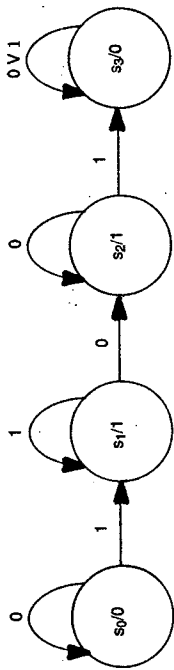


Vi väljer Moore-modellen och erhåller nedanstående tillståndsgraf:



Start: Inga ettor
 1:a gruppen har börjat
 1:a gruppen slut
 två eller flera grupper

$q_1^+ q_2^+$	0	1	u
00	00	01	0
01	10	01	1
11	11	11	0
10	10	11	1

\Rightarrow

q_1^+	0	1
00	0	0
01	1	0
11	1	1
10	1	1

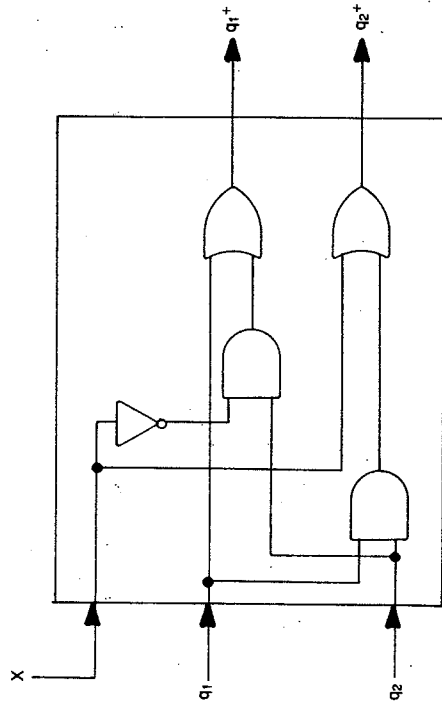
q_2^+	0	1
00	0	1
01	0	1
11	1	1
10	0	1

$$u = q_1^+ q_2^+ \vee q_1 q_2^+ = q_1 \oplus q_2$$

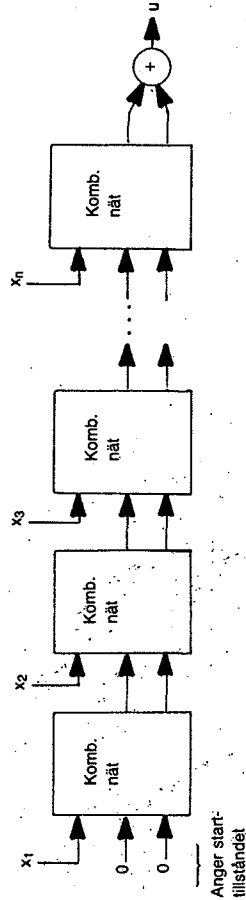
$$q_1^+ = q_1 \vee q_2 x'$$

$$q_2^+ = x \vee q_1 q_2$$

En cell kan realiseras på följande sätt:



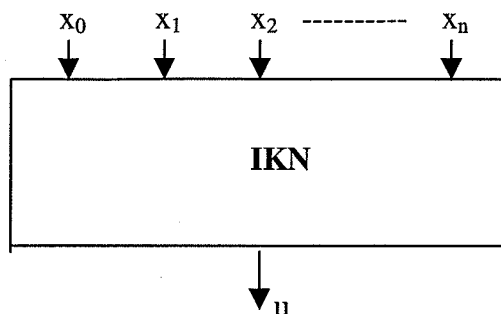
Till sist ritar vi blockschemat för det iterativa kombinatoriska nät, som vi kompletterat med en modulo 2 grind, som ur tillståndet bildar utsignalen u:



Iterativa kombinatoriska nät, övningsexempel ht -04

1. Ett tal $X = \langle x_0, x_1, x_2, \dots, x_n \rangle$ är givet i s k **1-komplementrepresentation**. I denna anger x_0 talets tecken, där $x_0 = 0$ för positiva tal och $x_0 = 1$ för negativa tal. För positiva tal har övriga bitar binär vikt. Alltså, x_1 har vikten 2^{n-1} , x_2 vikten 2^{n-2} ... och x_n har vikten 2^0 . Ett negativt tal erhålls genom att samtliga bitar (inklusive teckenbit) i motsvarande positiva tal inverteras.

Ex. För $n = 3$ $x = 5$: 0101
 $x = -5$: 1010



Konstruera ett iterativt kombinatoriskt nät (IKN), som med talet X (där $n \geq 2$) som insignaler ger utsignalen $u = 1$ om och endast om $X \geq 0$. Tänk på att talet noll kan koda både som "+0" och "-0" (000...0 eller 111...1).
 Använd NAND-grindar. Rita blockschema och en cell.
 Godtycklig kodning.

2. Konstruera med NAND-grindar ett iterativt kombinatoriskt nät med n st ingångar och n st utgångar. Utsignalen $u_j = 1$ om och endast om de föregående insignalerna $x_{j-3}, x_{j-2}, x_{j-1}$ och x_j bildar följderna 0101. Godtycklig kodning.

Ex: x 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 1 1 0 1 0 1 1 ...
 u 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 ...

Rita blockschema samt en cell i detalj.

3. Konstruera ett iterativt kombinatoriskt nät, IKN, med insignalerna $\langle x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \rangle$ och utsignalen u , sådant att $u = 1$ om och endast om det i $\langle x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \rangle$ finns minst en grupp med ett **jämnt** antal ettor.

Ex. 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 1 1 1 0 1 ... $\Rightarrow u = 1$; 0 1 1 1 0 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0 ... $\Rightarrow u = 0$

Rita blockschema för de n st blocken och grindnät för de identiska blocken med NOR-grindar. Godtycklig kodning.

