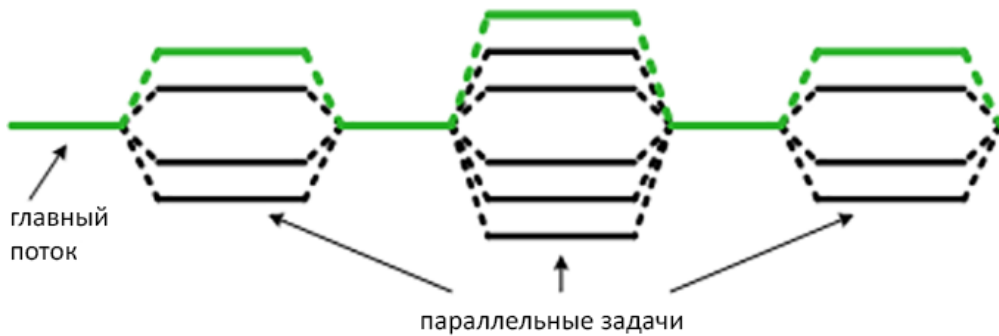


Лабораторная работа

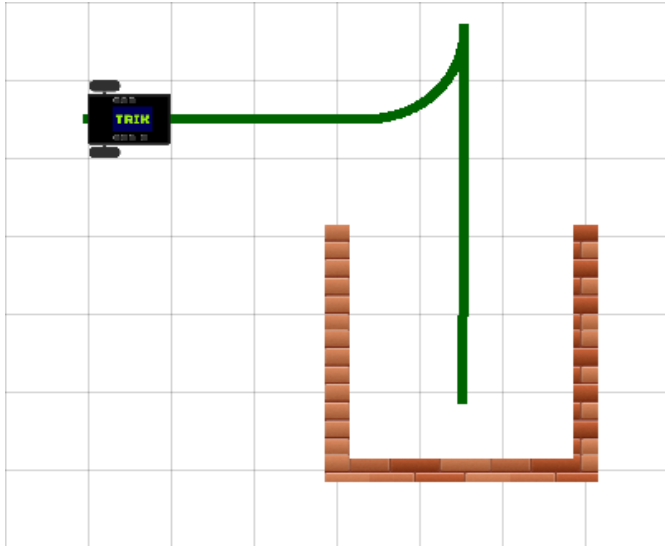
Параллельные задачи. Парковка

При выполнении действий роботу часто приходится обрабатывать сразу несколько потоков данных. Для решения подобных задач используются **параллельные задачи (потоки)**.

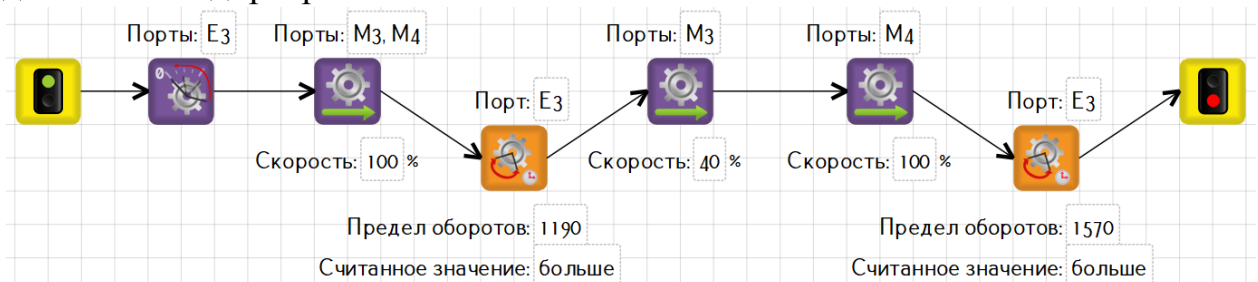


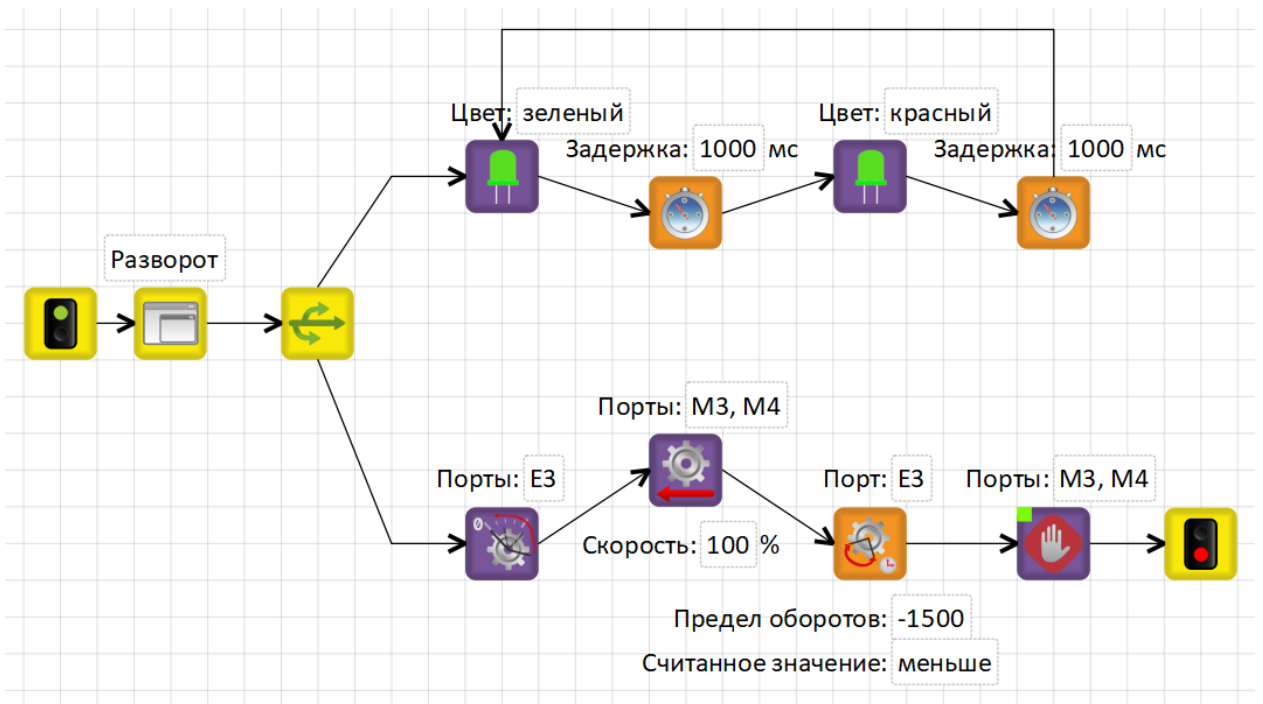
Задание 1.

Робот должен запарковаться в гараж задом. При движении назад робот должен мигать диодом «зеленый-красный» с периодичностью в 1 секунду. После остановки в гараже робот должен простоять минимум 2 секунду до выключения.

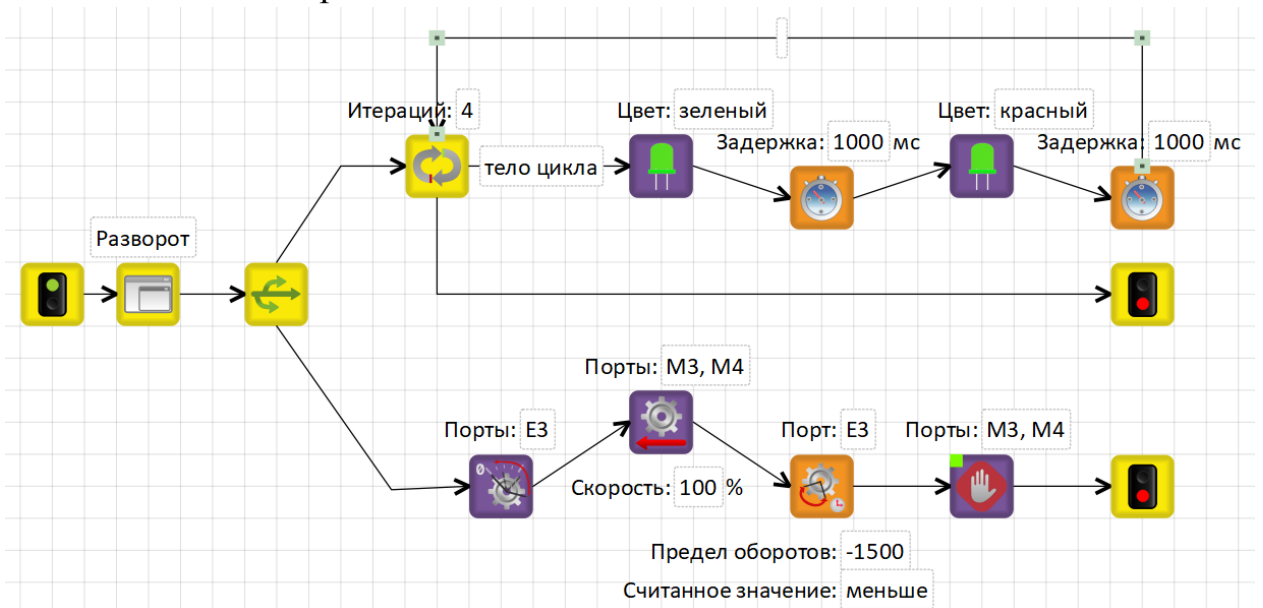


Перед движением назад необходимо выполнить разворот. Напишите алгоритм для него в подпрограмме



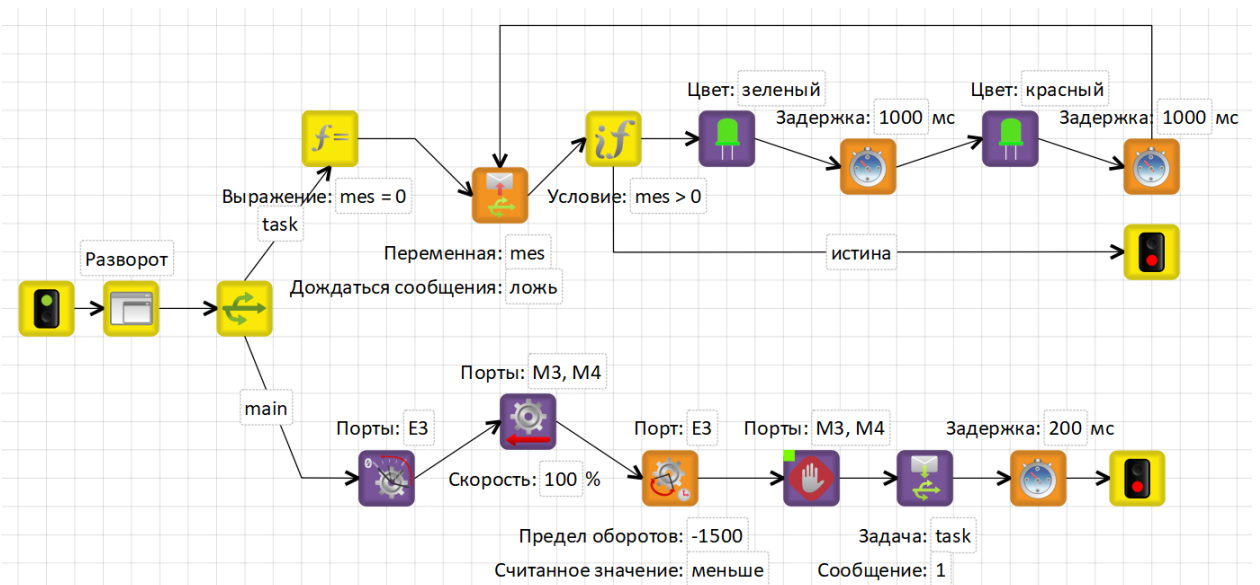


Обратите внимание! Задача, отвечающая за мигание диода, не останавливается. Программа также не завершит выполнение. Для того, чтобы вовремя завершить выполнение этой задачи, необходимо добавить цикл с итерациями.



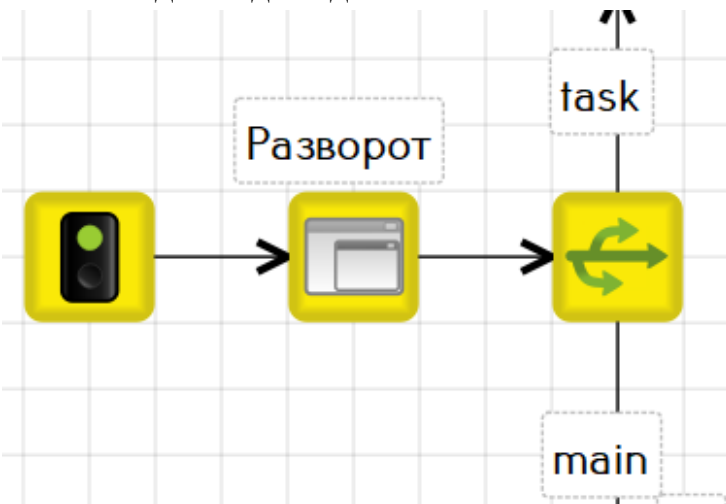
Минус подхода с блоком «Цикл» в том, что для разного времени исполнения основной задачи, необходимо подбирать количество итераций каждый раз.

Второй способ остановить задачу: послать из главного потока сообщение-маркер. Во второй задаче проверять, а не пришло ли сообщение. По пришедшему маркеру, закончить выполнение второй задачи.



Для передачи сообщений и завершения потоков из других необходимо именовать параллельные задачи. Имена указываются на связях исходящих из блока «Параллельные задачи».

Хотя бы одна задача должна иметь имя **main**.



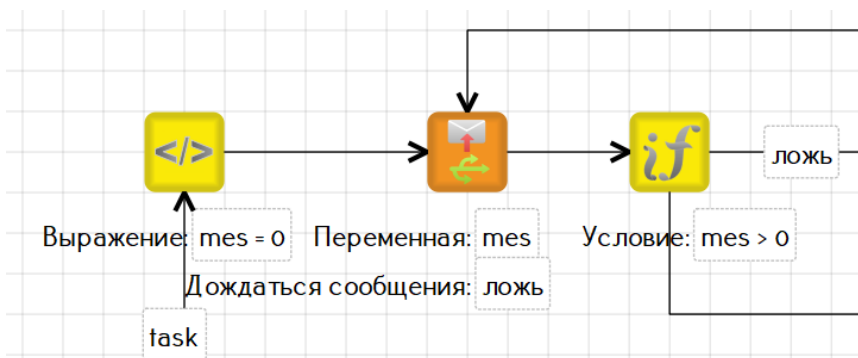
В разных параллельных задачах своя область видимости переменных

В задаче «парковка в гараж» ветку с движением назад именуем **main**, а ветку с миганием диода **task**.

Введем в задаче **task** переменную **mes**.

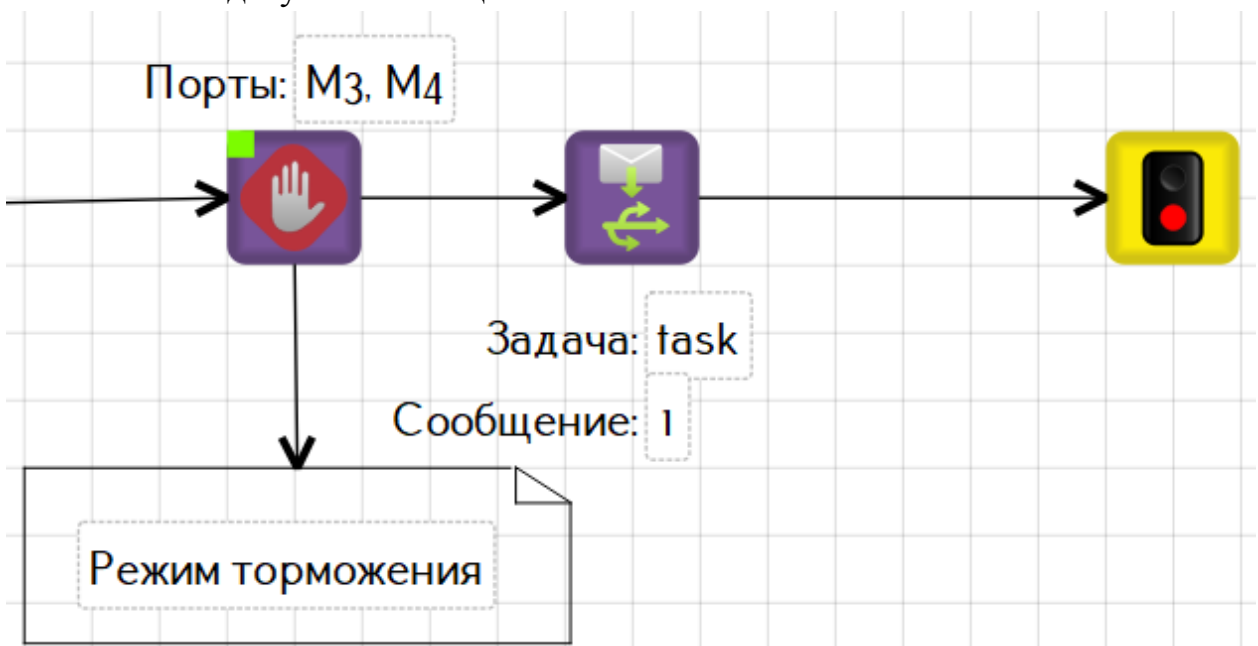
В блоке «Получить сообщение из другой задачи» убираем галочку «Дождаться сообщение». Переменную в свойствах указываем **mes**.

В условие проверяем переменную **mes > 0**. Для завершения текущей задачи из другой будет посылать **1**.

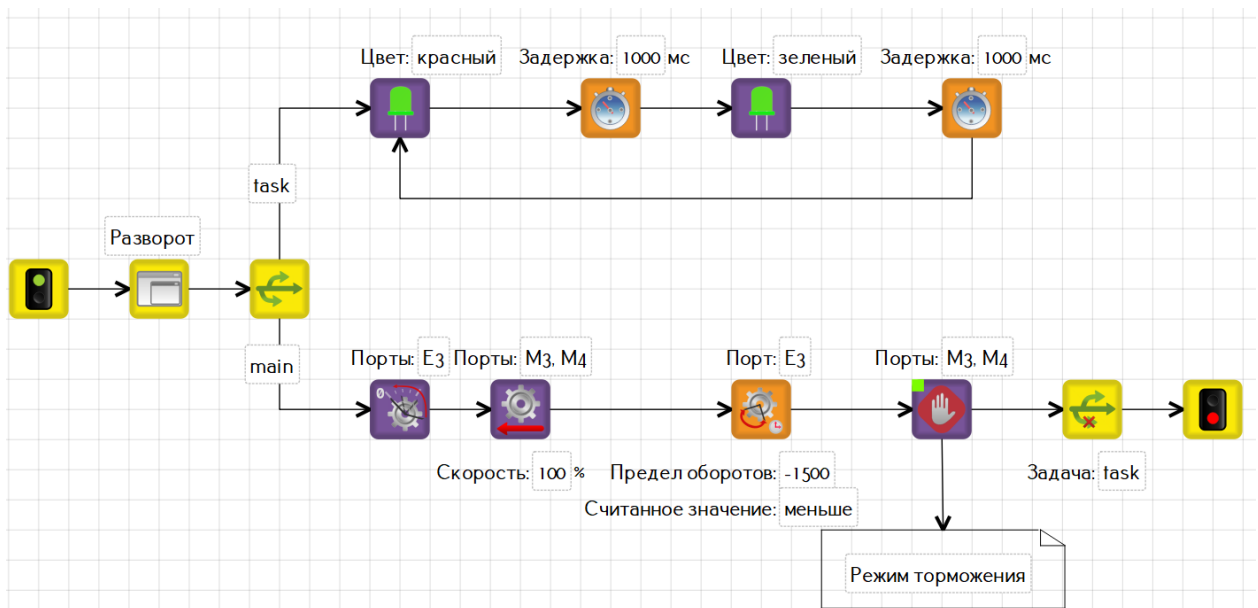


Редактор свойств	
Свойство	Значение
Дождаться сообщения	☐ ложь
Переменная	mes
Редактор свойств Настройки сенсоров	

В конце задачи **main** с помощью блока «Отправить сообщение в задачу» посылаем в задачу **task** сообщение 1.



Третий способ — завершить вторую задачу из главной с помощью блока «Завершить задачу».

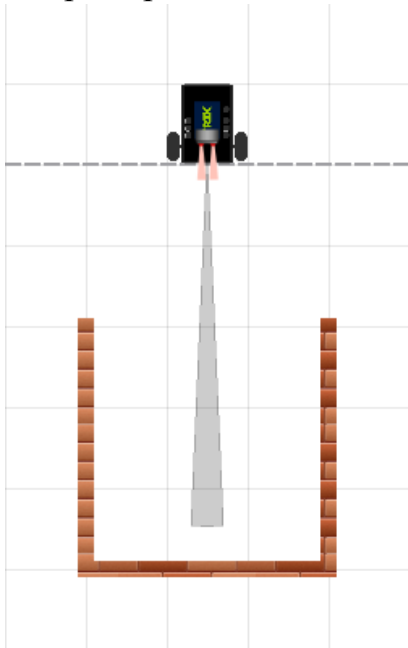


Опробовать все три способа.

Задание 2.

Парктроник:

Припарковаться в гараж. При движении назад робот должен говорить «Осторожно» и «Двигаюсь назад» с интервалом в 600 мс и оповещать миганием с интервалом 400 м. Робот должен остановиться по датчику расстояния, направленному назад, когда окажется внутри гаража. После остановки робот должен стоять минимум 2 секунды до выключения. Реализовать мигание, голос и движение в разных параллельных задачах. Например, task1, task2 и main.



- Для сигнала можно использовать блок «Играть звуковой файл». Файл сигнала лежит по адресу «../media/beep.wav»
- Для сигнала можно использовать блок «Играть звук»

