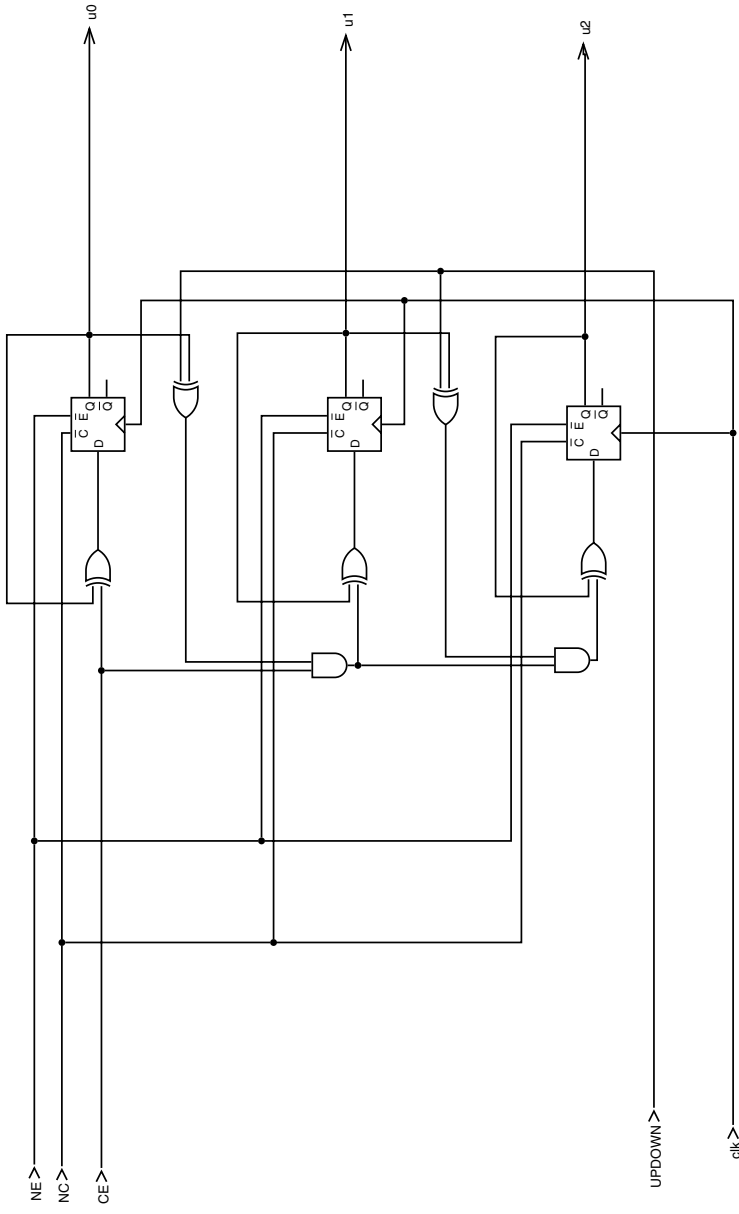


### **Laboratorio di Architetture degli elaboratori (n. 4, 10-11/1/02)**

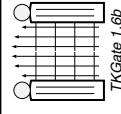
1. Realizzare un registro a 3 bit dotato di tre ingressi  $I_2 I_1 I_0$ , di tre uscite  $A_2 A_1 A_0$  e di 2 bit  $S_1 S_0$  i cui valori selezionano 4 possibili operazioni:

$S_1$	$S_0$	OPERAZIONE
0	0	No change
0	1	Parallel load
1	0	Clear $A_0$
1	1	Clear $A_1$ and $A_0$ .

2. Simulare il circuito del punto precedente e verificare l'effetto di sincronizzazione del clock sulle uscite del registro (cioè verificare che i valori degli ingressi che determinano i valori di uscita siano quelli che si hanno al momento del fronte di salita/discesa del clock).
3. Realizzare il modulo contatore a 3 bit bidirezionale (up/down) secondo lo schema allegato.



Questo modulo realizza un circuito contatore a 3 bit.  
 Il bit CE = 1 abilita il conteggio,  
 il bit NC = 0 azzerà le uscite,  
 il bit NE = 0 abilita i flip-flop,  
 se UPDOWN = 0 si incrementa il valore dell'uscita  
 se UPDOWN = 1 si decrementa il valore dell'uscita,  
 l'ingresso clk va collegato a un generatore di clock.  
 L'uscita u0 e' quella meno significativa.



**Designer:** Stefano Mazzanti  
**Site:** Earth  
**Date:** January 15, 2002

**Document:** new.v  
**Page:** 1 of 1  
**Module:** threebitscounter