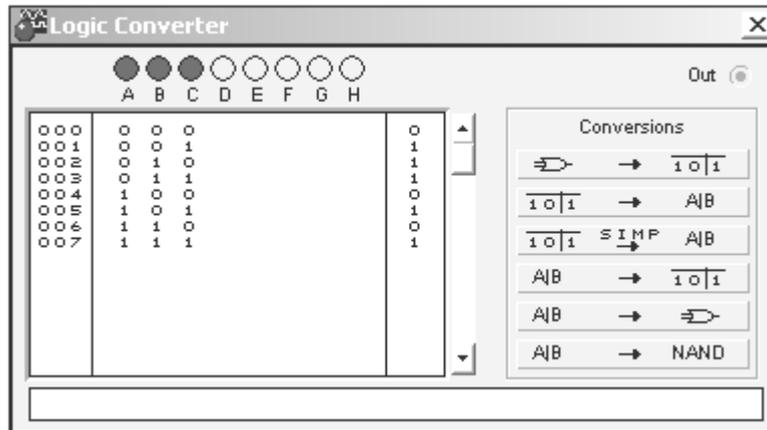
figura 2

Passo 3: ricaviamo la tabella di verità del circuito

1. Apriamo il *logic converter* (doppio click su di esso) :

- click sugli ingressi che abbiamo utilizzato (i primi tre, quindi: A, B e C)
- click sul bottone  (da circuito a tabella di verità)

Il *logic converter* calcola e mostra la tabella di verità del circuito:



Passo 4: dalla tabella di verità alla funzione logica

1. Click sul bottone 

Il *logic converter* mostrerà nel riquadro inferiore la funzione logica:



N.B. l'apice, convenzionalmente, indica che la variabile è negata (es. A' è A negata)

Passo 5: semplifichiamo la funzione logica

1. Click sul bottone 

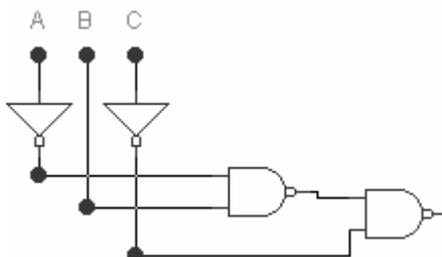
Il *logic converter* mostrerà nel riquadro inferiore la funzione logica semplificata, che corrisponde al circuito iniziale:



Passo 6: implementiamo la funzione logica in logica NAND

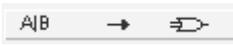
1. Click sul bottone 

Il *logic converter* mostrerà nella *circuit window* la rete in logica NAND:



Passo 7: creare un circuito da una tabella di verità

In questo ultimo *step* vedremo come si può creare un circuito partendo da una tabella di verità assegnata.

1. Iniziare un nuovo circuito (Menù File → New)
2. Richiamare il *logic converter* dal contenitore degli strumenti (v. par. “Come si richiama”) e trascinarlo nella *circuit window*
3. Aprire il *logic converter* (doppio click su di esso)
4. Click sul numero di variabili di ingresso (es. A,B e C)
5. Viene creata una tabella di verità con i valori di uscita tutti impostati a “0”; click sull’uscita che si vuole cambiare a 1
6. Click sul bottone 

Il *logic converter* mostrerà nella *circuit window* il circuito