

Moment 2: Kombinatorisk logik

Ö2.1 För den logiska funktionen $f(u,v,w) = uvw' + uv$, ta fram:

- a) sanningsstabell
- b) samtliga min- och max-termer

Ö2.2 Skriv funktionen som är given i sanningsstabellen på PS-normalform.

A	B	C	G(a,b,c)
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Ö2.3 Ta fram ett uttryck som är förenklat så långt som möjligt för funktionen given i sanningsstabellen i Ö2.2.

Ö2.4 Förenkla följande uttryck med Karnaugh-diagram:
 $f(a,b,c) = abc + a'bc' + ab'c + abc + a'b'c$

Ö2.5 Använd ett Karnaugh-diagram för att förenkla följande funktion:
 $f(x,y,z,w) = \Sigma(0,1,3,4,6,7,12,13,14)$

Ö2.6 Bestäm det minimala uttrycket på summa-av-produktform för
 $\Sigma(1,4,5) + d(2,3,6,7,8,9,12,13)$

Ö2.7 Bestäm minimala uttrycket på produkt-av-summa form för funktionen given i Ö2.6.

Ö2.8 Konstruera ett grindnät för funktionen $\Sigma(1,4,6,7,13)$ som motsvarar uttrycket för dess minimala summa-av-produkt.

Ö2.9 Konstruera ett grindnät med enbart NAND-grindar för funktionen
 $f = w'x'y'z + wxy'z + w'xy + w'xz'$

Ö2.10 Konstruera ett krets som med fyra ingångar kontrollerar om fler än en av dessa ingångar är 1. Om fler än en är 1 så ska utgången sättas till 1. Om en eller ingen av ingångarna är 1 ska utgången sättas till 0.