

**DATATEKNIKK: LABOPPGAVE 2****Gruppe 1:**

-Borgar Dagslott Vindenes

-Alexander Gilstedt

1)

**Resultater**

0000- 0

0001-1

0010- 2

0100-4

0011-3

0110-6

0111-7

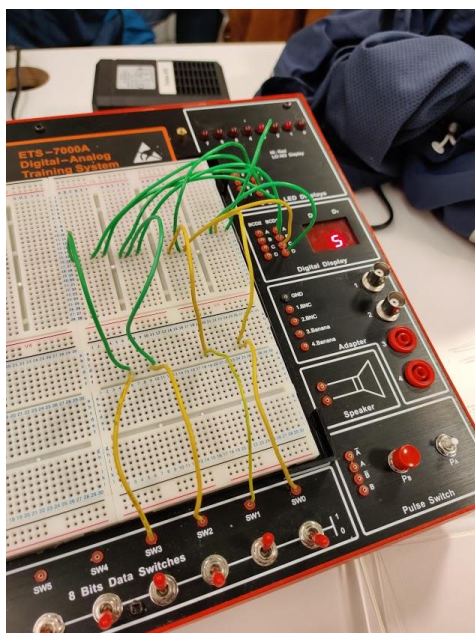
1000-8

1001-9

0101-5

Når vi prøver 1010 så viser ikke displayet noe, (dont-care)

Oppkoblingen av kretsen så slik ut:



2)

$$Y = A B \bar{C} \bar{D} + A \bar{B} \bar{C} \bar{D} + A B \bar{C} D + A \bar{B} \bar{C} D + \bar{A} C$$

Gjør om til standard SOP-form:

$$Y = A B \bar{C} \bar{D} + A \bar{B} \bar{C} \bar{D} + A B \bar{C} D + A \bar{B} \bar{C} D + \bar{A} B C D + \bar{A} B C \bar{D} + \bar{A} \bar{B} C D + \bar{A} \bar{B} C \bar{D}$$

Sannhetstabellen ser dermed slik ut:

A	B	C	D	Y
1	1	0	0	1
1	0	0	0	1
1	1	0	1	1
1	0	0	1	1
0	1	1	1	1
0	1	1	0	1
0	0	1	1	1
0	0	1	0	1

AB \ CD	00	01	11	10
00	0	0	1	1
01	0	0	1	1
11	1	1	0	0
10	1	1	0	0

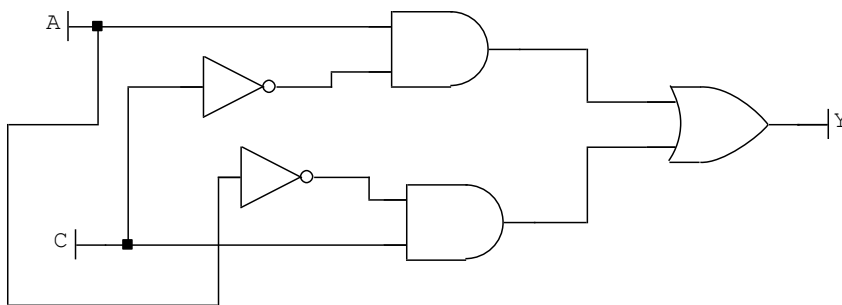
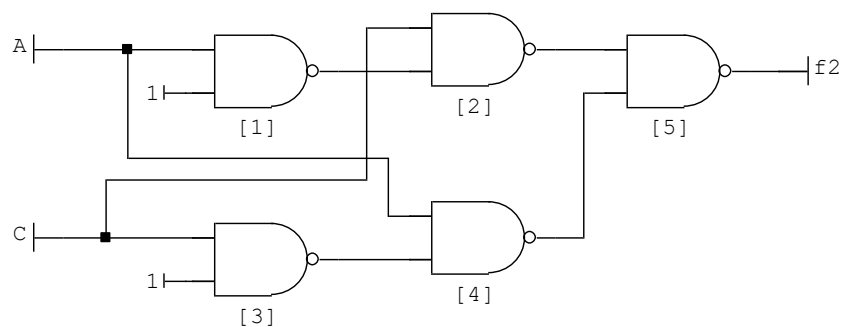
Leser av Karnaugh-diagrammet:

$$Y = A\bar{C} + \bar{A}C$$

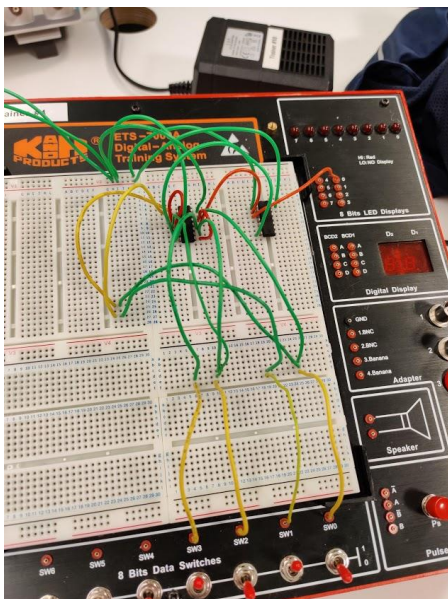
Dette uttrykket utfører XOR- logikken

Sannhetstabell

A	C	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

**Kretsskjema:****Kretsskjema med bare NAND-porter****Sannhetstabell for oppkoblet krets:**

A	C	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

**Oppkobling av kretsen så slik ut:**

3)

**Må invertere signalet da utgangene er aktiv lave**

**Benytter en 74HC04 (inverter krets)**

Vi sjekket alle bitmønster fra 0000 til 1111 og lysdiodene lyste som forventet. Når vi kom forbi verdien 9 lyste ingen, slik som forventet (dont-care situasjoner)

