



Курс “Программирование на Lua в Minecraft для начинающих” 1-й модуль

Цель курса: научиться создавать эффективные алгоритмы для решения прикладных задач и управления группой роботов в игровом мире Minecraft, применяя язык программирования Lua.

Программа курса:

День первый

Основы языка программирования Lua

- Введение: знакомство с Minecraft, модификацией Computercraft и языком программирования Lua;
- Основы управления роботом в ComputerCraft;
- Язык Lua: основные операторы.

Результат занятия: познакомились с принципами программирования роботов в Minecraft Computercraft.

Практическое задание: разработка базовых алгоритмов управления роботом.

День второй

Основы языка программирования Lua: продолжение

- Расширенная практика по языку Lua;
- Вводная в библиотеку готовых функций Computercraft;
- Практика Computercraft.

Результат занятия: отработали навыки программирования Lua, изучили возможности языка, основных операторов и функций.

Практическое задание: продолжение разработки базовых алгоритмов управления роботом.

День третий

Строительство

- Создание собственной библиотеки функций и алгоритмов;
- Строительство башен и стен переменного размера;
- Строительство простых и сложных мостов.

Результат занятия: изучили основы строительства башен, мостов и стен.

Практическое задание: подготовка функций для строительства объектов по заданным параметрам.

День четвертый

Добыча ресурсов

- Сбор ресурсов – деревья и минералы;
- Прокладка тоннелей различных конфигураций;
- Автоматизируем работу с инвентарем – дозаправка, отбор нужных ресурсов.

Результат занятия: научились автоматизировать работу с инвентарем.

Практическое задание: сбор ресурсов и прокладка тоннелей.



Курс “Программирование на Lua в Minecraft для начинающих” 2-й модуль

Цель курса: научиться создавать эффективные алгоритмы для решения прикладных задач и управления группой роботов в игровом мире Minecraft, применяя язык программирования Lua.

Программа курса:

День первый

Прохождение лабиринтов

- Знакомимся с понятием рекурсии;
- Прохождение лабиринта, с постепенным построением его карты, используя возможности «зрения» робота.

Результат занятия: изучили понятие рекурсии.

Практическое задание: создание карты местности и применение алгоритма нахождения кратчайшего пути.

День второй

Перемещения в игровом мире

- Перемещения в игровом мире и обходить препятствия;
- Понятие GPS координат в игровом пространстве;
- Основные функции для перемещения по GPS координатам.

Результат занятия: получили знания о перемещении в игровом мире.

Практическое задание: настройка робота для перемещения в пространстве, обхождения препятствий.

День третий

Перемещение по GPS координатам

- Перемещение на дальние дистанции по GPS координатам;
- Выполнение заданий по добыче и строительству на удалении от базы.

Результат занятия: научились перемещать роботов на дальние дистанции.

Практическое задание: создание полного набора функций для автономного перемещения роботов с возвратом на базу.

День четвертый

Коммуникация с роботами

- Алгоритмы коммуникации с роботами;
- Алгоритмы эффективной коммуникации между роботами.

Результат занятия: познакомились с реальными принципами обмена сетевых сообщений.

Практическое задание: расширение возможностей управления роботами на расстоянии, а также усложнение их взаимодействия.



Курс “Программирование на Lua в Minecraft для начинающих” 3-й модуль

Цель курса: научиться создавать эффективные алгоритмы для решения прикладных задач и управления группой роботов в игровом мире Minecraft, применяя язык программирования Lua.

Программа курса:

День первый

Построение эффективной системы роботов. Часть 1

- Создание центра управления роботами;
- Введение возможности динамической конфигурации системы.

Результат занятия: познакомились с основами динамической конфигурации.

Практическое задание: начало работы над итоговым проектом.

День второй

Построение эффективной системы роботов. Часть 2

- Распределение ролей;
- Алгоритмы взаимодействия между роботами.

Результат занятия: познакомились с основами одной из областей искусственного интеллекта – мультиагентными системами.

Практическое задание: продолжение работы над итоговым проектом.

День третий

Построение эффективной системы роботов. Часть 3

- Сбор статистики функционирования системы;
- Работа с базой данных.

Результат занятия: научились практическому применению баз данных, а также основам анализа данных и принятия решений.

Практическое задание: создание базы данных.

День четвертый

Проектная работа. Презентация проектов

- Доработка проектов;
- Построение аналитики и отчетности и оценка эффективности функционирования системы роботов.
- Презентация готовых проектов;
- Получение практических рекомендаций по дальнейшему обучению и развитию в области программирования и игровой разработки.

Результат занятия: защитили итоговые проекты.

Практическое задание: презентация итоговых проектов.