

Курс «Robowin: основы логики и алгоритмики». 1-й модуль

Цель курса: развить логическое и алгоритмическое мышление с помощью наглядной и легкой в понимании среды программирования Robowin, подготовить детей к освоению сложных языков программирования.

Программа курса:

День первый

Построение линейных алгоритмов

- Задачи программирования, алгоритмы
- Знакомство с интерфейсом среды Robowin
- Простые команды движения робота: вперед, назад поворот
- Цикл repeat
- Создание линейного алгоритма движения робота, отладка программы

Практическое задание: решение задачи на движение робота и высадку цветов на карте с помощью простого линейного алгоритма.

Результат занятия: познакомились с понятием простого алгоритма, научились писать свой алгоритм, освоили работу в среде Robowin.

День второй

Последовательные и вложенные циклы

- Логика программирования, разбиение задач на подзадачи
- Построение оптимального алгоритма
- Последовательные и вложенные циклы
- Практика решения задач

Практическое задание: решение задачи высадки цветов и возвращения робота на базу для двух карт с применением циклов.

Результат занятия: познакомились с алгоритмами, включающими последовательные и вложенные циклы.

День третий

Алгоритмы с ветвлением, условный оператор if

- Знакомимся с алгоритмами с условием
- Практика решения задач с применением циклов и условного оператора if
- Команды Robowin для проверки условий цикла
- Создание единой программы для нескольких карт, подбор оптимального алгоритма
- Коррекция готового кода

Практическое задание: создание алгоритма для робота, который обходит несколько карт, отладка созданных программ.

Результат занятия: познакомились с условными операторами, научились строить более сложные алгоритмы с применением условных операторов и циклов.

День четвертый

Алгоритмы с условиями. Условный оператор if else

- Алгоритмы с условием else
- Проверка условий, модификаторы and, or, not
- Выход из цикла, команда break
- Практика написания и оптимизации алгоритмов с условиями
- Разбор решения задач

Практическое задание: решение задач с применением алгоритмов с условиями – направляем движение робота по карте, меняем маршрут.

Результат занятия: научились на практике использовать условные алгоритмы для решения задач, улучшили навыки программирования.

Курс «Robowin: основы логики и алгоритмики». 2-й модуль

Цель курса: развить логическое и алгоритмическое мышление с помощью наглядной и легкой в понимании среды программирования Robowin, подготовить детей к освоению сложных языков программирования.

Программа курса:

День первый

Процедуры в программировании

- Знакомство с процедурами
- Написание процедуры и ее вызов в программе
- Процедуры с параметрами
- Алгоритмы решения задач с применением процедур
- Практика решения задач с применением процедур

Практическое задание: написание программы "умной" высадки цветов с помощью вызова простой процедуры и процедуры с параметрами.

Результат занятия: научились применять в задачах простые процедуры, разобрали примеры применения процедур в программировании.

День второй

Создание библиотек. Командная работа

- Что такое библиотеки в программировании?
- Создание базового набора процедур для робота
- Использование созданных библиотек при решении задач
- Командная работа – создание библиотек и отладка основного кода с применением написанных библиотек
- Практика работы над задачами, разбор готовых алгоритмов и создание своих

Практическое задание: создание библиотеки базовых команд для робота, создание библиотек для совместной разработки проекта, отладка алгоритмов своих задач.

Результат занятия: познакомились с понятием библиотек, научились создавать простейшую библиотеку.

День третий

Циклы с проверкой продолжения. Цикл while

- Знакомство с циклом while – синтаксис, правила применения
- Модификация готового кода для использования с циклом while
- Практика работы над задачами, разбор готовых алгоритмов и создание своих

Практическое задание: решение задачи на движение робота с применением цикла while.

Результат занятия: познакомились с циклом while, научились применять его для решения своих задач.

День четвертый

Практика решения задач, построение оптимальных алгоритмов

- Повторение материала курса, практика решения задач
- Задачи с использованием переменных
- Задача выхода из лабиринта
- Решение сложных задач
- Подведение итогов курса

Практическое задание: решение задач на применение изученных знаний.

Результат занятия: повторили изученный материал, на практике закрепили навыки написания и отладки алгоритмов.