

Циклические алгоритмы

Повторение

- Что такое алгоритм?
- - *Описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату.*

Повторение

- Какой алгоритм называется линейным?
- - *Алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, т.е. последовательно.*

Повторение

- Какой блок отвечает за движение робота в программу Lego Mindstorms NXT 2.0?
- - *Блок с изображением шестеренки (блок «мотор»).*

Повторение

- Как запрограммировать робота на движение вперед?
- - *Нужно в настройках блока движения установить параметры: мотор В и С, стрелочка вперед, установить мощность мотора и длительность движения.*

Повторение

- Как запрограммировать работа на поворот?
- - *В настройках блока движения указываем параметры: движение вперед, мотор В (или С), устанавливаем мощность мотора, и длительность движения (или количество оборотов, или количество градусов).*

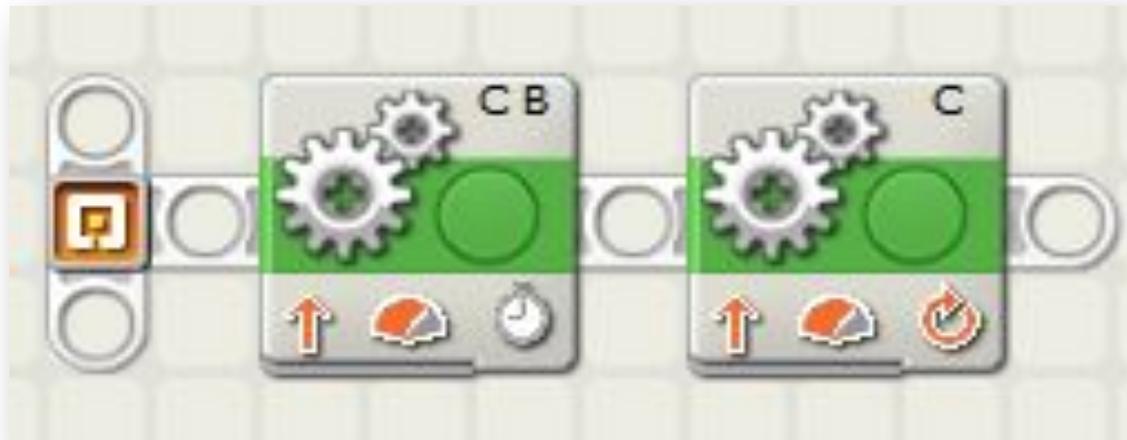
Сборка робота



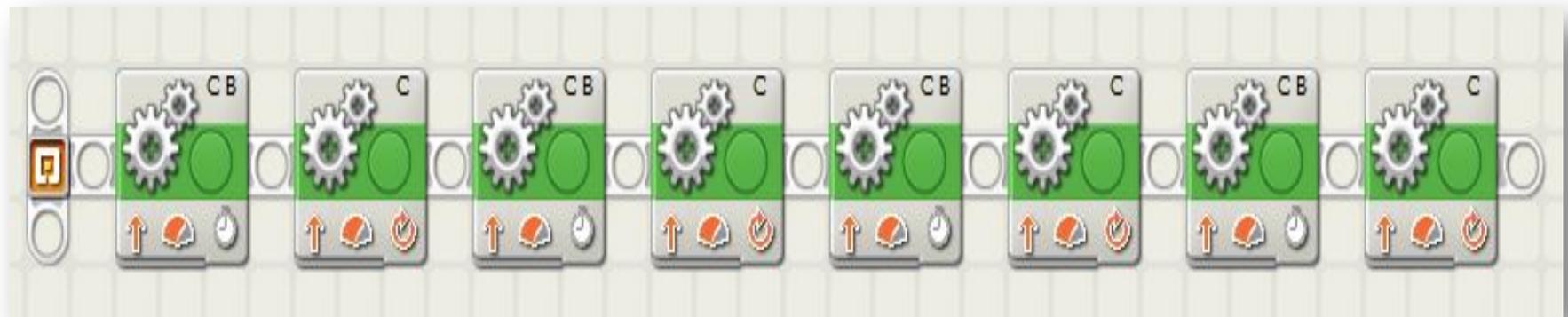
Соберите любую модель робота на колесах или на гусеницах.

Алгоритм движения вперед и поворот на 90

0



Алгоритм движения робота по квадратной траектории



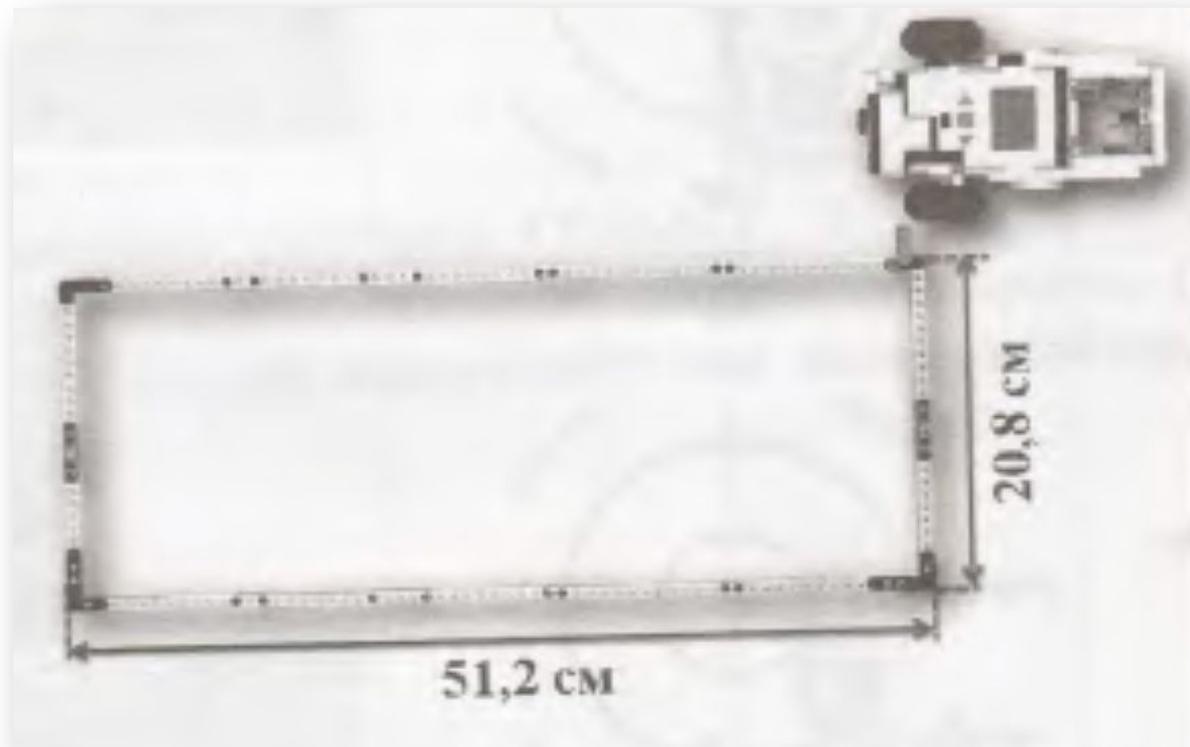
Циклический алгоритм

Алгоритм, содержащий циклы, называется циклическим (или алгоритмом с повторениями).

- Многие процессы в окружающем мире основаны на многократном повторении одной и той же последовательности действий. Каждый год наступают весна, лето, осень и зима. Жизнь растений в течение года проходит одни и те же циклы. Подсчитывая число полных поворотов минутной или часовой стрелки, человек измеряет время.

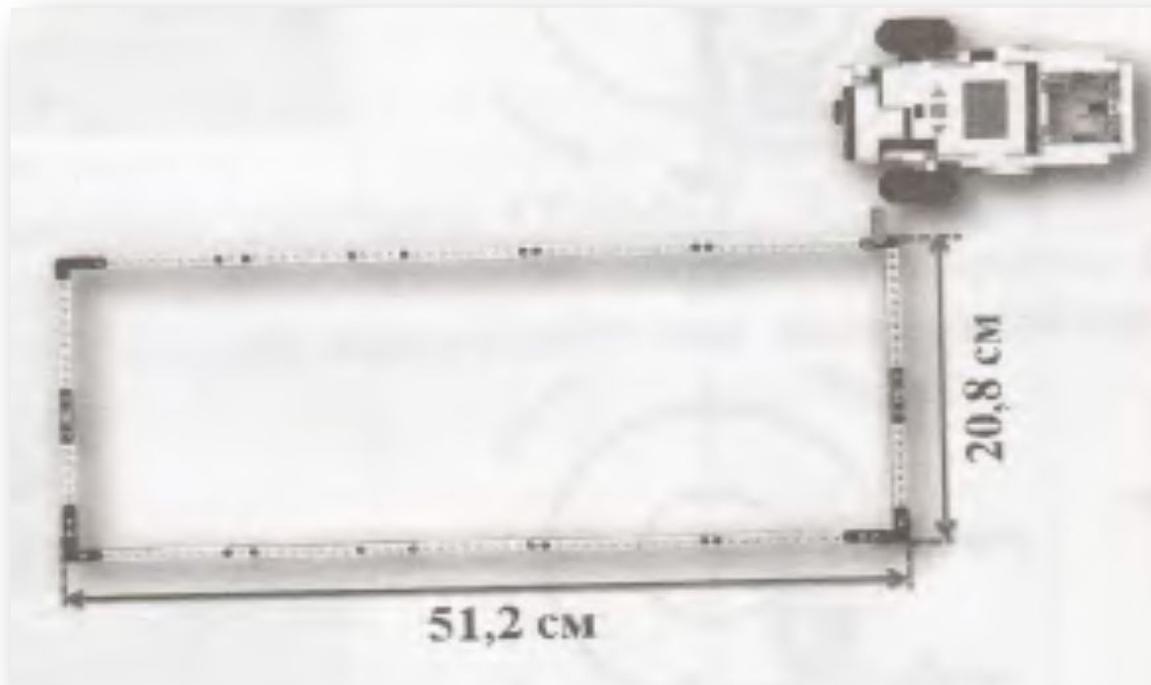
Задание 1

Составьте алгоритм движение робота по прямоугольной траектории (см. изображение ниже) 2 раза.



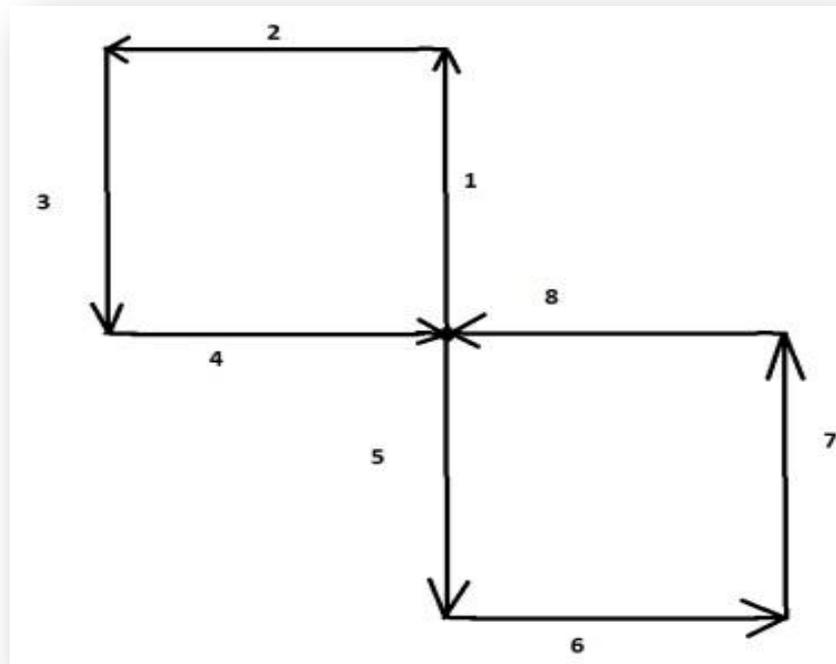
Задание 2

- Теперь усложним задачу. Ваши роботы должны проехать по той же прямоугольной траектории на время (на скорость). Выигрывает тот робот, который за меньшее время преодолеет один круг траектории.



Задание 3

- Составьте алгоритм движения робота по траектории «восьмерке» (рисунок ниже).



Алгоритм движения по «ВОСЬМЕРКЕ»

- А) робот делает оборот и снова будет смотреть в направлении 1, а нужно, чтобы он смотрел в направлении 5.
- Б) Необходимо развернуть робота на 180° .
- В) Робот делает снова движение по квадрату. Робот останется смотреть в сторону 5. Нужно чтобы он смотрел в сторону 1.
- Г) Необходимо развернуть робота на

