

Magnús Daníel Budai Einarsson  
mde2@hi.is

## Verklegt verkefni 2

### Sannleikstafla

Fyrst gerum við sannleikstöflu fyrir inngangana. Ég setti inngangana þannig upp að a) er gluggi 1 og 2 og hurð, b) eru skynjarar 1 og 2, c) er Kerfi er á og d) Enginn er á staðnum.

Sannleikstafla				
a	b	c	d	Ö
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

### Karnaugh kort

Í K-kortinu sjáum við að blái kassinn stendur fyrir  $ac$  og rauði kassinn fyrir  $bcd$ . Ef við tökum  $c$  (Kerfi er á) út fyrir sviga fáum við  $c(a+bd)$  sem passar einmitt því kerfið þarf að vera á til að öryggiskerfið fari í gang.

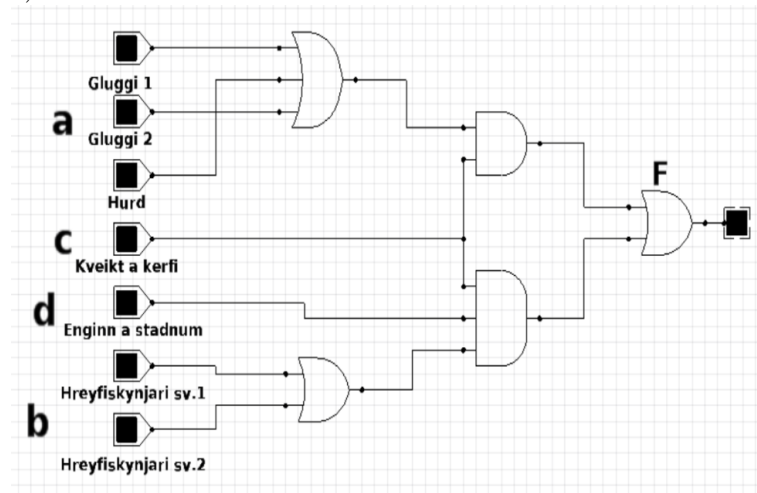
Karnaugh kort

		<i>cd</i>			
<i>ab</i>		00	01	11	10
	00	0	0	0	0
	01	0	0	1	0
	11	0	0	1	1
	10	0	0	1	1

## Rásir uppsettar í CedarLogic

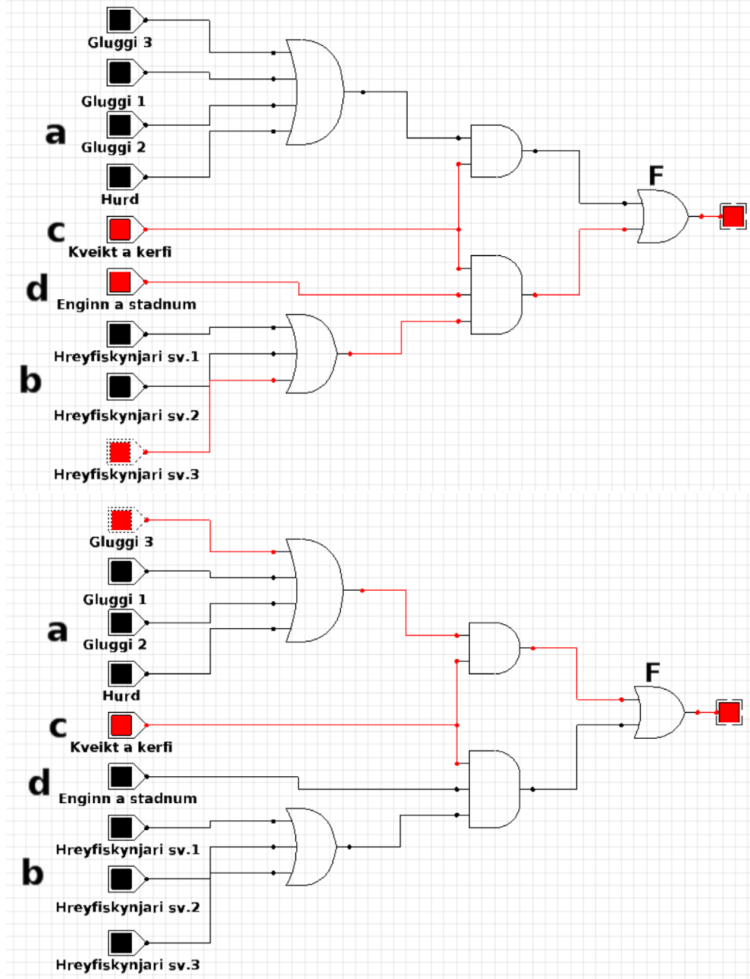
Eins og í sannleikstöflunni eru inngangar a) gluggi 1 og 2 og hurð, b) eru skynjarar 1 og 2, c) er Kerfi er á og d) Enginn er á staðnum.

Eins og í K-kortinu sést boolean jafnan  $c(a+bd)$  á rásunum þannig að c er AND-að saman við bæði a) og svo b)d), sem jafnframt eru AND-aðar saman. a) liðirnir eru OR-aðir saman.



## Kerfi útvíkkað í CedarLogic

Ekkert mál er að bæta við skynjara eða auka glugga til að fá sömu útkomur.



## Greinagerð

### 1

Verkefnið snerist um að finna út í hvaða aðstæðum myndi kvikna á öryggiskerfi.

### 2

Við teiknuðum og reiknuðum sannleikstöflu, K-kort og rásir.

### 3

Það sem var gaman að sjá er að ég þurfti að fara þessa leið til þess að geta séð út næsta skref. Þ.e. fyrst sannleikstöflu, svo K-kortið, þá gat ég fyllt auðveldlega inn í kortið úr sannleikstöflunni. Svo rásirnar gat ég unnið út frá Boolean jöfnunni sem kom upp úr K-kortinu. Ég fékk allavega nokkur svona "já, auðvitað"moment út frá því.

### 4

Niðurstöður sýna að hægt er að bæta við auka inngöngum sem virkja öryggiskerfið.