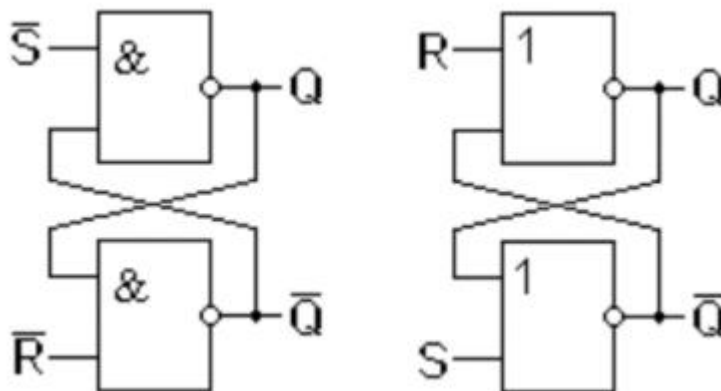


Моделирование работы RS-триггера

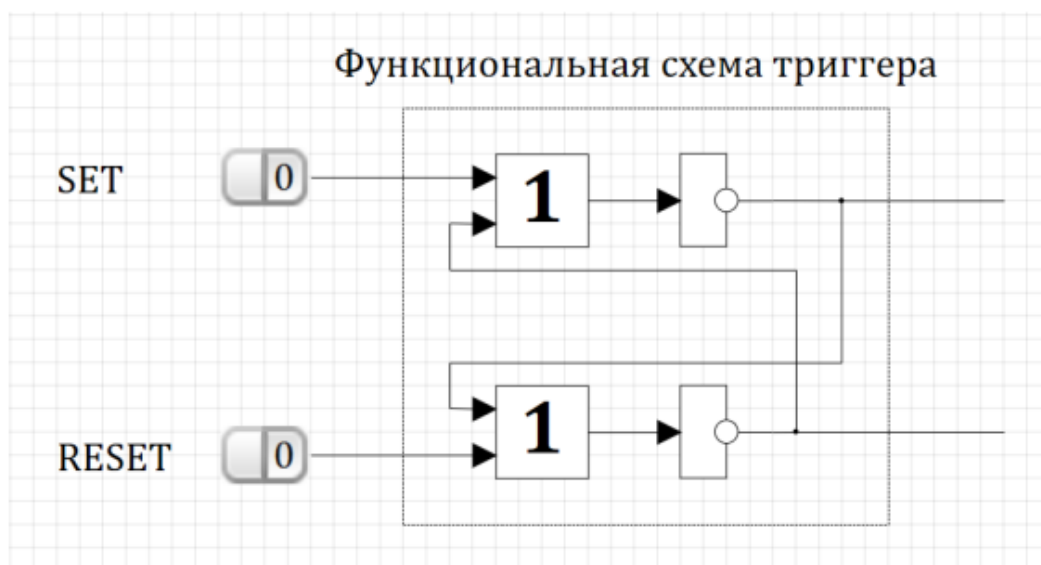
Известно, что классическая схема RS-триггера выглядит следующим образом (есть варианты, как с реализацией на логических элементах «И», так и на логических элементах «ИЛИ»):



Один из инженеров решил провести эксперимент в SimInTech и собрать модель триггера двумя разными способами, а именно:

- 1) Используя блоки общетехнической библиотеки, не используя при этом готовый блок, позволяющий смоделировать триггер.
- 2) Используя язык программирования SimInTech.

При решении задачи первым способом инженер реализовал модель триггера в SimInTech следующим образом:



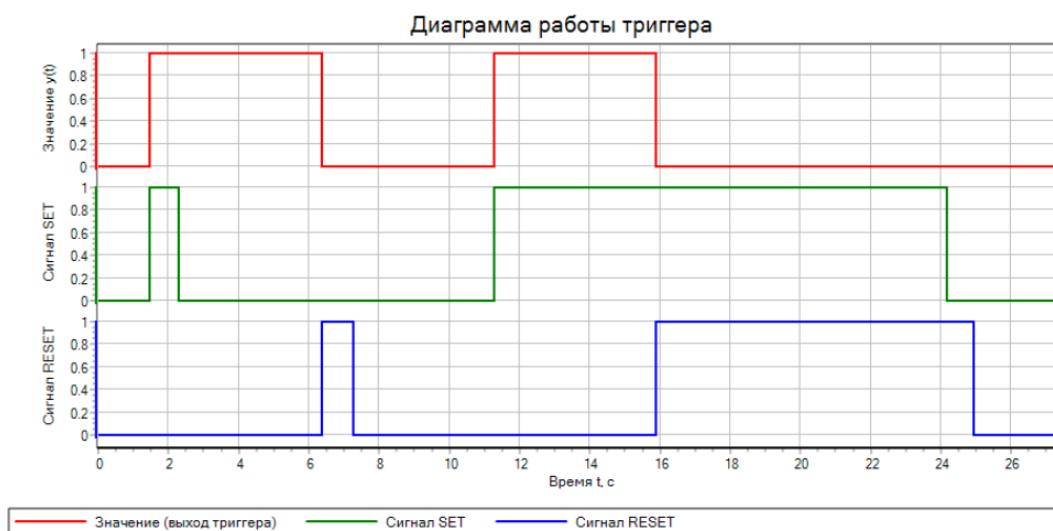
Однако модель, реализованная инженером, не работает.

1. Определите блоки, из которых инженером была собрана математическая модель.

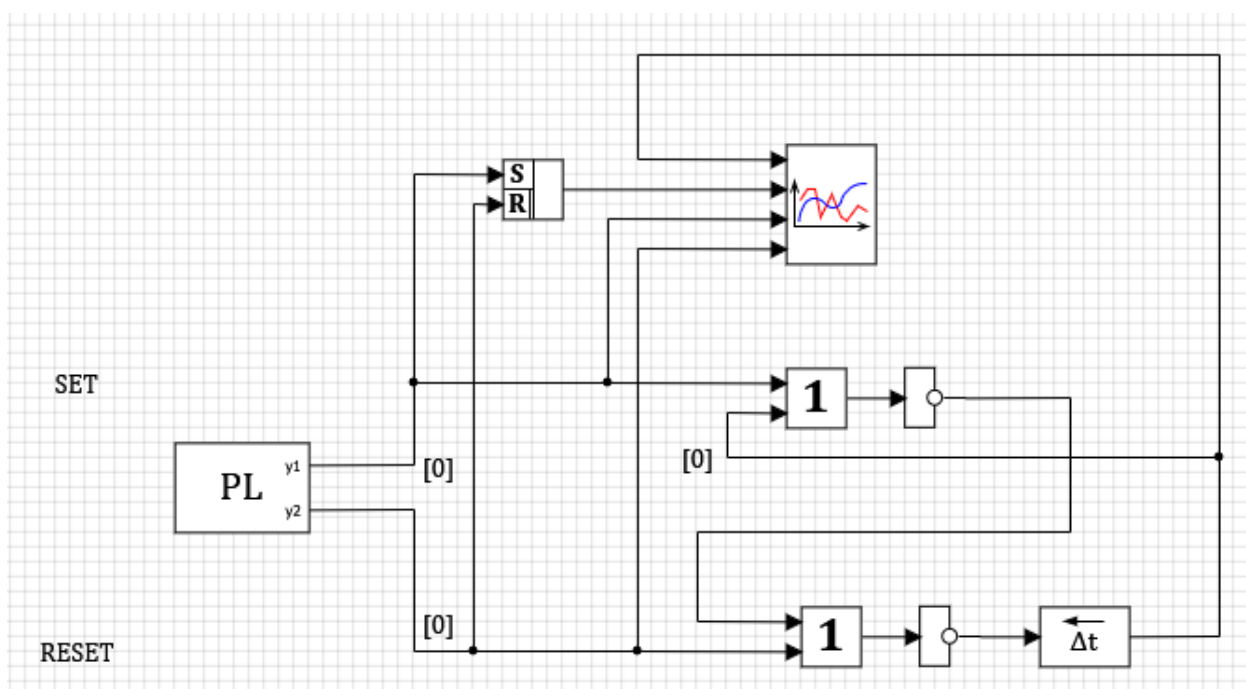
2. Исправьте ошибки, допущенные инженером при создании математической модели таким образом, чтобы она корректно инициализировалась и запускалась на расчет.

Рассмотрите, как будет вести себя математическая модель в зависимости от того, в каком режиме будет находиться расчетная схема (т.е. что будет происходить в режиме инициализации, запуска на расчет, паузы, остановки).

3. Дополните исправленную модель триггера таким образом, чтобы она работала аналогично блоку «RS-триггер с приоритетом по сбросу», который находится на вкладке «Триггеры» общетехнической библиотеки блоков. Диаграмма корректной работы триггера в зависимости от сигналов SET и RESET приведена на рисунке ниже.



Один из возможных вариантов решения –



Программный блок вкладки «Язык программирования» библиотеки «Динамические» имеет вид:

```
Блок "Язык программирования": LangBlock22
Файл Правка Поиск Расчёт Справка Инструменты
1 | output y1;
  | output y2;
  |
  | if ((time >= 0 and time <1.5) OR (time > 2.5 and time <11.5)
  |     OR (time > 24.5 and time <35)) then y1 = 0 else y1 = 1;
  |
  | if ((time >= 0 and time <6.5) OR (time > 7.5 and time <16)
  |     OR (time > 25 and time <35)) then y2 = 0 else y2 = 1;
```

Конечное время расчета, указанное в параметрах проекта – 27 с.

Результаты моделирования

