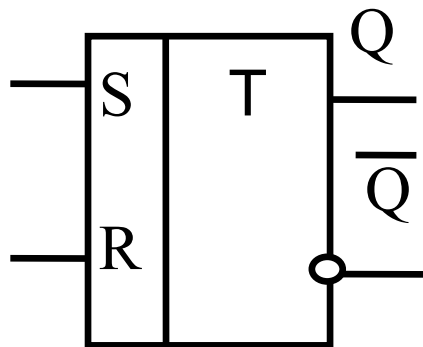

Принцип работы RS-триггера

- *Триггеры* (toggle - переключатель) - цифровые устройства, предназначенные для записи и хранения одного разряда двоичного числа и представляют собой логическую схему с двумя устойчивыми состояниями.
- Триггеры - элементарные устройства памяти, обладающие двумя устойчивыми состояниями: единичным и нулевым, реализуется в виде ИМС и используется для построения других устройств - регистров, счетчиков, полупроводниковых запоминающих устройств.

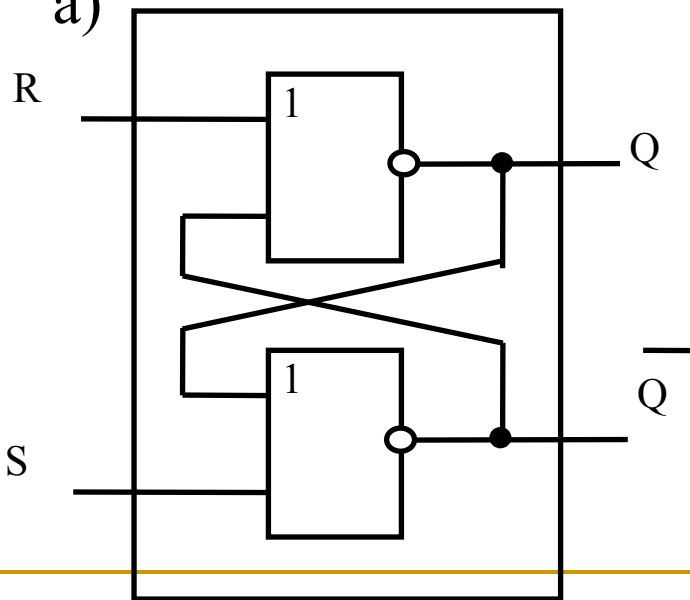
RS - триггер, асинхронный с прямыми входами



S – set установка 1 на выходе Q

R - reset установка 0 на выходе Q

а)



б)

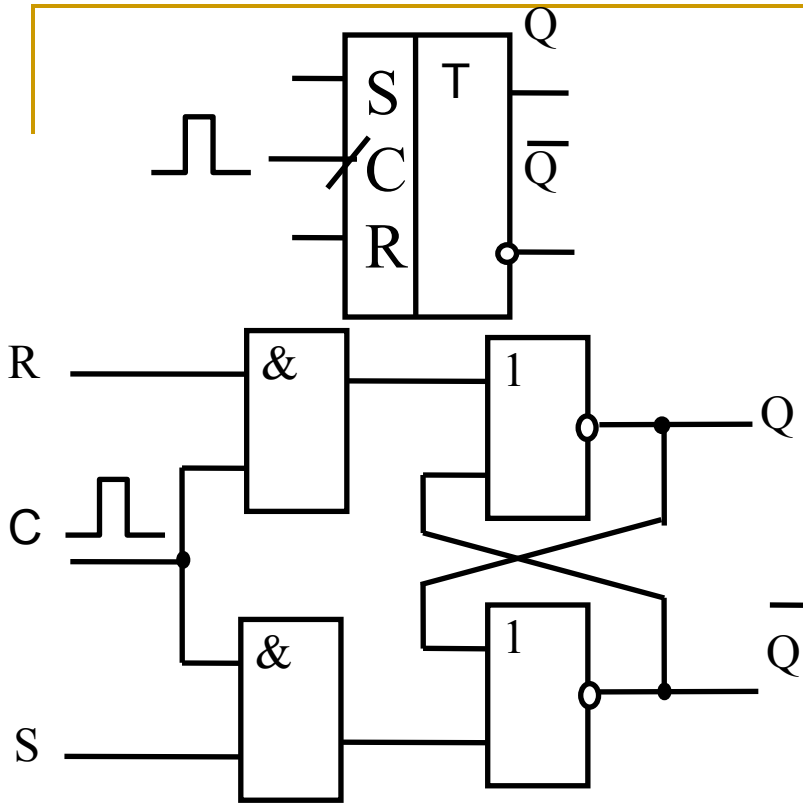
R	S	Q	Режим
0	1	1	Установка 1
1	0	0	Установка 0
0	0	Q_0	Хранение
1	1	-	Запрещенный

RS - триггер, синхронный с прямыми входами

- Синхронный триггер отличается от асинхронного лишь тем, что переключение происходит в момент поступления **тактового (синхронизирующего, стробирующего) импульса** на динамический вход синхронизации **C**, т.е. импульс выполняет функцию разрешения на переключение. В отсутствие импульса, независимо от уровней на входах управления, переключение триггера не происходит, он остается в предыдущем состоянии Q_0 , т.е. реализуется режим хранения.

-
- Алгоритм функционирования синхронного RS-триггера можно представить формулой

$$Q(t + 1) = \bar{R} * (Q(t) + S) + x * S * R$$



R	S	C	Q	Режим
0	1	1	1	Установка 1
1	0	1	0	Установка 0
0	0	0	Q_0	Хранение
1	1	0/1	-	Запрещенный
×	×	0	Q_0	Хранение

Наклонная черта на входе С обозначает переход от низкого уровня (лог.0) к высокому (лог.1), что соответствует переднему фронту синхроимпульса. Установка триггера происходит в соответствии с управляющими уровнями на входах R и S . При отсутствии импульса на входе C состояние выходов не изменяется (4-я строка; × - любое состояние)