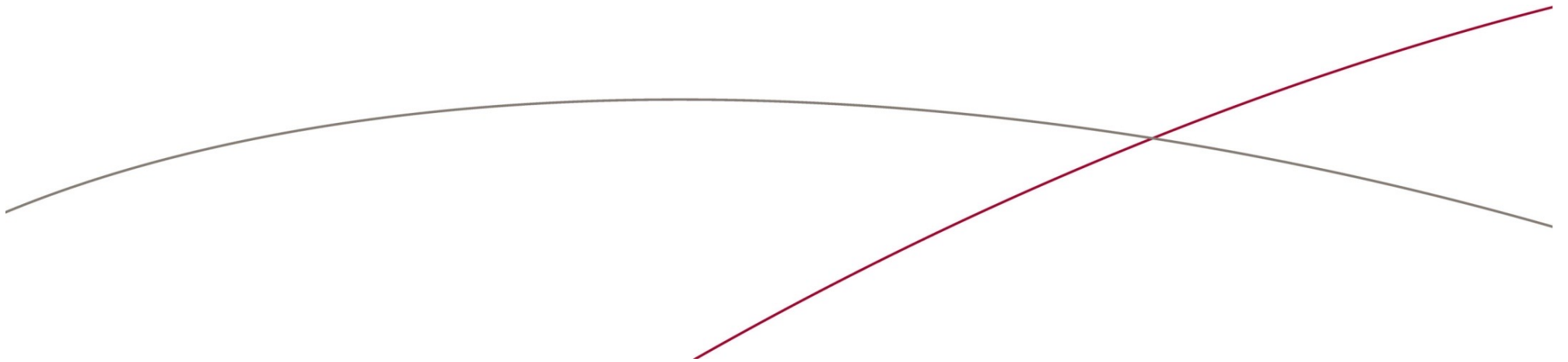


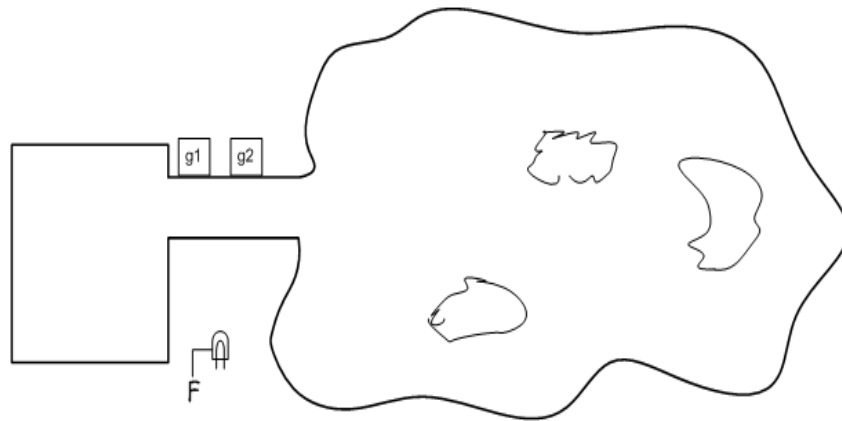


Digitala system EITA15

Elektro- och informationsteknik
intro sekvensnät



En enkel Lejonbur



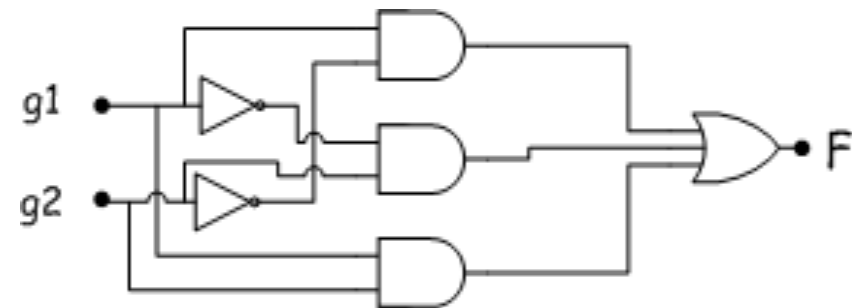
Sanningstabell

g2	g1	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Funktion

$$F = g1 g2' + g1' g2 + g1 g2$$

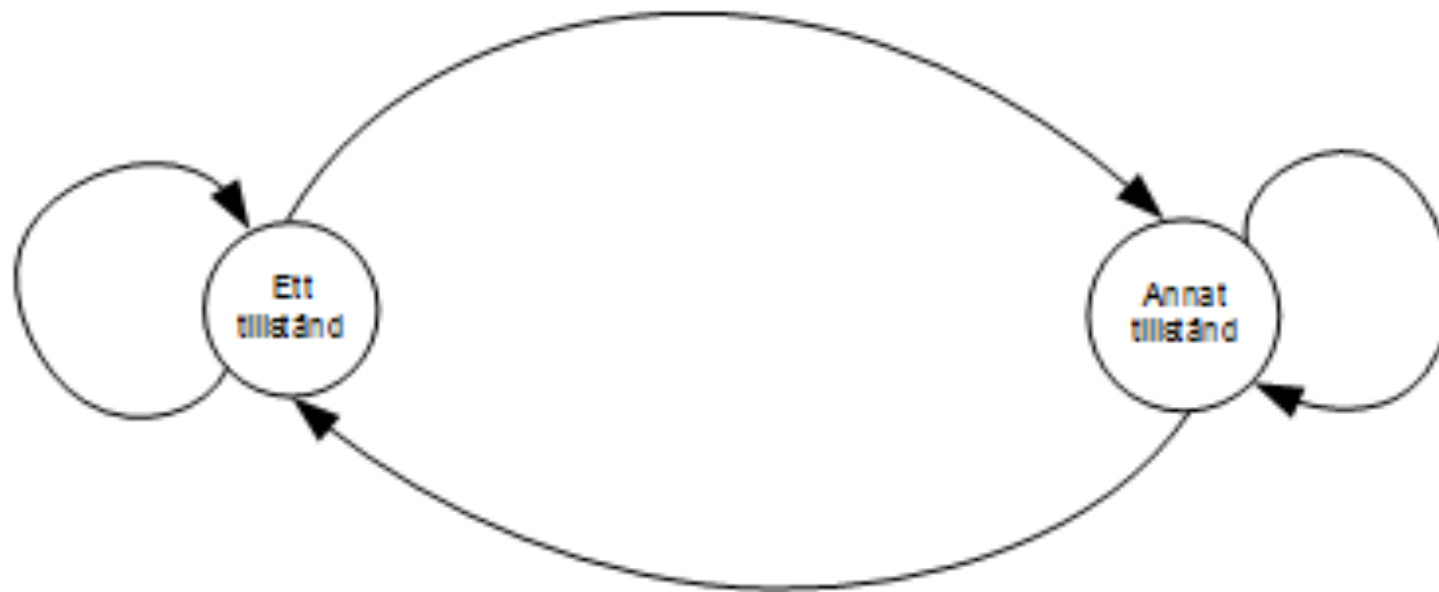
Grindnät



Inte speciellt säker, vi behöver någon typ av minne

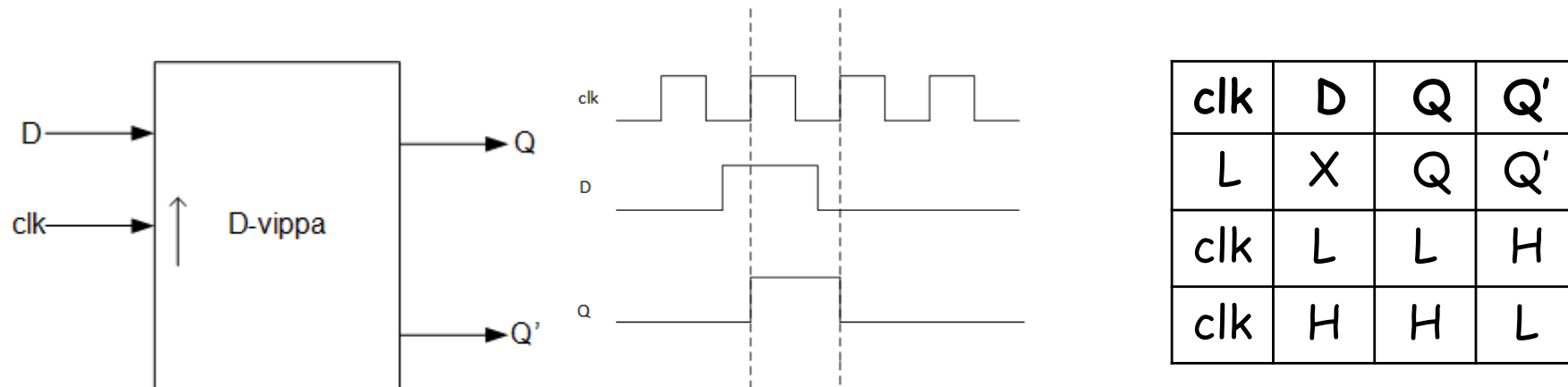


Beteende av lejonbur med tillståndsgraf



Vippa

- D-vippan, en minneskrets som kan lagra en bit

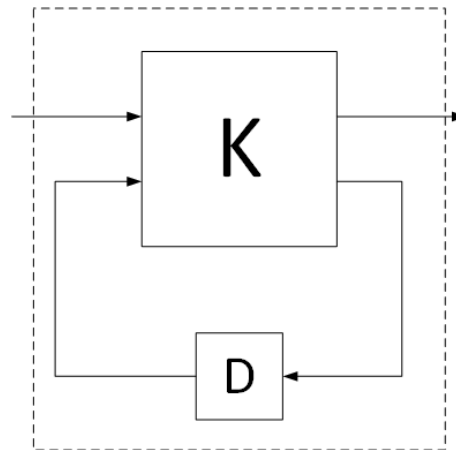


- Nu har vi en enhet med vars hjälp vi kan beskriva en tillståndsgraf (nuvarande tillstånd -- nästa tillstånd)



Sekvenskrets

- Beteendet av grafen kan realiseras av en **sekvenskrets**

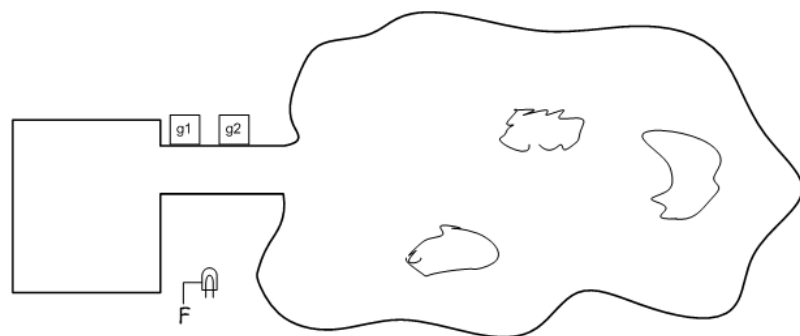


D = D-vippan, realiserar minnet av systemet (state)

K = Kombinatoriska nätet (Booleska funktioner)



Bättre lejonbur



Några villkor om Lejonburen:

g1 & g2 är elektriska givare

F, lampan lyser som en funktion av givarna

givarna ger 1 om de ser lejonen

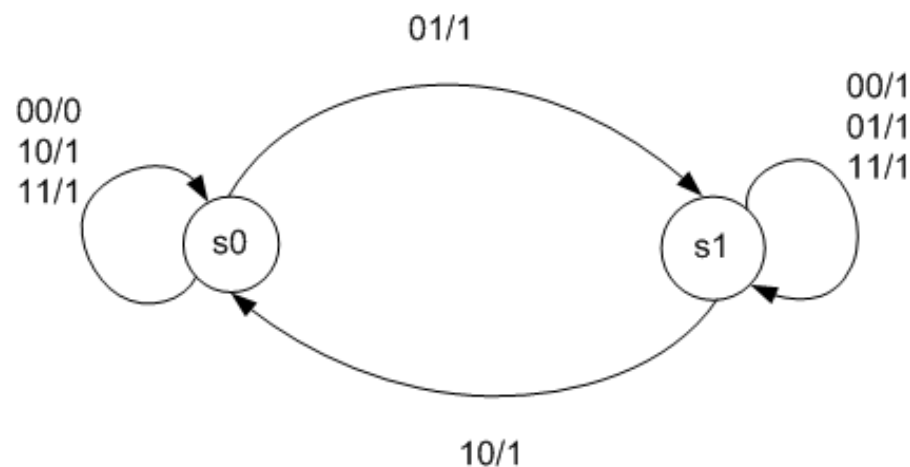
Lejonen vänder eller backar aldrig

Lejonen är längre än avståndet mellan g1 & g2

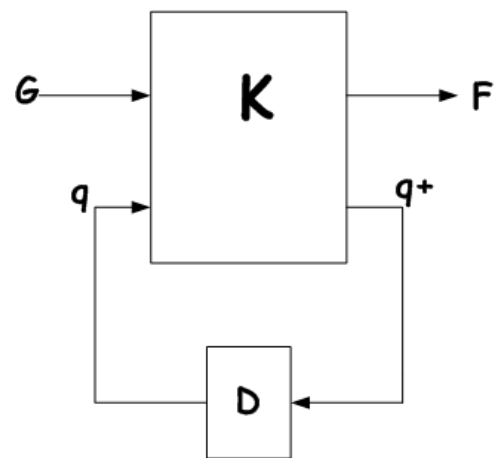
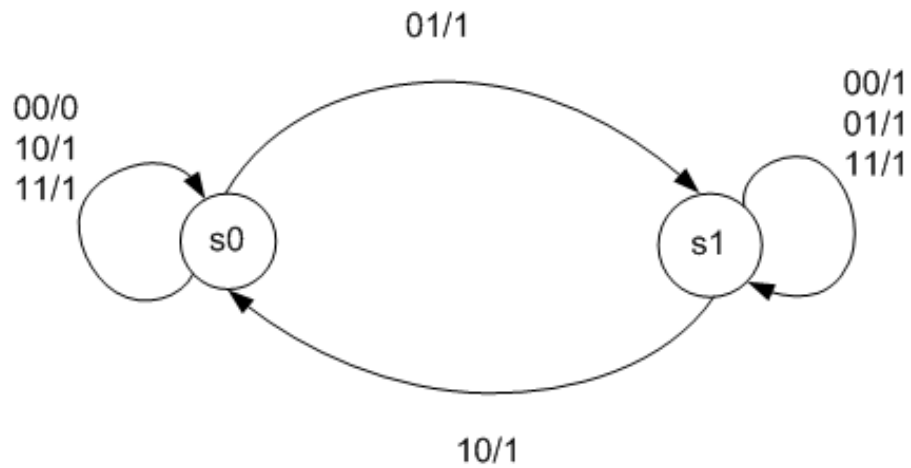
G1	G2	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

00 → 10 → 11 → 01 → 00 ➡ lejonen är ute

00 → 01 → 11 → 10 → 00 ➡ lejonen är inne



Forts.



Givare g1	Givare g2	nuvarande tillstånd q	nästa tillstånd q+	fara F
0	0	0	0	0
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	0	0	1
0	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	0	1	0	1
1	1	1	1	1



Generella Sekvenskretsar

- Register och skiftregister
 - 74HC373
 - 74HC374
 - 74HC164
- Räknare
 - 74HC163
 - 74HC161



Problem att lösa

- Kombinatoriska nät (**K**)
 - sanningstabell -> (funktions)beskrivning
 - Matematiska funktioner Boolesk algebra, Karnaugh
 - Minimera funktionerna
 - Representation av funktioner (on- off- och don't care-set)

- Sekvenskretsar (**D**)
 - Graf med få tillstånd (smart graf)
 - Tillståndskodning (NBCD, Gray ,1-hot)
 - Olika typer av grafer (Mealy -Moore)

