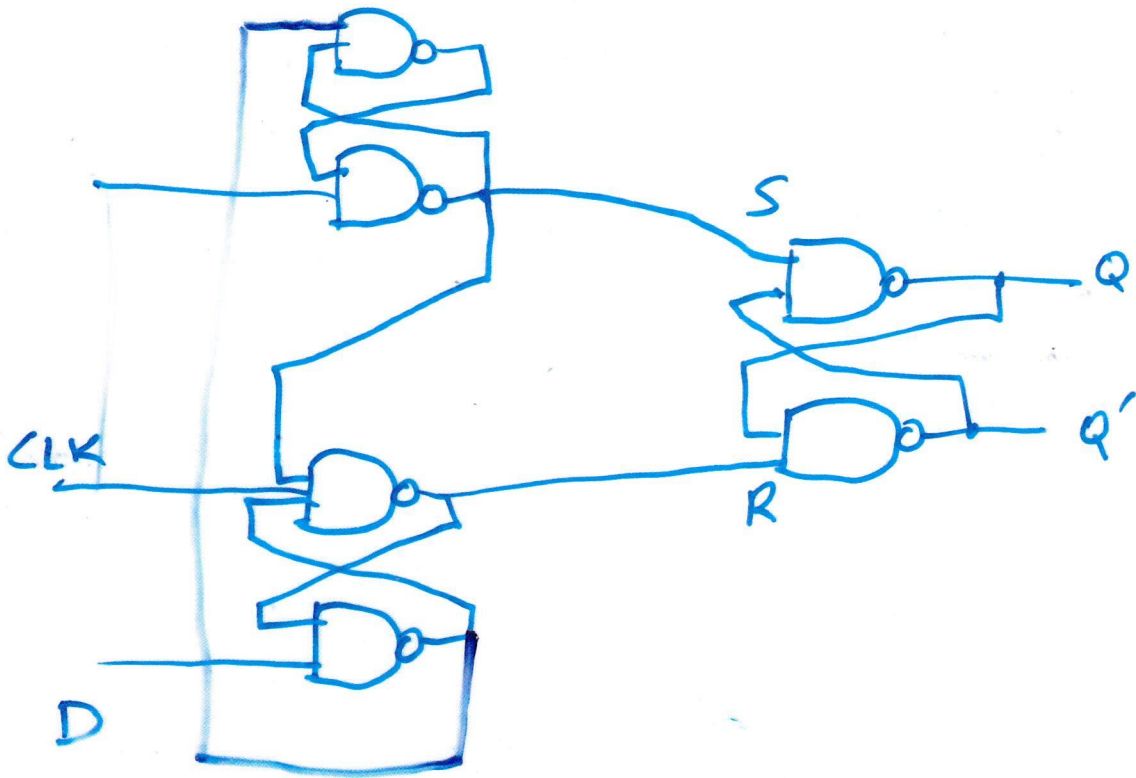


ΘΕΤΙΚΑ ΑΚΜΟ ΠΥΡΟΔΟΤΗΤΟ F-F D.



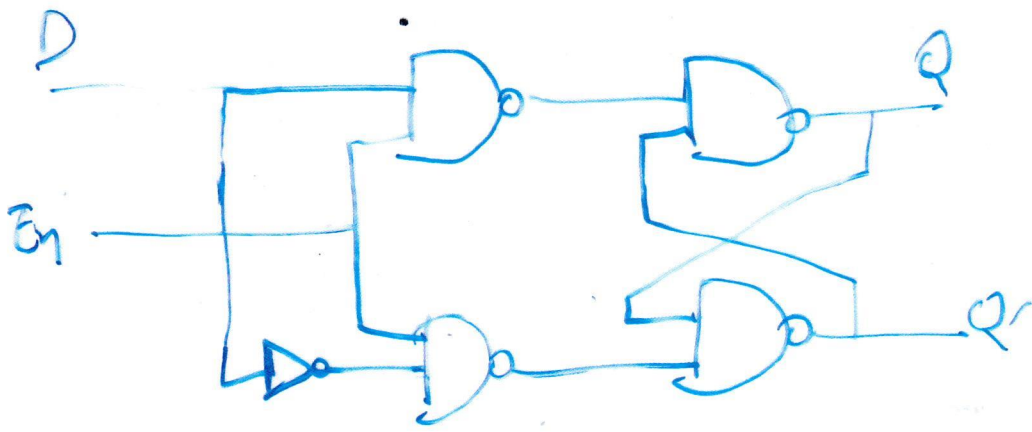
Για $CLK=0 \rightarrow S, R=1$ Δεν αλλάζει

Για $CLK=1$ ή $D=0$ τότε $R=0$ $S=1$ $Q=0$

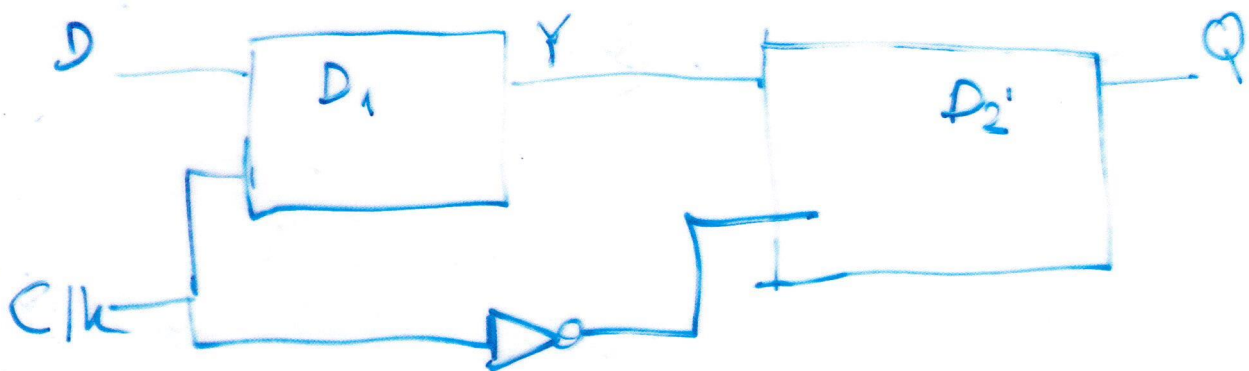
αν D αλλάξει ενώ $CLK=1$ παραμένει 0
 Σ παραμένει 1

Για $CLK=1$ ή $D=1$ τότε $S \rightarrow 0$ $R=1 \rightarrow Q=1$

αν D αλλάξει ενώ $CLK=1$ Σ παραμένει 0
 R παραμένει 1



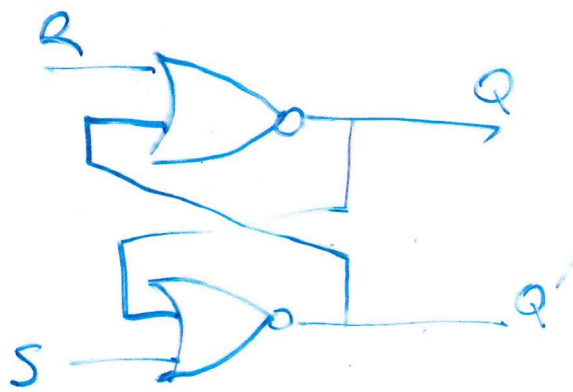
E_n	D	$Q(t+1)$
0	X	$Q(t)$
1	0	$Q = 0$
1	1	$Q = 1$



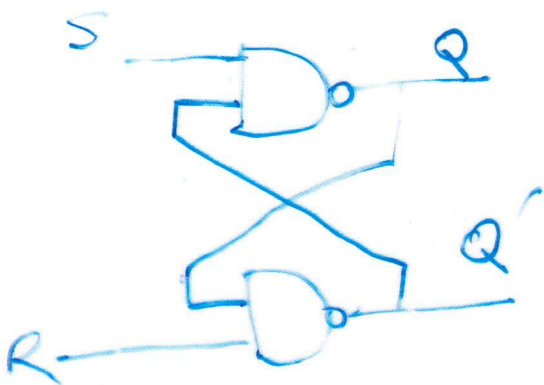
(1) Η έξοδος αυτής είναι για ώρα
αλλά την διαφέρει ως παλιό

(2) Αλλάζει τον αριθμό αυτής ως παλιό

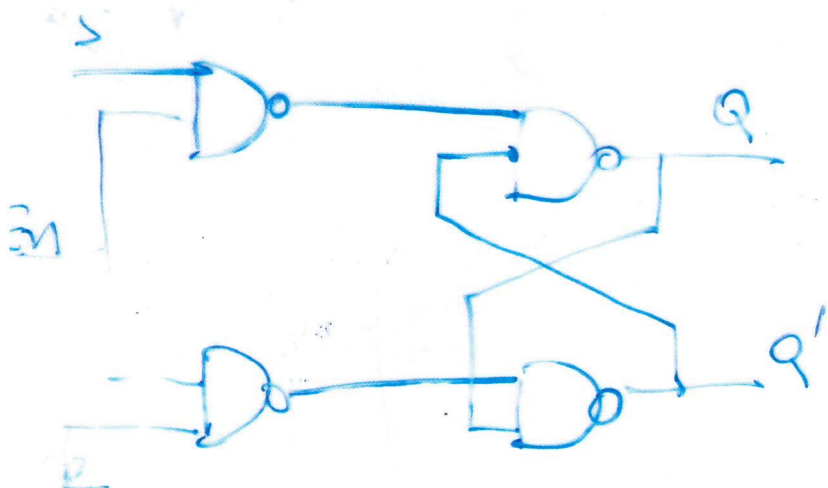
(3) Αλλάζει όσο οι αριθμοί είναι ως
παλιό



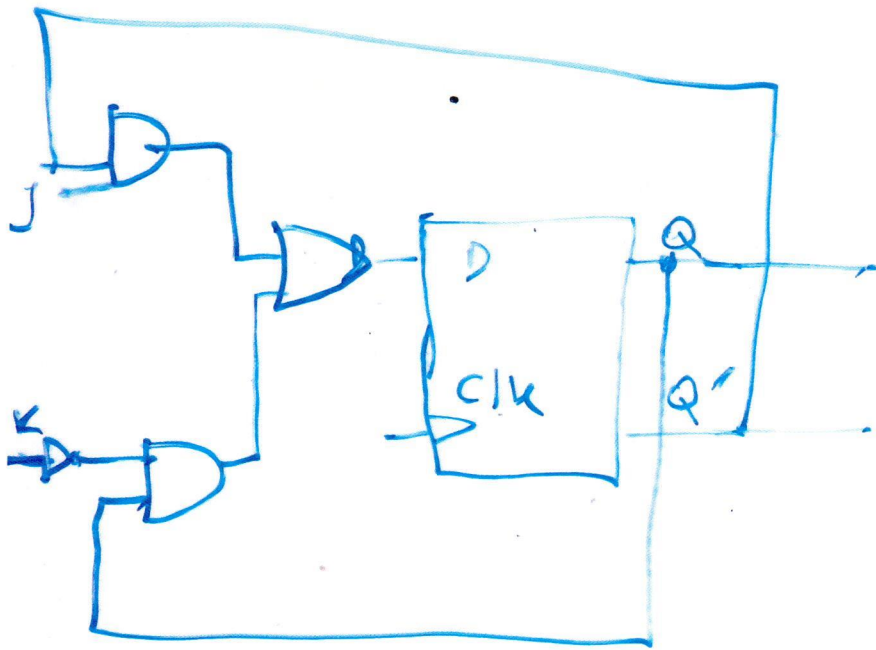
SR	QQ'
10	10
00	10 $\alpha \nu Q=0$
01	01
00	01 $\alpha \nu Q=1$
11	00 $\alpha \nu \text{ανεπιώνται}$



SR	Q Q'
10	01
11	01 $\alpha \nu Q=0$
01	10
11	10 $\alpha \nu Q=1$
00	11 $\alpha \nu \text{ανεπιώνται}$



δη	S	R	επιότιω Q
0	X	X	καμία Αλλαγή
1	0	0	" "
1	0	1	Q=0
1	1	0	Q=1
1	1	1	ανεπιόνηση



$$D = JQ' + KQ$$

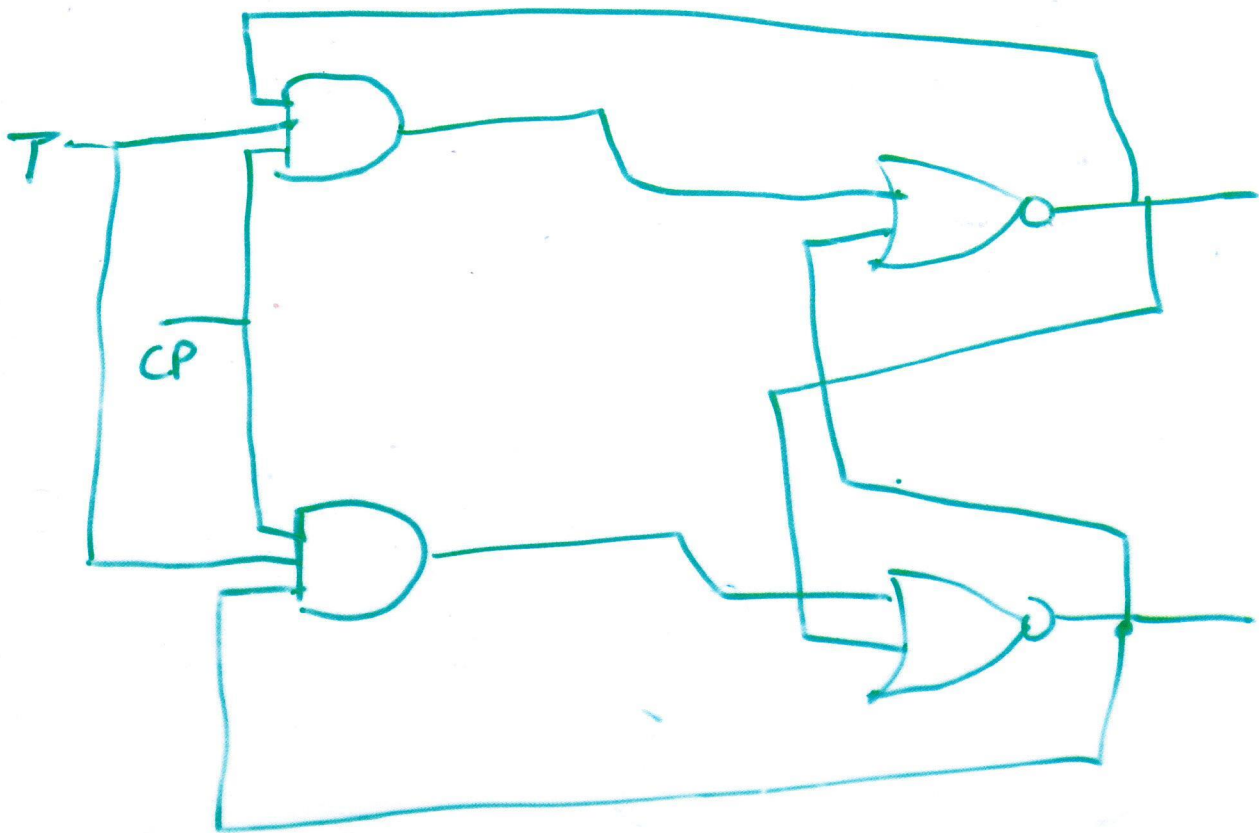
$$J=0 \quad K=1 \quad D=0$$

$$J=1 \quad K=1 \quad D=Q'$$

$$J=0 \quad K=0 \quad D=Q$$

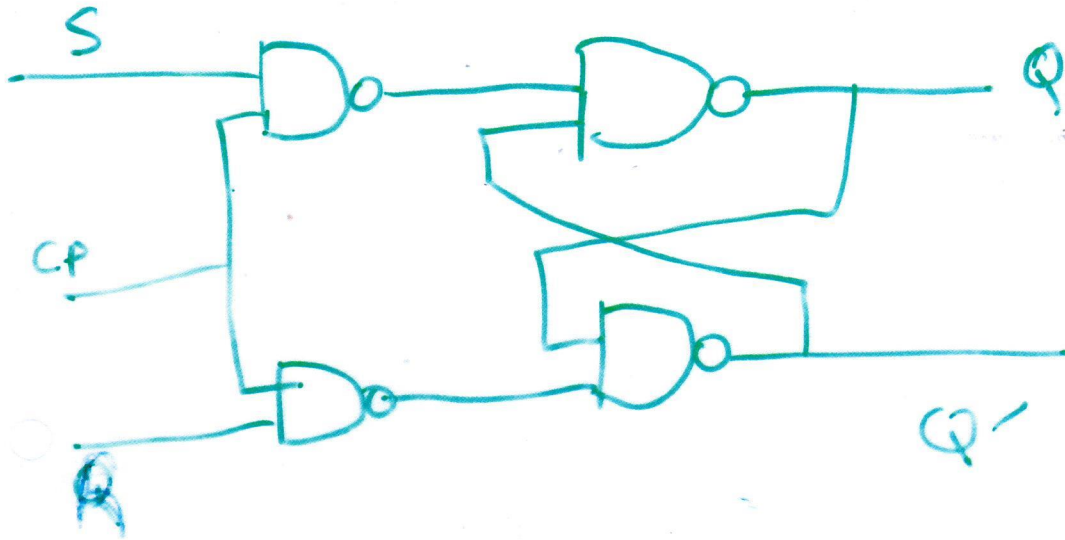
$$J=1 \quad K=0 \quad D=1$$

Flip-flop draw 7.



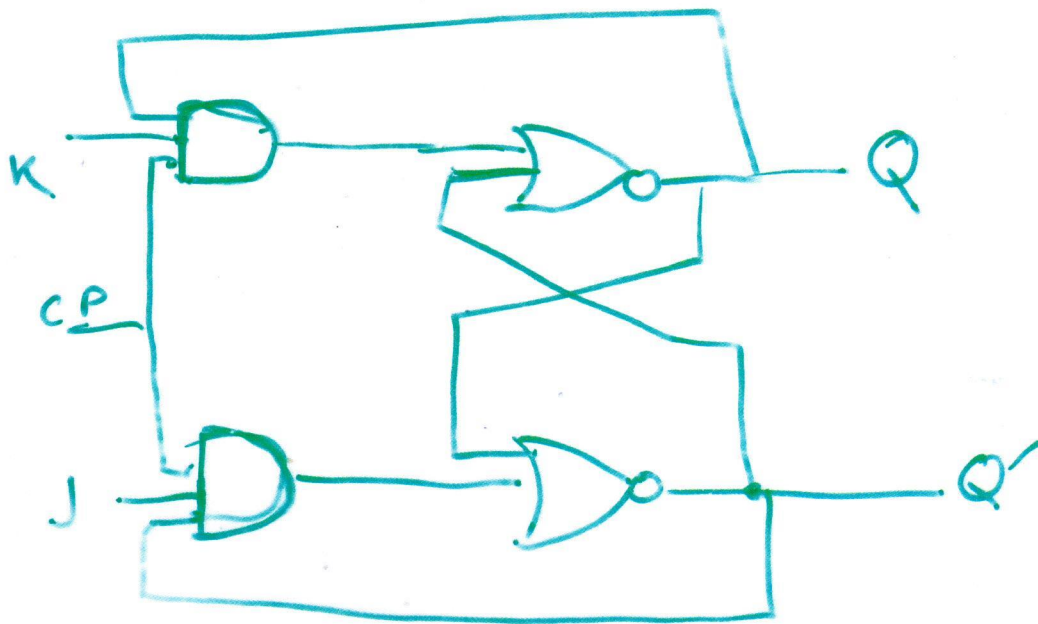
Q	T	Q(m)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

RS-Flip-flop



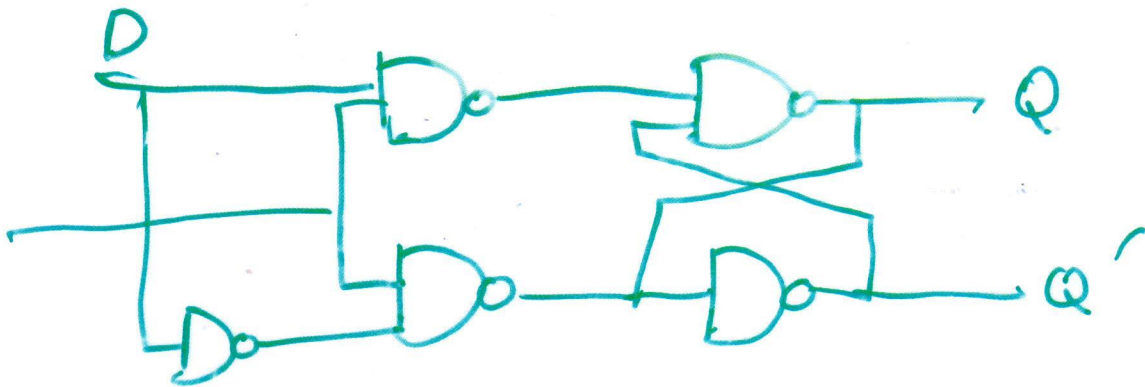
Q	S	R	Q(+1)
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	undetermined
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	undetermined

Flip-Flop JK



Q	J	K	Q(t+1)
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

Flip-Flop D



Q	D	Q(+1)
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΕΓΕΡΣΗΣ FLIP-FLOP

(a) RS

$Q(t)$	$Q(t+1)$	S	R
0	0	0	X
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	X	0

SR	$Q(t+1)$
00	$Q(t)$
01	0
10	1
11	?

(b) JK

$Q(t)$	$Q(t+1)$	J	K
0	0	0	X
0	1	1	X
1	0	X	1
1	1	X	0

JK	$Q(t+1)$
00	$Q(t)$
01	0
10	1
11	$Q'(t)$

(c) D

$Q(t)$	$Q(t+1)$	D
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

D	$Q(t+1)$
0	0
1	1