

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

**ЮНЫМ КОНСТРУКТОРАМ-ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ:
ВРЕМЯ СОЗДАВАТЬ БУДУЩЕЕ!** 7

**ГЛАВА 1. СПРАЙТЫ, СКРИПТЫ, ЧЕРЕПАХИ И ДРУГИЕ ЖИТЕЛИ
ВИРТУАЛЬНОГО МИРА В SCRATCH** 10





Знакомьтесь — это Scratch! 10
«Черепашья графика» 15
Собственные блоки для очень сложных узоров 23
Проект «Спираль из квадратов» 27
Справочная система Scratch
и проекты «Шаг за шагом» 35
Игра «Пинг-понг» 37

**ГЛАВА 2. ЗНАКОМИМСЯ С КОНТРОЛЛЕРАМИ ARDUINO
И УЧИМСЯ ПРОГРАММИРОВАТЬ ИХ В СРЕДЕ MBLOCK** 42



Arduino — это просто! 42
Scratch для Arduino? Знакомьтесь — mBlock! 46
Основы работы с Arduino в mBlock 48
Подключение внешних светодиодов
к плате Arduino Uno 58
Расширенные возможности
цифровых портов Arduino 68
Макетная плата — инструмент для творческого
конструирования 73

Обычная кнопка — пример цифрового датчика	83
Аналоговые датчики	90
Возможности сложных цифровых датчиков.....	99
ГЛАВА 3. ПРИДУМЫВАЕМ, КОНСТРУИРУЕМ, ИГРАЕМ!	
ARDUINO + MBLOCK = КРЕАТИВНЫЕ ИГРЫ!	108
 Компьютерные игры — простор для творчества! ...	108
Проект «Голодная рыбка» версия 1: управление клавишей <Пробел>.....	109
Проект «Голодная рыбка» версия 2: управление с Arduino с помощью кнопки.....	127
Проект «Голодная рыбка» версия 3: оптимизация программы.....	128
Проект «Голодная рыбка» версия 4: модификация программы, создание новых вариантов игры	134
ГЛАВА 4. «УМНЫЙ ДОМИК». АВТОНОМНЫЙ ПРОЕКТ С ПЛАТОЙ ARDUINO	140
 Собираем электрическую схему «умного домика».....	141
Проект «Умный домик» версия 1	146
Проект «Умный домик» версия 2: автономная работа	157
Как вернуть возможность управлять Arduino интерактивно с использованием среды mBlock?....	167
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	169
ПОЛЕЗНЫЕ КНИГИ	170
ПРИЛОЖЕНИЕ. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО АРХИВА	171
Фрагмент проекта «Собачка с мячом». Используем потенциометр. Программируем вращение баскетбольного мяча.	171