

Оглавление

Введение	7
1. Конструктор LEGO Mindstorms EV3	14
1.1. Электроника	14
1.2. Детали для конструирования	16
1.3. Программирование	17
2. Конструирование	22
2.1. Первая игра: Фантастическое животное	22
2.2. Высокая башня	23
2.3. Механический манипулятор	24
2.4. Механическая передача	26
3. Основы управления роботом	35
3.1. Механизм, автомат, робот	35
3.2. Знакомство с датчиками EV3	37
3.3. Встроенная оболочка EV3	44
3.4. Управление мобильным роботом	46
4. Кегельринг	49
4.1. Спонтанные движения в круге	50
4.2. Движение по звезде. Точные повороты. Возврат в центр	53
4.3. Поиск кеглей с помощью датчика	55
4.4. Движение по спирали	58
5. Движение в помещении. Поиск выхода из лабиринта	62
5.1. Базовые действия по энкодерам	64
5.2. Известный лабиринт	64
5.3. Правило правой руки	67

6.	Роботы-барабанщики. Простейшие регуляторы	69
6.1.	Создание ритма и импровизация. Простейшие регуляторы	69
6.2.	Запоминание ритма	73
6.3.	Управление мотором. Релейный регулятор	74
6.4.	Управление мотором. Пропорциональный регулятор	75
6.5.	Контроль скорости	78
6.6.	Математический барабанщик	79
7.	Следование по линии	81
7.1.	Релейный регулятор	83
7.2.	Пропорциональный регулятор. Один датчик освещенности	86
7.3.	Релейный четырехпозиционный регулятор	87
7.4.	Пропорциональный регулятор. Два датчика освещенности	89
7.5.	Подсчет перекрестков	90
8.	Путешествие по комнате. Защита от застреваний	92
8.1.	Путешествие с помощью датчика ультразвука	92
8.2.	Параллельные задачи	93
8.3.	Сторожевой таймер	94
8.4.	Дополнительный бампер	95
9.	Базовые регуляторы и алгоритмы	98
9.1.	Двухмоторная тележка. Безаварийное движение	98
9.2.	Реакция на препятствие	99
9.3.	Объезд препятствия	100
9.4.	Слалом. Объезд с чередованием	101
	Заключение	104
	Список литературы	106