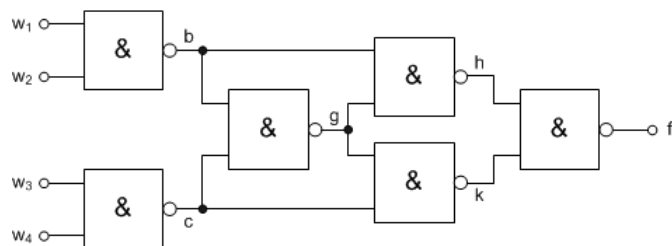


EDA322 Digital konstruktion

Övningar Övning 11.13

Övning 11.13

Vi skall ta bestämma vilka fel som kan detekteras med testvektorerna $w_1w_2w_3w_4 = 1100, 0010$ och 0110 i Figur 11.4a, sidan 738



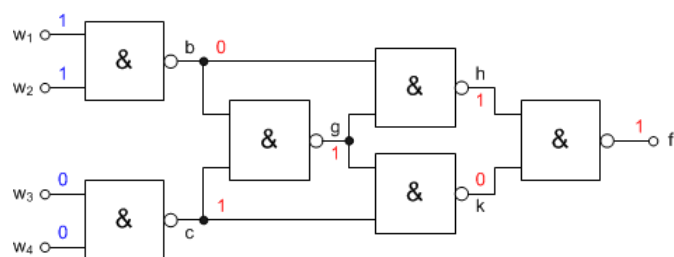
Övning 11.13

Låt oss börja med sanningstabellen för våra kretsar

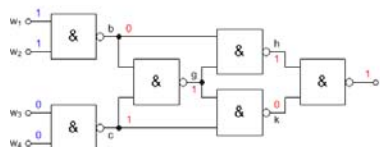
NAND		
a	b	y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Övning 11.13

Vi börjar med testvektorn $w_1w_2w_3w_4 = 1100$



Övning 11.13



Då vi borde få $f = 1$ så kan vi detektera $f/0$

Går vi ett steg bakåt så kan vi detektera $k/1$ som ger fel i f men vi kan inte detektera fel i h

Ytterligare ett steg bakåt så kan vi detektera fel i g , dvs $g/0$ som ger fel i k som i sin tur ger fel i f

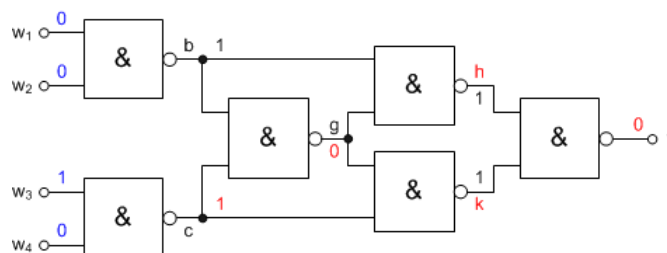
Ett steg bakåt igen så kan vi detektera $b/1$ då det ger fel i k som ger fel i f

$c/0$ kan också detekteras då även det ger fel i k som ger fel i f

På ingångarna kan vi detektera $w_1/0$ och $w_2/0$ som ger fel i b , som ger fel i g , som ger fel i k , som ger fel i f men vi kan inte detektera fel i w_3 eller w_4

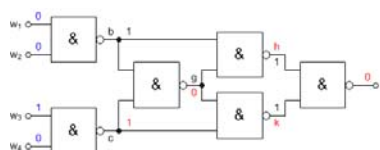
Övning 11.13

Vi fortsätter med testvektorn $w_1w_2w_3w_4 = 0010$



Övning 11.13

$$w_1 w_2 w_3 w_4 = 0010$$



Då vi borde få $f = 0$ så kan vi detektera $f/1$

Går vi ett steg bakåt så kan vi detektera $h/0$ och $k/0$ som båda ger fel i f

Ytterligare ett steg bakåt så kan vi detektera fel i g , dvs $g/1$ som ger fel i både h och k som i sin tur ger fel i f

Ett steg bakåt igen så kan vi detektera $b/0$ då det ger fel i g , som ger fel i k , som ger fel i f

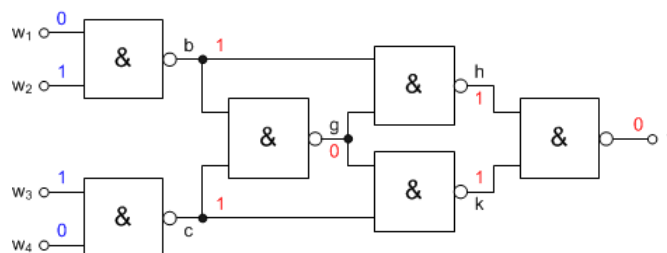
Av symmetriskäl kan vi detektera $c/0$ på samma sätt

På ingångarna kan vi inte detektera fel i w_1 eller w_2 .

Vi kan detektera $w_4/1$ som ger fel i c , som ger fel i g som ger fel i h , som ger fel i f .

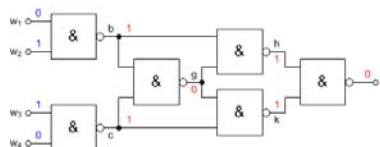
Övning 11.13

Vi fortsätter med testvektorn $w_1 w_2 w_3 w_4 = 0110$



Övning 11.13

$$w_1 w_2 w_3 w_4 = 0110$$



Då vi borde få $f = 0$ så kan vi detektera $f/1$

Går vi ett steg bakåt så kan vi detektera $h/0$ och $k/0$ som båda ger fel i f

Ytterligare ett steg bakåt så kan vi detektera fel i g , dvs $g/1$ som ger fel i både h och k som i sin tur ger fel i f

Ett steg bakåt igen så kan vi detektera $b/0$ då det ger fel i g , som ger fel i k , som ger fel i f

Av symmetriskäl kan vi detektera $c/0$ på samma sätt

På ingångarna kan vi inte detektera fel i $w_1/1$ som ger fel i b vilket ger fel i g som ger fel i k . På samma sätt kan vi detektera $w_4/1$ som ger fel i c , vilket ger fel i g , som ger fel i h , som ger fel i f