



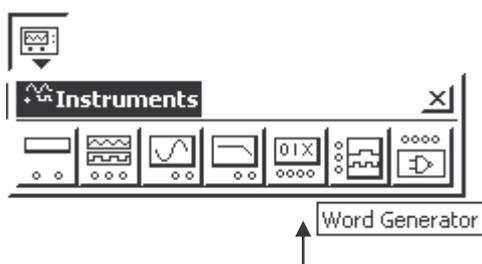
## Usiamo il Word Generator

### ✓ Cosa è

Il *word generator* è un generatore di successioni di parole da 16 bit (word).

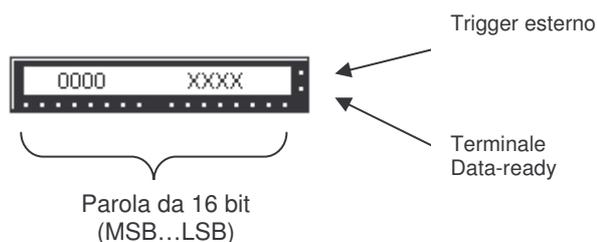
### ✓ Come si richiama

Il *word generator* si richiama dal contenitore degli strumenti, cliccando sull'icona Instruments:



### ✓ Come si presenta

Il *word generator* si presenta con sedici terminali di uscita (16 bit corrispondenti a una word), un terminale per un eventuale trigger esterno e un terminale "Data-Ready"



### ✓ 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 (Latch S-R):

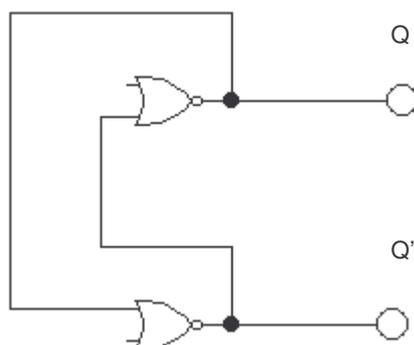
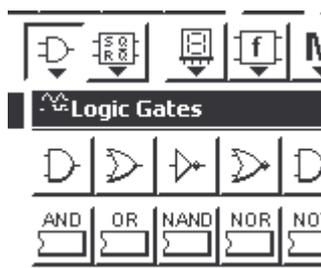


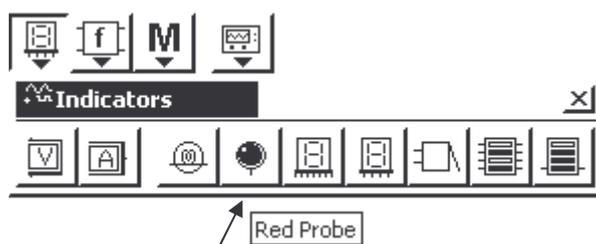
figura 1

1. Apriamo il contenitore delle porte logiche:



2. Selezioniamo e trasciniamo nella *circuit window* due porte NOR a due ingressi

3. Apriamo il contenitore degli indicatori:



4. Selezioniamo e trasciniamo nella *circuit window* due *red probe*

5. Colleghiamo i componenti come indicato in fig. 1

Passo 2: colleghiamo il *word generator*

1. Richiamiamo il *word generator* dal contenitore degli strumenti (v. par. “Come si richiama”) e trasciniamolo nella *circuit window*
2. Colleghiamo il *word generator* al nostro circuito come mostrato di seguito, aggiungendo due *red probe* anche sugli ingressi reset e set

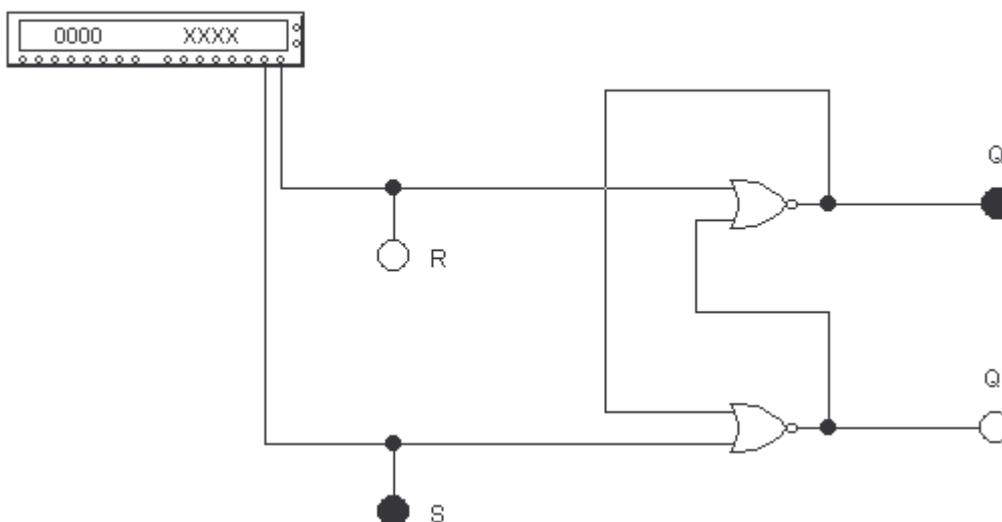


figura 2

Passo 3: configuriamo il *word generator*

Ricordiamo la tabella di verità del Latch SR, nella sequenza che verificheremo:

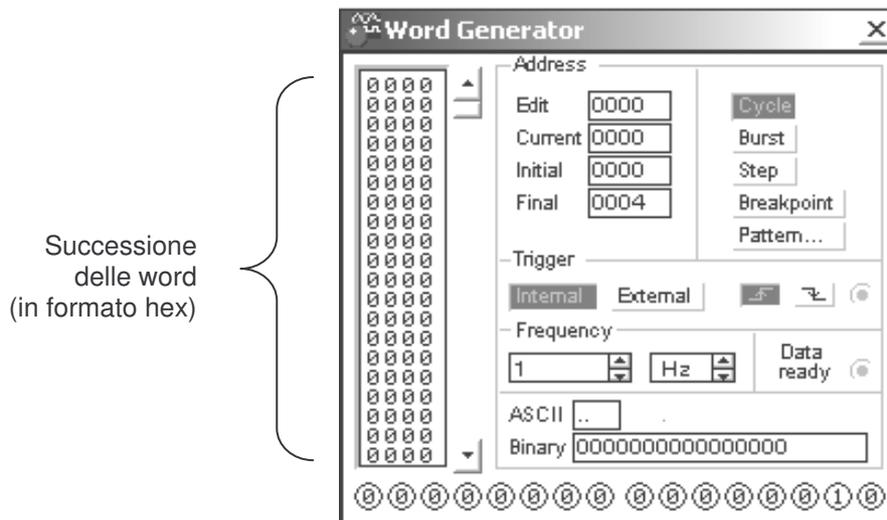
S	R	Q	Q'
1	0	1	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	0	0	1
1	1	X	X

SET: Q=1  
 memoria:mantiene Q=1  
 RESET: Q=0  
 memoria:mantiene Q=0  
 non ammessa (Q=Q')

Costruiamo la sequenza di ingressi 10, 00, 01, 00 e 11 con il Word Generator:

1. Apriamo il Word Generator, facendo *doppio click* su di esso

Appare così la sua finestra di controllo:



2. Clicchiamo sulla prima word in formato esadecimale, così da selezionarla
3. La prima condizione è S=0 e R=1. Nel riquadro "Binary" cambiamo dunque le ultime due cifre in 10 (la parola diventa così 0000 0000 0000 0010 ovvero 0002H).
4. Passiamo a selezionare la seconda word. La seconda condizione è S=0 e R=0. Non dobbiamo modificare nulla: nel riquadro Binary già ci sono tutti 0 (0000 0000 0000 0000)
5. Ripetiamo la procedura fino alla quinta word che dovrà essere 0000 0000 0000 0011 (S=1 e R=1) ovvero 0003H.
6. Impostata la successione di word, dobbiamo definire qual è l'indice della word iniziale e qual è l'indice di quella finale, nei riquadri, rispettivamente, "Initial" e "Final". Nel nostro caso, la word iniziale ha indice 0 e quella finale ha indice 4, dunque imposteremo Initial a 0 e Final a 4.
7. Impostiamo la frequenza di clock; nel nostro caso vogliamo vedere i LED che si accendono e si spengono, quindi fissiamo una frequenza di 1 Hz (T=1s)
8. Selezionamo, infine, la modalità di funzionamento del word generator; nel nostro caso, la più idonea è la modalità "passo-passo"; clicchiamo, dunque, sul bottone Step:



9. Non chiudiamo la finestra di controllo...

## Passo 4: lanciamo la simulazione

1. Fare click sul bottone 
2. Per passare alla word successiva premere 

Facoltativamente, provare le altre modalità di funzionamento del word generator:

Cycle	ripete ciclamente la sequenza di word impostate, finché non si ferma la simulazione
Burst	esegue una sola volta la sequenza di word impostate, quindi termina la simulazione
Breakpoint	inserisce un breakpoint in corrispondenza della word selezionata

Electronics Workbench® 5 è un marchio registrato di Interactive Image Technologies Ltd.

[FP] [LEG2] [1.0] [18.04.05] [EWB\_WORGEN.DOC]