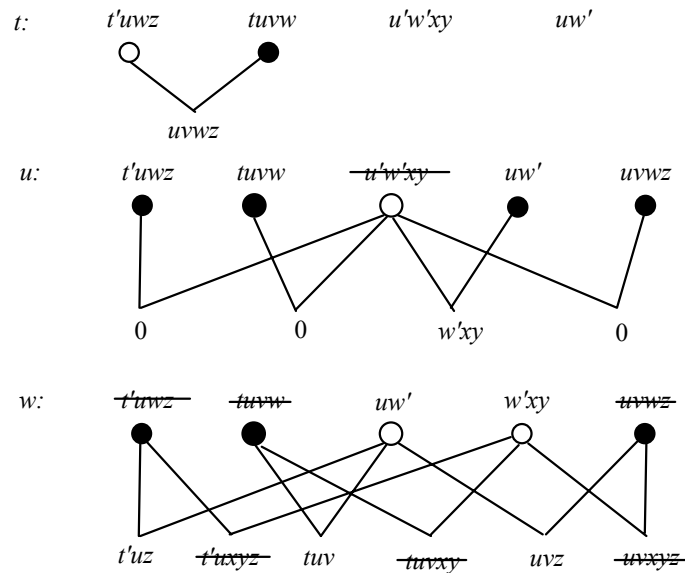


© Eskil Johnson, Göteborg 2001.

1. Använd Tisons metod för att bestämma primimplikatorerna. Endast t , u och w är biforma variabler. Börja med variabeln t och fortsätt därefter med variablerna u och w .



Primimplikatorer: uw' , $w'xy$, $t'uz$, tuv och uvz .

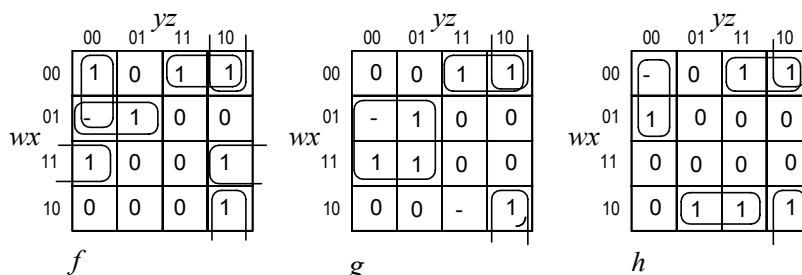
Använd en primimplikatortabell enligt Reusch för att bestämma en minimal disjunktiv form.

	$t'uwz$	$tuvw$	$u'w'xy$	uw'
uw'	0	0	0	1
$w'xy$	0	0	1	xy
$t'uz$	1	0	0	$t'z$
tuv	0	1	0	tv
uvz	v	z	0	vz

Minimal disjunktiv form: $f(t, u, v, w, x, y, z) = t'uz + tuv + w'xy + uw'$

Anmärkning: Variablerna x och y uppträder endast under formen xy . Införes variabeln $s = xy$ övergår funktionen f i en funktion av 6 variabler och kan behandlas med Karnaughdiagram.

- 2.



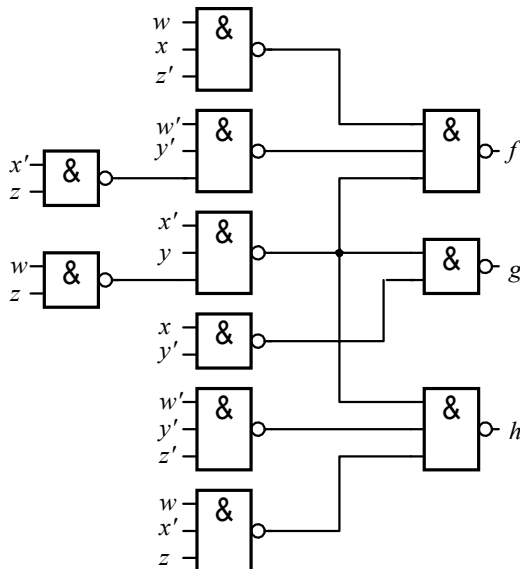
Fortsättning

Uppgift 2 fortsättning.

$$f = w'x'y + x'yz' + w'y'z' + w'xy' + wxz' = x'y \cdot (wz)' + w'y' \cdot (zx')' + wxz'$$

$$g = w'x'y + x'yz' + xy' = x'y \cdot (wz)' + xy'$$

$$h = w'x'y + x'yz' + w'y'z' + wx'z = x'y \cdot (wz)' + w'y'z' + wx'z$$



3. $f(x,y,z,w) = xy \cdot (yz)' + yzw$

$$f(1,y,1,1) = 1 \cdot y \cdot (y \cdot 1)' + y \cdot 1 \cdot 1 = yy' + y$$

Dynamisk hasard vid övergången mellan insymbolerna (1011) och (1111).

$$f(1,y,1,0) = 1 \cdot y \cdot (y \cdot 1)' + y \cdot 1 \cdot 0 = yy'$$

Statisk 0-hasard vid övergången mellan insymbolerna (1010) och (1110).

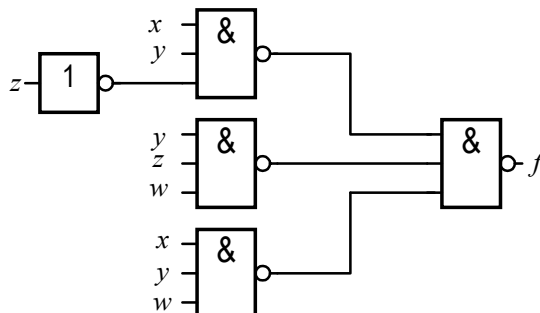
$$f(1,1,z,1) = 1 \cdot 1 \cdot (1 \cdot z)' + 1 \cdot z \cdot 1 = z' + z$$

Statisk 1-hasard vid övergången mellan insymbolerna (1101) och (1111).

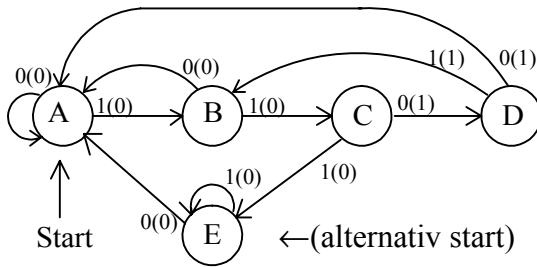
Förenkling av uttrycket för $f(x,y,z,w)$ ger $f(x,y,z,w) = xyz' + yzw$.

För att erhålla hasardfrihet adderas konsensustermen xyw .

Detta ger $f(x,y,z,w) = xyz' + yzw + xyw$.



4.



Tillståndskodning:

		$q_2 q_3$			
		00	01	11	10
q_1	0	A	D	-	-
	1	B	E	C	-

$\delta(\lambda)$	$x = 0$	$x = 1$
A = 000	000 (0)	100 (0)
010	-	-
110	-	-
B = 100	000 (0)	111 (0)
D = 001	000 (1)	100 (1)
011	-	-
C = 111	001 (1)	101 (0)
E = 101	000 (0)	101 (0)

		$q_3 x$			
		00	01	11	10
$q_1 q_2$	00	0	0	1	1
	01	-	-	-	-
	11	-	-	0	1
	10	0	0	0	0

$$u = q_1' q_3 + q_2 x'$$

		$q_3 x$			
		00	01	11	10
$q_1 q_2$	00	0	1	1	0
	01	-	-	-	-
	11	-	-	1	0
	10	0	1	1	0

$q_1^+ = x$

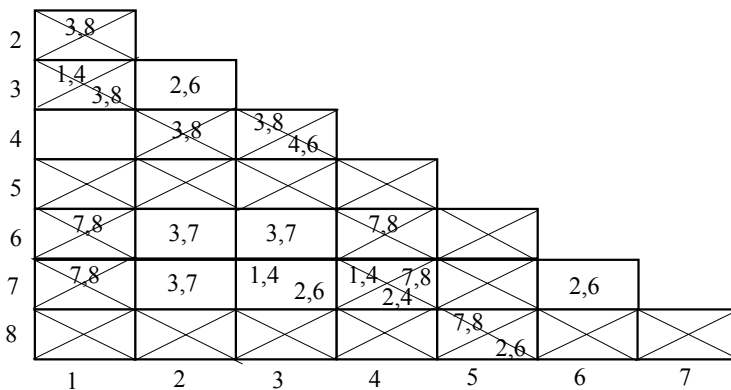
		$q_3 x$			
		00	01	11	10
$q_1 q_2$	00	0	0	0	0
	01	-	-	-	-
	11	-	1	0	0
	10	0	1	0	0

$q_2^+ = q_1 q_3' x$

		$q_3 x$			
		00	01	11	10
$q_1 q_2$	00	0	0	0	0
	01	-	-	-	-
	11	-	1	1	1
	10	0	1	1	0

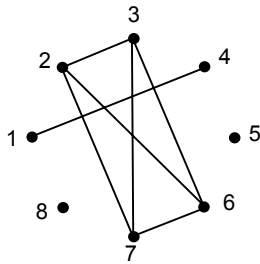
$q_3^+ = q_2 + q_1 x$

5.



Fortsättning nästa sida

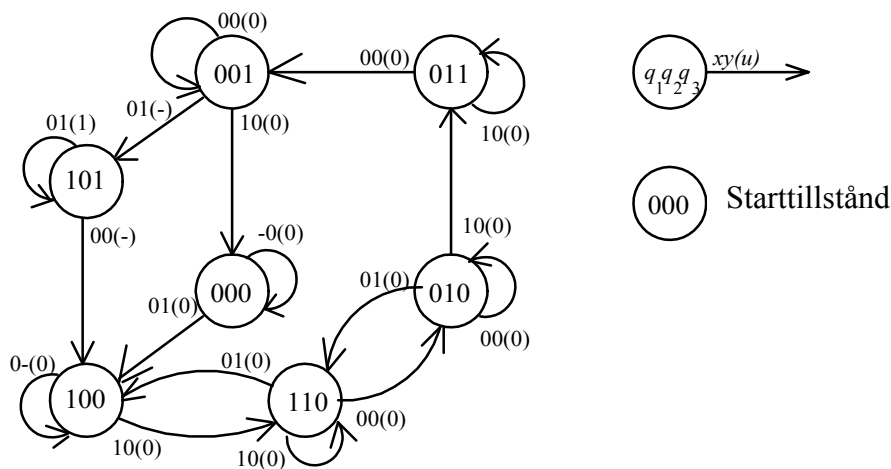
Uppgift 5 fortsättning.



$\delta(\lambda)$	00	01	11	10
A = {1,4}	A (1)	D (-)	A (1)	A (1)
B = {2,3,6,7}	A (1)	B (1)	B (1)	A (1)
C = {5}	C (0)	B (-)	B (-)	C (0)
D = {8}	D (0)	D (0)	B (-)	C (0)

Maximala förenlighetsmängder: {1,4}, {2,3,6,7}, {5}, {8}.

6.



$\delta(\lambda)$	00	01	11	10
000	000(0)	100(0)	-	000(0)
001	001(0)	101(-)	-	000(0)
011	001(0)	-	-	011(0)
010	010(0)	110(0)	-	011(0)
100	100(0)	100(0)	-	110(0)
101	100(-)	101(1)	-	-
111	-	-	-	-
110	010(0)	100(0)	-	110(0)

		xy			
		00	01	11	10
$q_2 q_3$	00	0	1	-	0
	01	0	1	-	0
	11	0	-	-	0
	10	0	1	-	0

$q_1 = 0$

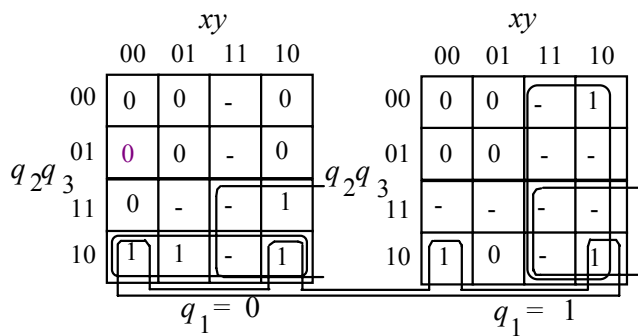
		xy			
		00	01	11	10
$q_2 q_3$	00	1	1	-	1
	01	1	1	-	-
	11	-	-	-	-
	10	0	1	-	1

$q_1 = 1$

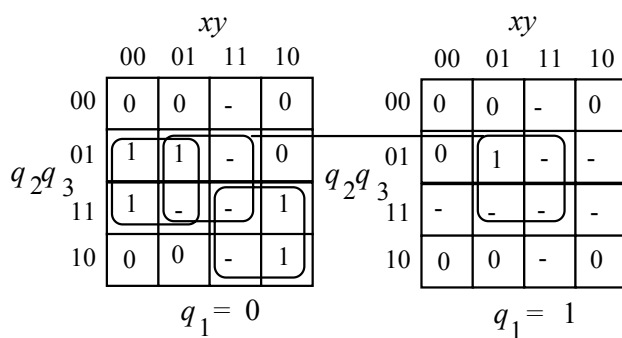
$$q_1^+ = y + q_1 q_2' + q_1 x$$

Fortsättning nästa sida

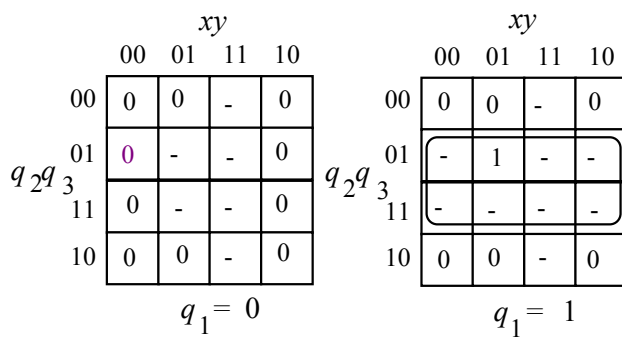
Uppgift 6 fortsättning.



$$q_2^+ = q_1x + q_2x + q_1'q_2q_3' + q_2q_3'y'$$



$$q_3^+ = q_3y + q_1'q_3x' + q_1'q_2x$$



$$u = q_1q_3 \text{ eller } u = q_3y$$