

Теория автоматов и формальных языков

Структурный синтез

Институт Информационных
Технологий
ЧелГУ

Несколько определений триггера

Триггер — это цифровой автомат, имеющий несколько входов и 2 выхода.

Триггерами называют такие логические устройства, выходные сигналы которых определяются не только сигналами на входах, но и предысторией их работы, то есть состоянием элементов памяти.

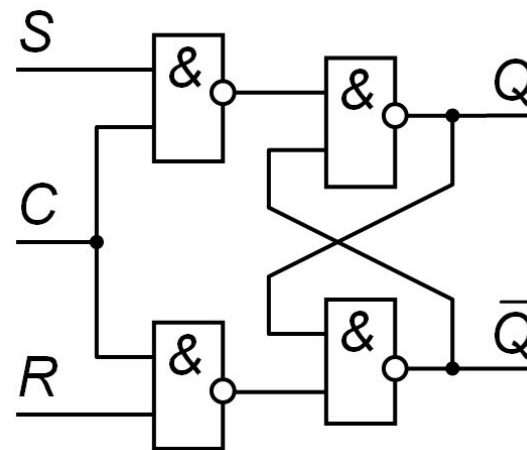
Триггер - это логическое устройство с двумя устойчивыми состояниями 0 и 1, имеющие несколько входов и два выхода, один прямой, а другой инверсный.

RS-триггеры

S - отдельный вход установки в единичное состояние (напряжение высокого уровня на прямом выходе Q);

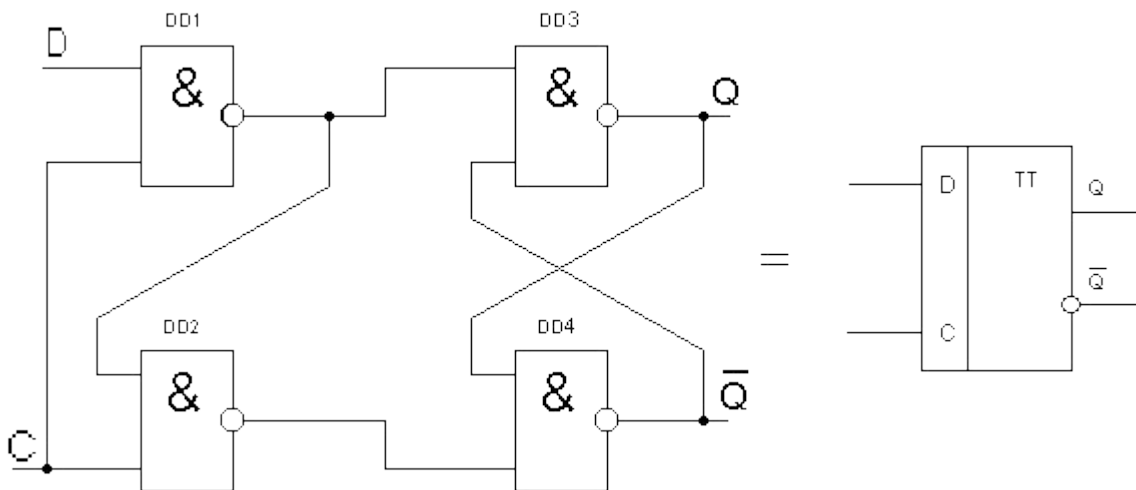
R - отдельный вход установки в нулевое состояние (напряжение низкого уровня на прямом выходе Q);

S	R	Q(t)	Q'(t)	Q(t+1)	Q'(t+1)
0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	1	0
1	1	0	1	не определено	не определено
1	1	1	0	не определено	не определено



D-триггер

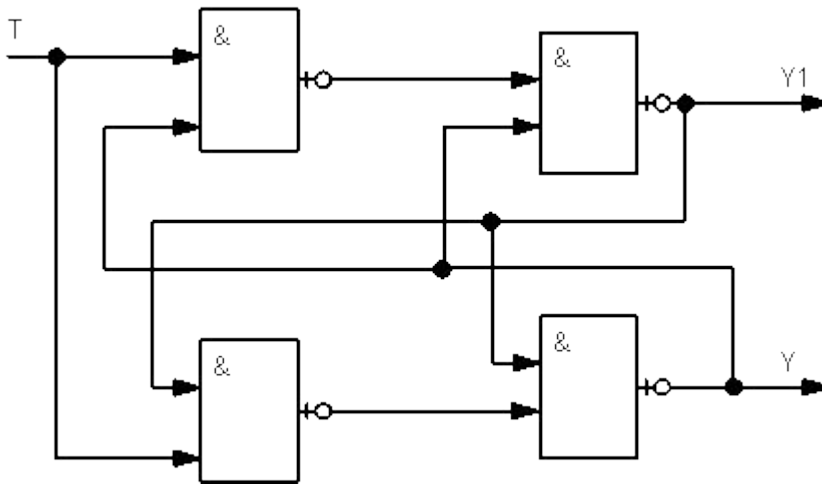
D-триггер — запоминает состояние входа и выдаёт его на выход. D-триггеры имеют, как минимум, два входа: информационный **D** и синхронизации **C**. После прихода активного фронта импульса синхронизации на вход **C** D-триггер открывается. Сохранение информации в D-триггерах происходит после спада импульса синхронизации **C**. Так как информация на выходе остаётся неизменной до прихода очередного импульса синхронизации, D-триггер называют также триггером с запоминанием информации или триггером-защёлкой.



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

T-триггер

Синхронный **T-триггер**, при единице на входе **T**, по каждому такту на входе **C** изменяет своё логическое состояние на противоположное, и не изменяет выходное состояние при нуле на входе **T**.



T	Q(t)	Q(t+1)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0