

Lab 2

Överkursnivå Uppgift 1

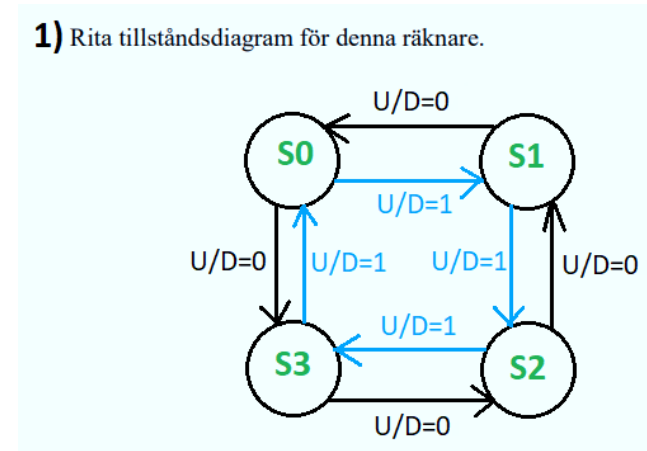
Styrsignal U/D Arbetssätt

0	nedräkning enligt sekvensen 00, 11, 10, 01, 00, 11 ...
1	framräkning enligt sekvensen 00, 01, 10, 11, 00, 01 ..

U/D Q1

CLK Q0

Counter



2) Ta fram logiska uttryck för D-vippornas ingångar. $S = U/D$

Nuvarande tillstånd	Nästa tillstånd			Nästa tillstånd	
	S = 0	S = 1		S = 0	S = 1
S0	S3	S1	Tillståndsvärde	q1 ⁺ q0 ⁺	q1 ⁺ q0 ⁺
S1	S0	S2		0 0	0 1
S2	S1	S3		0 1	1 0
S3	S2	S0		1 0	1 1

q1 q0 / S

	0	1
00	1	0
01	0	1
11	1	0
10	0	1

$q1^+ = \overline{q1} \overline{q0} \overline{S} + \overline{q1} q0 S + q1 \overline{q0} \overline{S} + q1 q0 S$

$= \overline{q1} (\overline{q0} \oplus S) + q1 (q0 \oplus S)$

$q1^+ = S \oplus q1 \oplus q0$

q1 q0 / S

	0	1
00	1	1
01	0	0
11	0	0
10	1	1

$q0^+ = \overline{q0}$

