

Методический материал по работе с **Finch robot**

Целевая аудитория



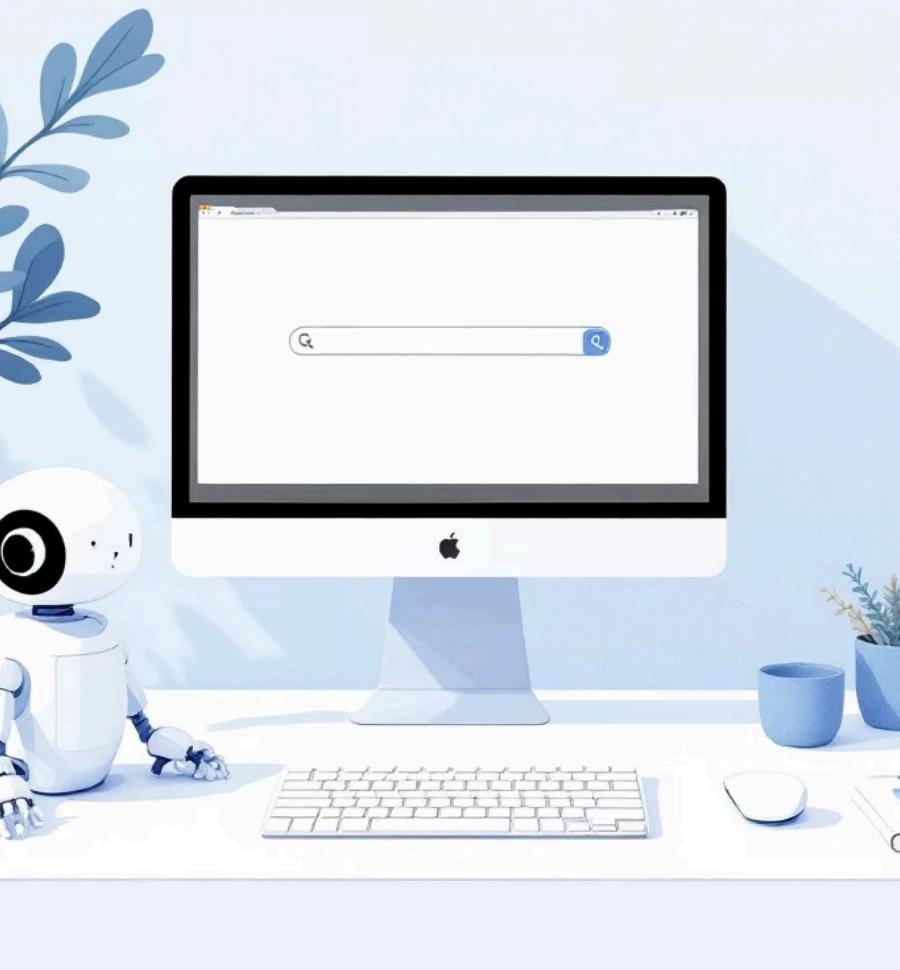
Студенты 1–3 курсов
IT-направлений с
начальным и средним
уровнем владения
программированием



Преподаватели
Java, Python, ООП и
основы робототехники



Учебные
лаборатории
Центры
дополнительного
инженерного
образования при вузе



Проблема

Мало документации
В сети практически нет документации на русском языке

Нет готовых методик
Отсутствуют последовательные лабораторные и кейсы для учебного процесса

Сложности интеграции
Преподавателям трудно быстро добавить Finch в программы

Кафедра ИТС



Решение

Комплекс методических материалов по Finch robot для Java и Python на русском языке, который включает практические кейсы, пошаговую документацию и проверяемые задания.



Практические кейсы

Реальные задачи: управление движением, сенсоры, навигация и игровые сценарии.



Полная документация

Описание устройства, API Finch для Java/Python, примеры кода и отладочные рекомендации.

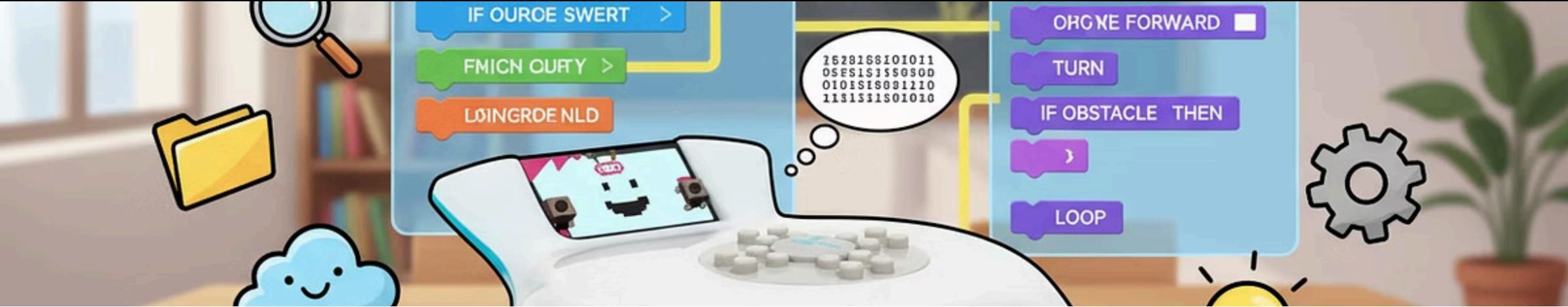


Преимущества для вуза

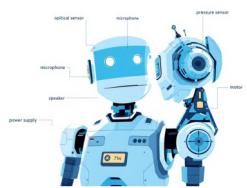
Повышение мотивации студентов к изучению Java и Python через работу с физическим роботом

Усиление практико-ориентированной составляющей учебных программ

Готовые материалы для хакатонов, проектных семестров и профориентации



Содержание методического комплекта



Введение в Finch

Устройство, датчики, интерфейсы, базовые команды и требования к среде



Серия лабораторных

Движение, сенсоры, обработка событий, тестовые сценарии и шаблоны заданий



Проекты и соревнования

Маршруты, навигация, игровые задачи для командных проектов и состязаний

Java: образовательный фокус

ООП на практике

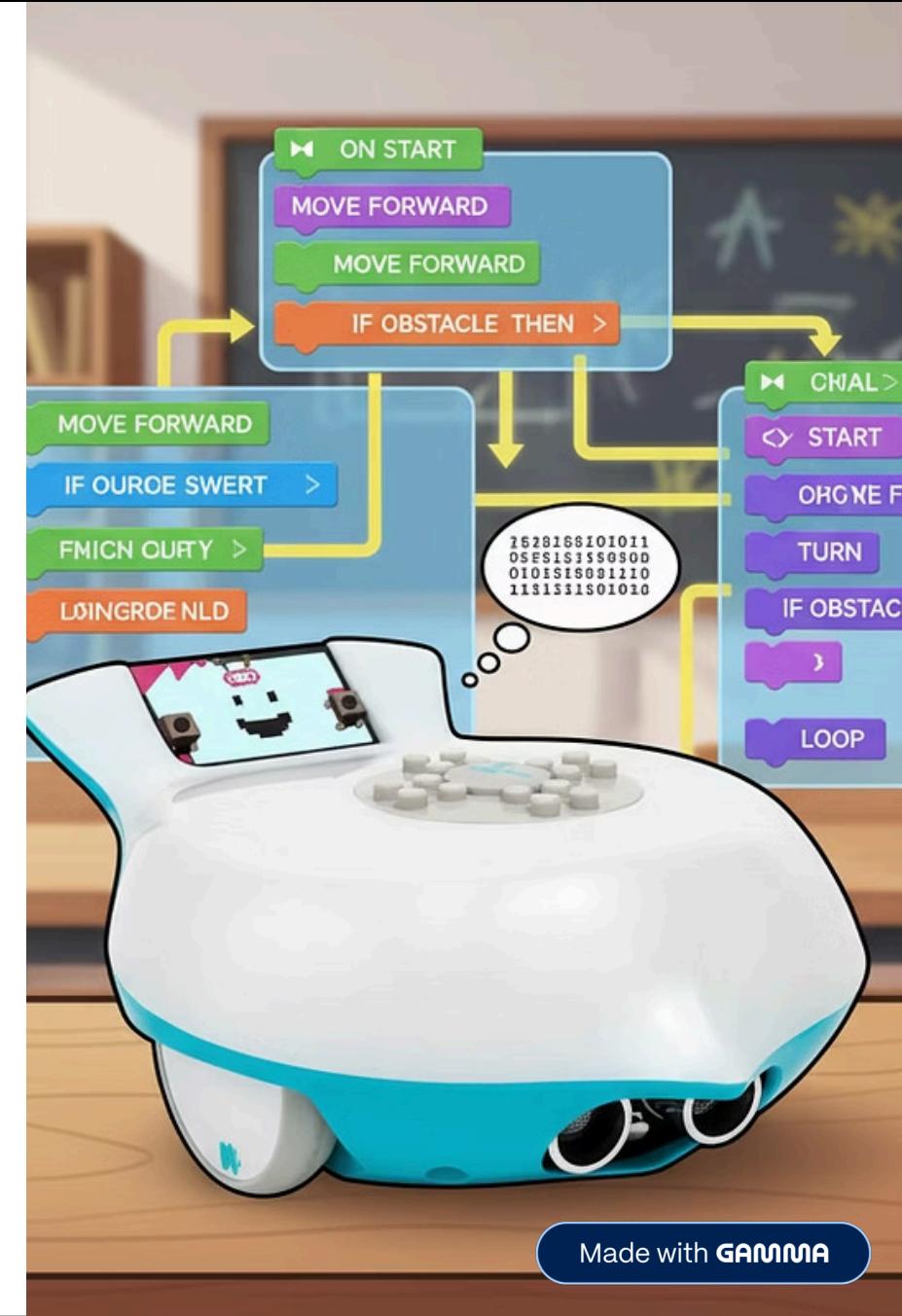
Создание классов-обёрток над Finch API, инкапсуляция поведения и состояние робота.

Качество кода

Обработка исключений, модульные тесты, работа с пакетами и CI-скрипты для тестирования прошивок.

Примеры заданий

Реализовать Controller, управляющий движением по данным с датчиков и логикой поведения.



Python: образовательный фокус

Быстрый вход

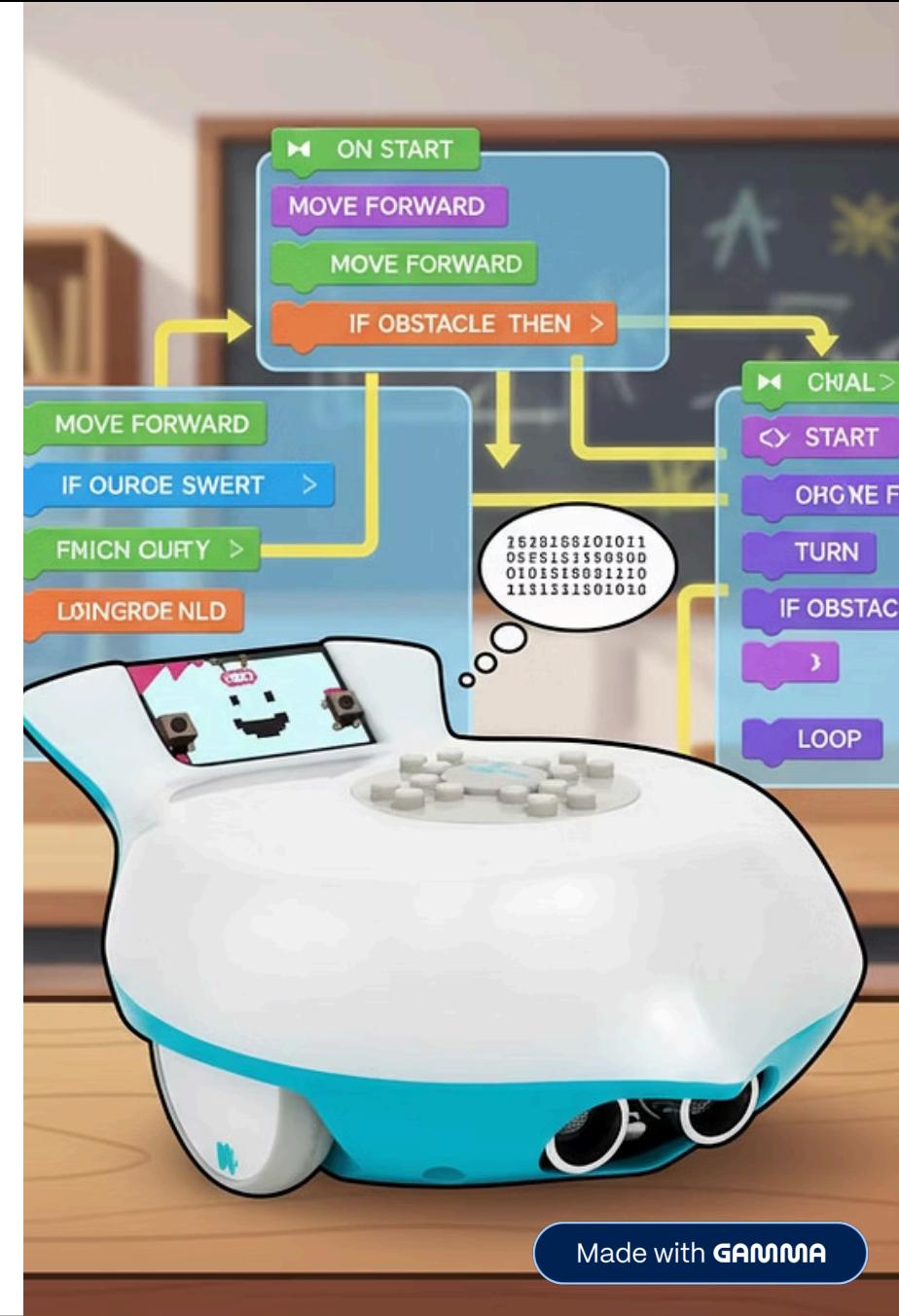
Простой синтаксис позволяет быстро создавать рабочие скрипты и экспериментировать с поведением Finch.

Практики языка

Циклы, функции, модули и работа с библиотеками Finch для обработки данных с датчиков.

Примеры заданий

Скрипт реагирования на расстояние/освещённость:
«следование за светом», избегание препятствий.





Методические особенности

1

Пошаговое усложнение

От простых команд движения к полноценным мини-проектам с критериями оценки

2

Дифференциация

Задачи для начинающих и продвинутых с вариантами усложнения и расширений

3

Контрольные точки

Тесты, чек-листы для быстрой проверки кода и поведения робота

Ожидаемые результаты



Прикладные навыки

Умение решать инженерные задачи на Java и Python в реальной робототехнической среде.



Программирование Finch

Создание кода для движения, поворотов и работы с датчиками, реализация логики принятия решений.



Проектная компетенция

Разработка проектов: прохождение лабиринтов, гонки роботов, сценарии реагирования на свет и звук.

