2016-02-19

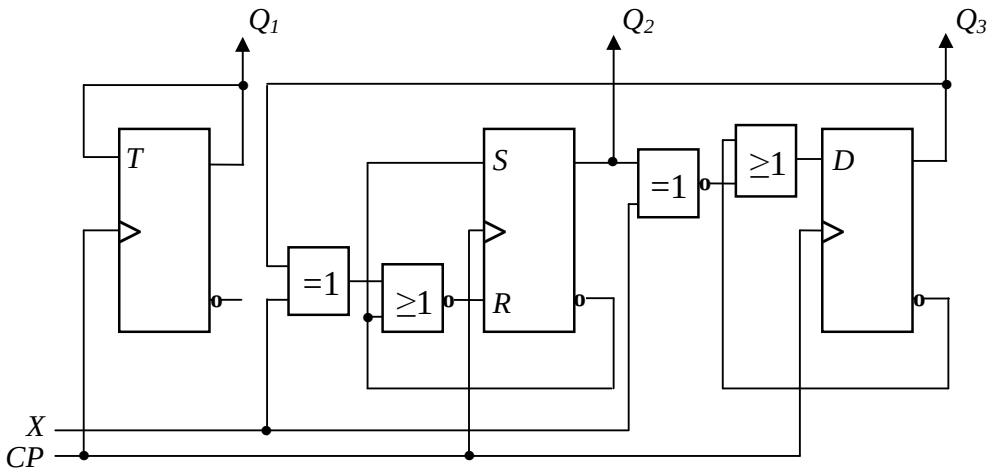
LINKÖPINGS UNIVERSITET

ISY/Datorteknik

Dugga 3: Sekvensnät

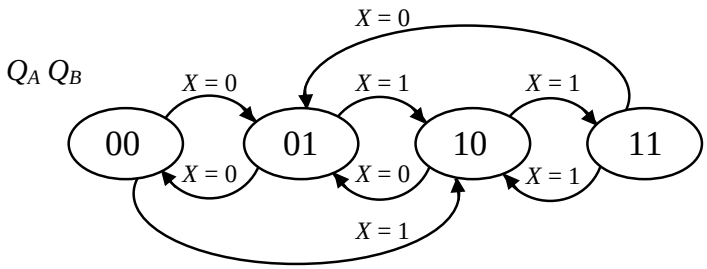
För godkänt på duggan krävs minst 7 poäng.

1. Beskriv funktionen hos sekvensnätet nedan genom att rita en tillståndsgraf.



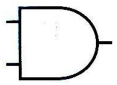
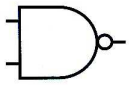
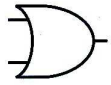
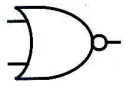
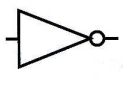
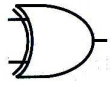
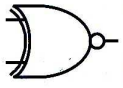
(5 p)

2. Konstruera ett sekvensnät som fungerar enligt tillståndsgrafen nedan. För full poäng krävs att konstruktionen är minimal och att den utförs med endast *JK*-vippor, *NAND*-grindar och inverterare.



(5 p)

Tabeller över grindar

A	B	$A \cdot B$ AND	$\overline{A \cdot B}$ NAND	$A + B$ OR	$\overline{A + B}$ NOR	$\overline{A}$ INVERS	$A \oplus B$ XOR	$\overline{A \oplus B}$ XNOR
0	0	0	1	0	1		0	1
0	1	0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	1	0
1	1	1	0	1	0		0	1
IEC		&	&	≥1	≥1	1	=1	=1
USA								

Tabeller över vippor

S	*R*	*Q*
0	*0*	Q_0
0	*1*	*0*
1	*0*	*1*
~~*1*~~	~~*1*~~	~~—~~

J	*K*	*Q*
0	*0*	Q_0
0	*1*	*0*
1	*0*	*1*
1	*1*	$\overline{Q_0}$

D	*Q*
0	*0*
1	*1*

T	*Q*
0	Q_0
1	$\overline{Q_0}$

Q	*S*	*R*	*J*	*K*	*D*	*T*	Q^+
0	*0*	–	*0*	–	*0*	*0*	*0*
0	*1*	*0*	*1*	–	*1*	*1*	*1*
1	*0*	*1*	–	*1*	*0*	*1*	*0*
1	–	*0*	–	*0*	*1*	*0*	*1*