

Исследование способов и алгоритмов движения робота в лабиринте

Родионов Никита Александрович

Дементьев Семён Эдуардович

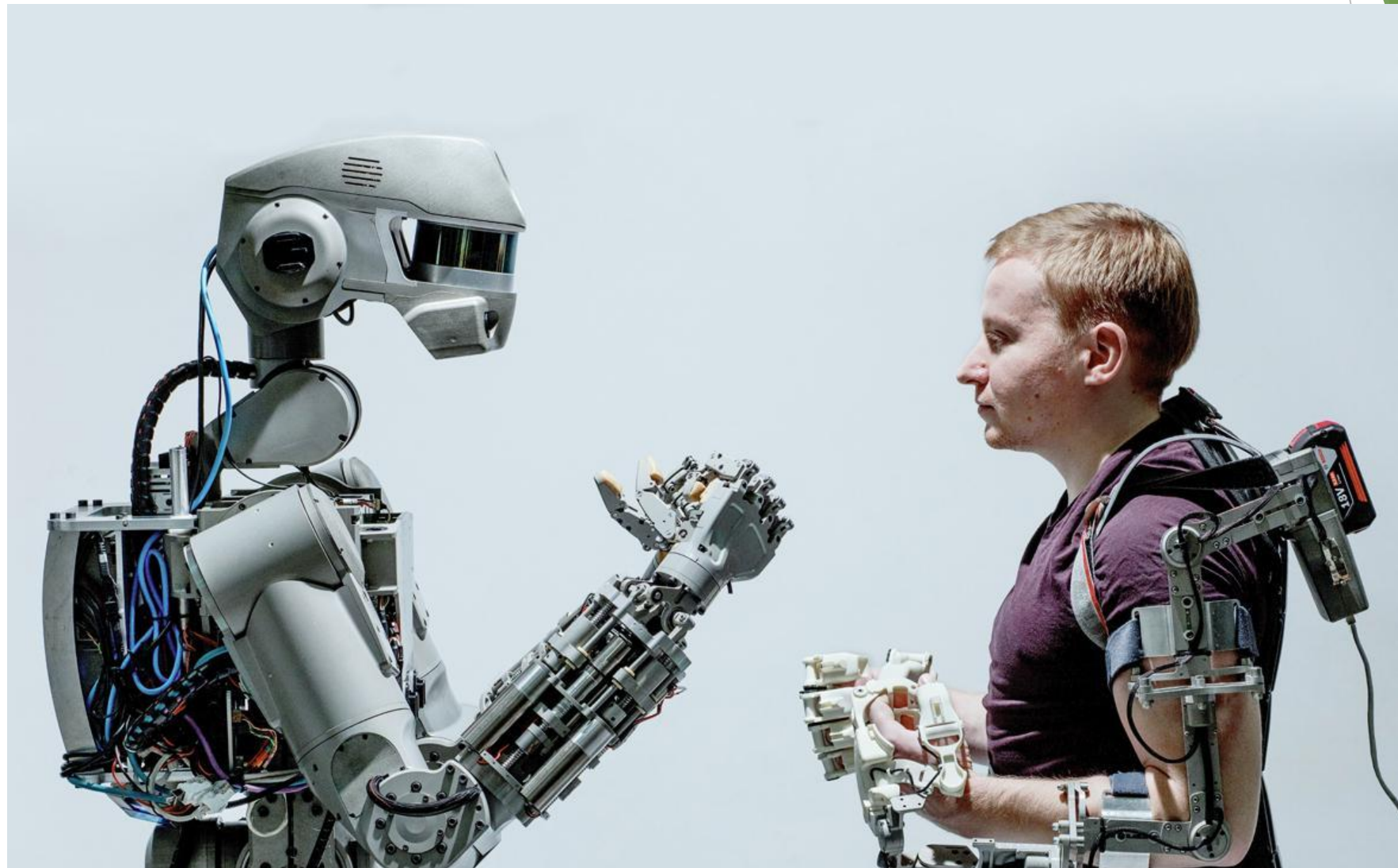
Актуальность:

- ▶ В связи с развитием робототехники появился ряд задач, связанных с опасными и вредными работами, которые могут выполнять роботы.
- ▶ Решением одной из этих задач является робот-спасатель, производящий поиск пострадавших при обрушении зданий

SmokeBot - робот-помощник для пожарных и спасателей



Робот-спасатель Федор



Цель:

Исследовать правила движения робота в лабиринте;
создать робота (роботов), выполняющего движение в лабиринте по различным алгоритмам

Задачи:

- смоделировать и создать окружающую среду (лабиринт);
- сконструировать роботы с различными типами движения (двигателями) в программе Lego Digital Designer;
- построить модели роботов из наборов Lego Mindstorms EV3;
- найти информацию о правилах движения в лабиринте;
- создать программу (программы) для разрабатываемого робота;
- оптимизировать конструкцию робота и программы для успешного прохождения лабиринта.

Гипотеза:

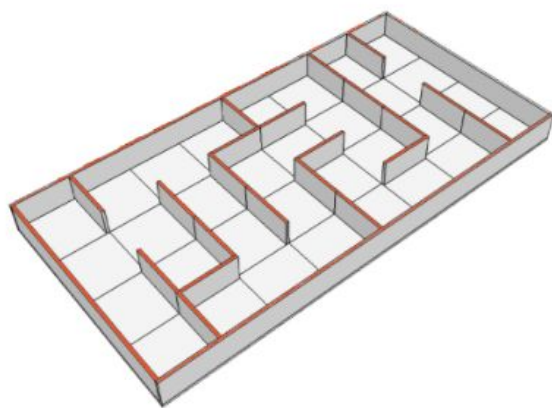
Возможно создание автономного поисково-спасательного робота, выполняющего поиск пострадавших и подачу сигналов (либо установки маркеров) в изменяющихся условиях замкнутого пространства при стихийных бедствиях и катаклизмах.

Разработка и построение на уроках технологии лабиринта из подручных материалов.

[Главная](#) > [Мебель и поля](#) > [Поле "Лабиринт"](#)

Поле "Лабиринт"

Состав набора ▾



31 000 руб.  Доступно под заказ



Сообщить о поступлении

Введите Ваш e-mail и мы уведомим Вас о поступлении данного товара на склад.

Ваш e-mail

Отправить



Оплата 30/70 или полная постоплата (по 44-ФЗ)



Подготовка коммерческих предложений



Разработка технического задания



Широкий выбор способов доставки

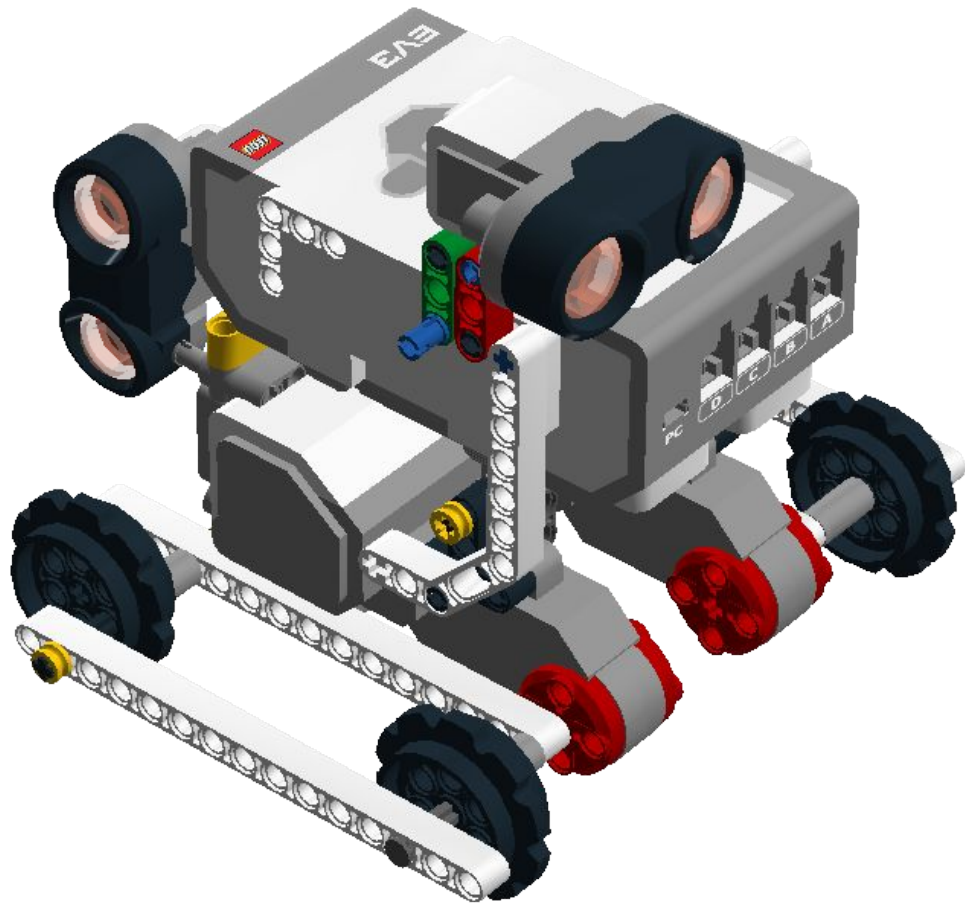


Оплата при получении для физических лиц

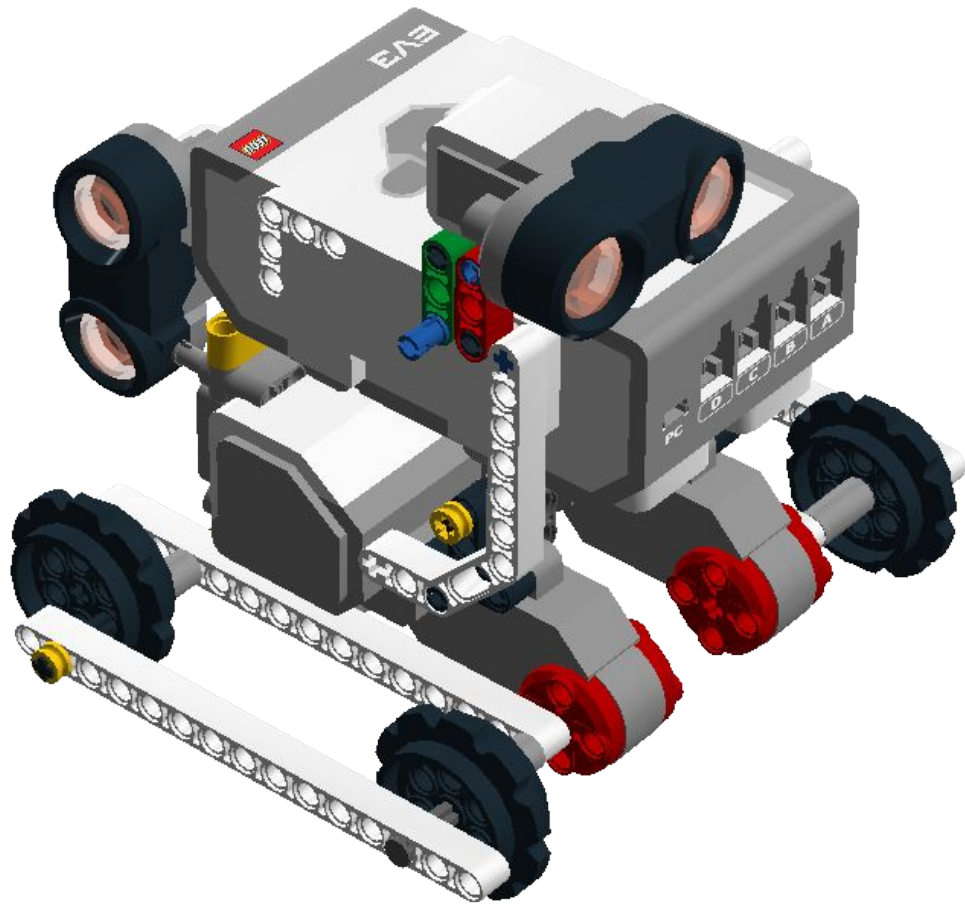
Разработка и построение на уроках технологии лабиринта из подручных материалов.



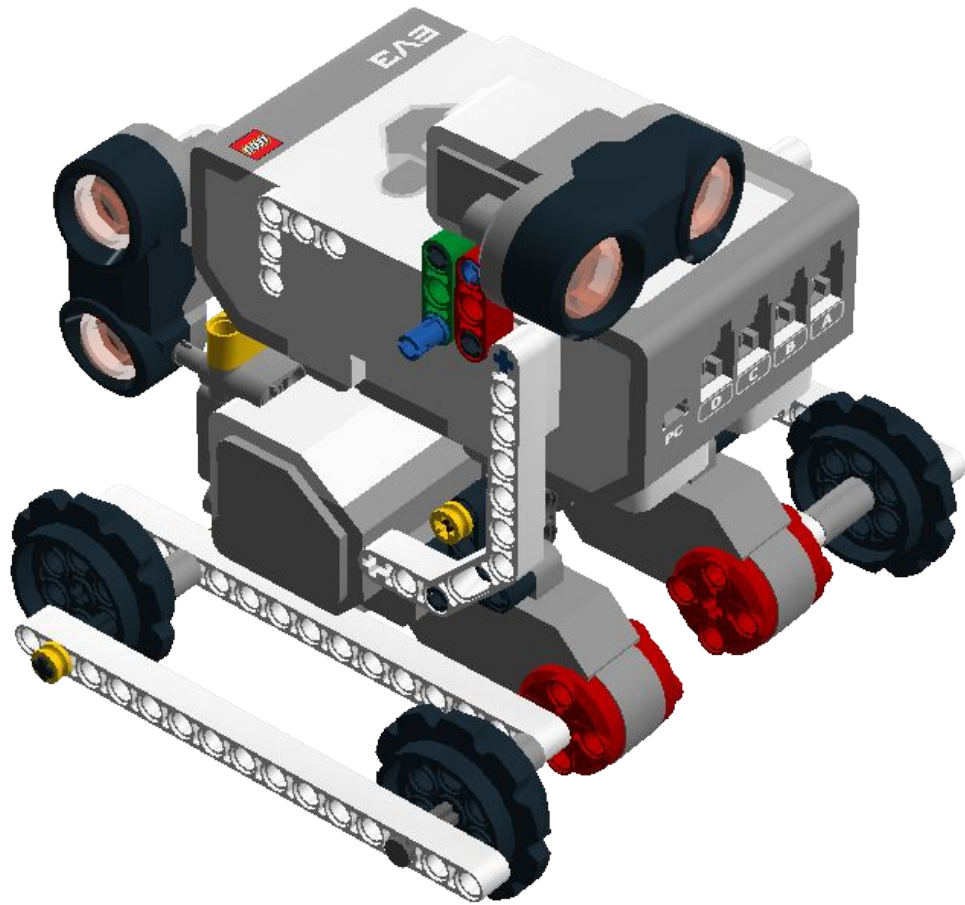
Конструирование вариантов конструкции робота в среде Lego Digital Designer;



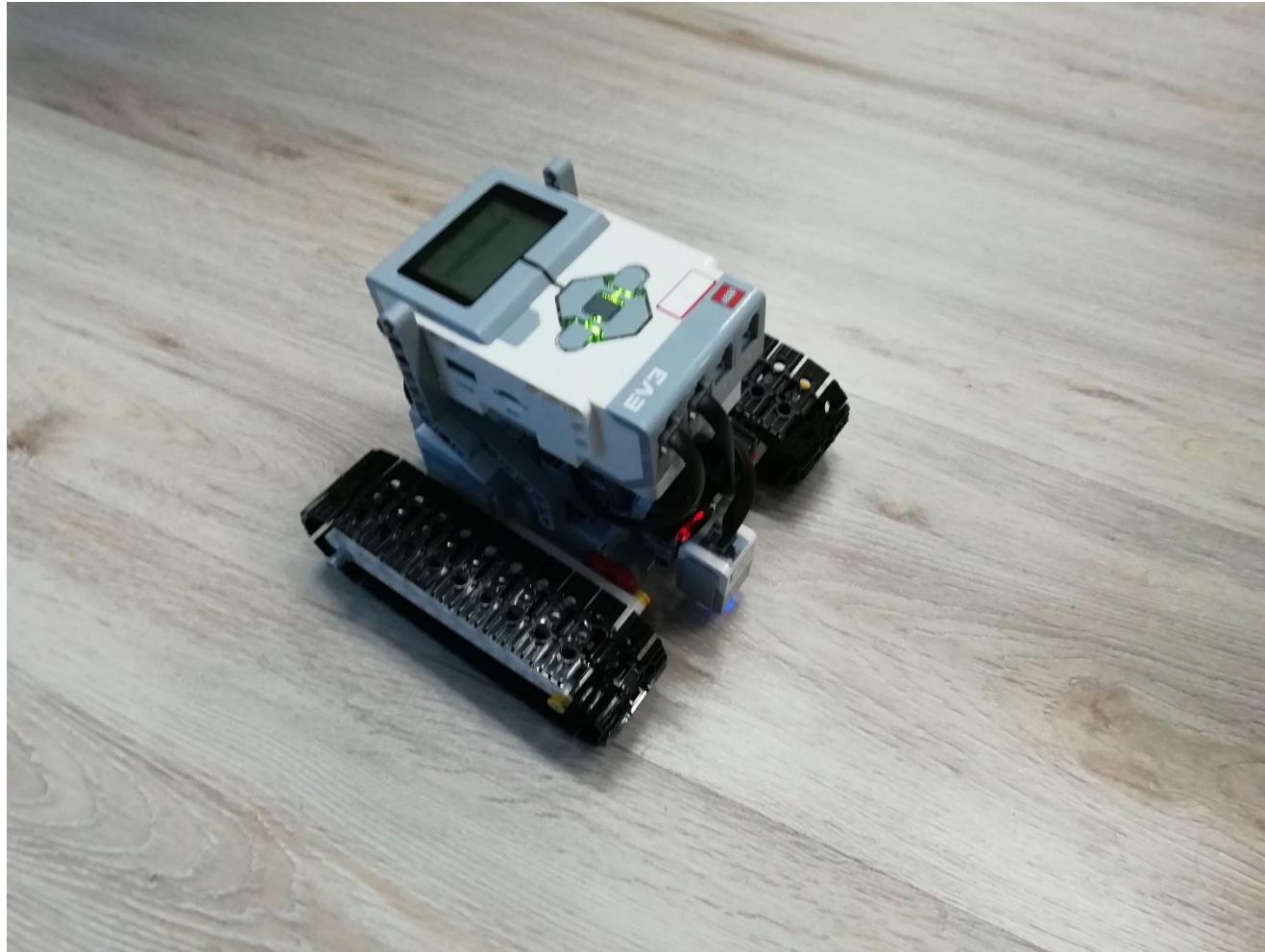
Конструирование вариантов конструкции робота в среде Lego Digital Designer;



Конструирование вариантов конструкции робота в среде Lego Digital Designer;



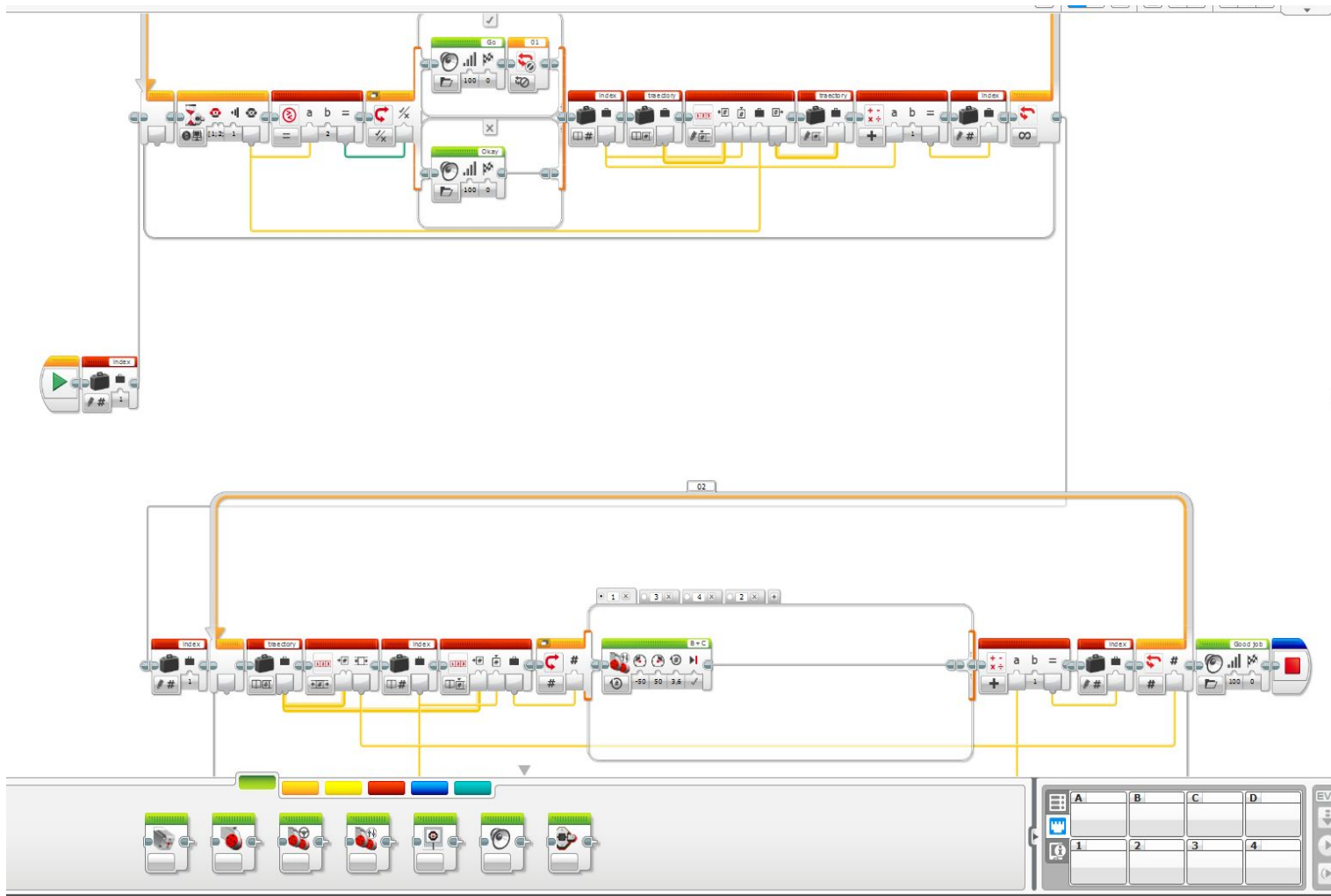
Создание робота для прохождения лабиринта из конструктора Lego Mindstorms EV3;



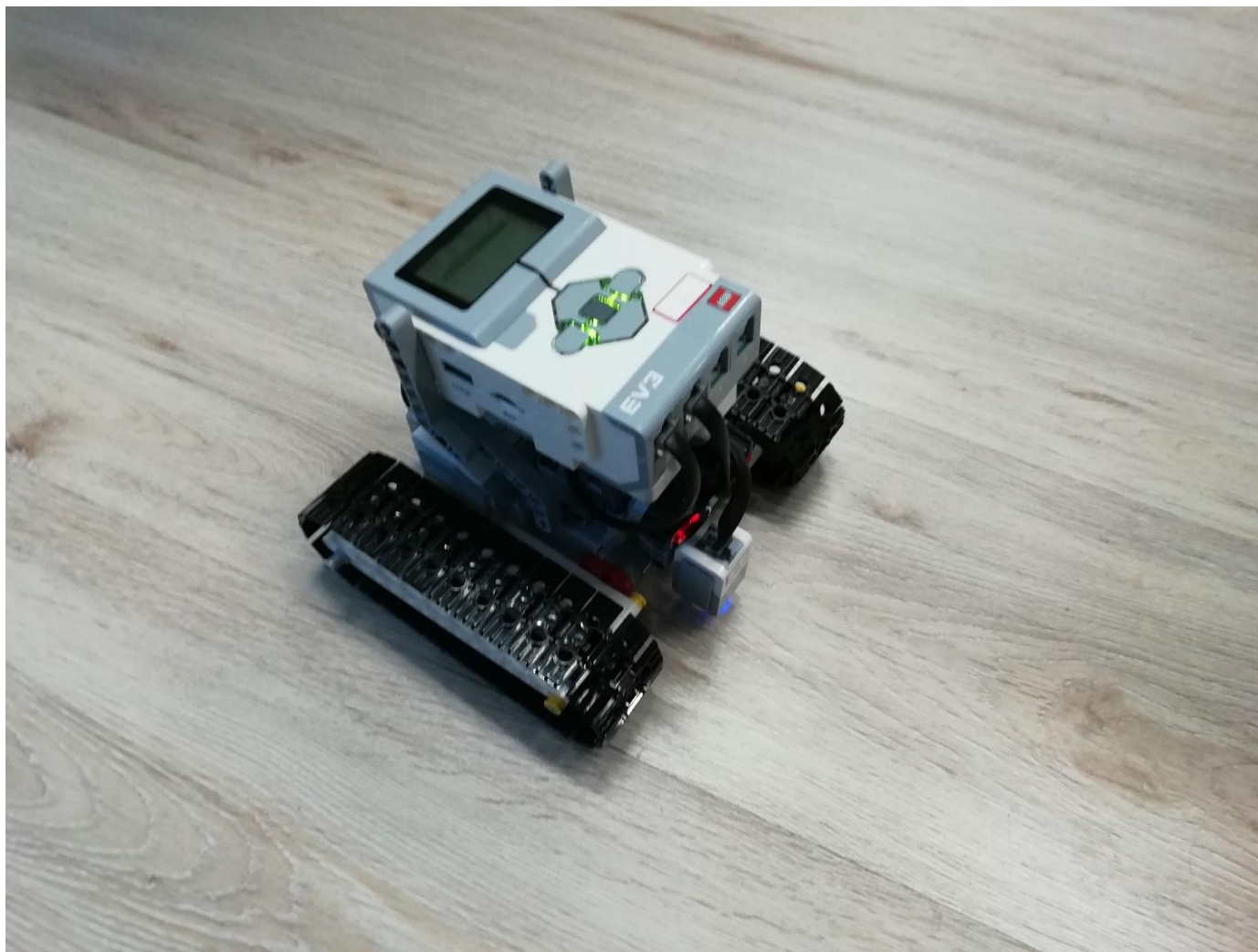
Поиск информации о правилах движения в лабиринте

- Правило правой (левой) руки;
- Прохождение известного лабиринта;
- Исследование лабиринта (Нить Ариадны, алгоритм Люка-Тремо)

Создание программ для разработанного робота;



Проведение испытаний по прохождению лабиринта



Заключение:

Для достижения цели работы были решены задачи:

- построен лабиринт;
- сконструированы варианты конструкций роботов в среде Lego Digital Designer;
- построены модели роботов;
- найдена информация по правилам движения в лабиринте;
- проведены испытания и оптимизация роботов;
- оформлены проектные материалы.

Задача по программированию роботов решена частично.

Нами было принято решение продолжать исследовательскую работу для подтверждения нашей гипотезы.