Полная программа

Unity Game Developer. Professional

Unity Game Developer. Professional

Длительность курса: 188 часов

Модуль 1. Архитектура

Тема 1
Вводный урок

Цель занятия
получить полное представление о курсе Unity Pro.

Краткое содержание
знакомство;
цели курса;
формат обучения;
обзор проекта;
ответы на вопросы.

Тема 2
Принципы SOLID (Теория)

Цель занятия
изучить принципы SOLID на практике.

Краткое содержание
повторение;
принципы SOLID;
выводы.

Тема 3
Принципы SOLID (Практика)

Цель занятия
закрепить полученные знания по принципам SOLID на практике.

Краткое содержание
закрепление знаний, полученных на предыдущем занятии;
групповое практическое задание;
анализ и обсуждение решений.

Тема 4
Шаблоны GRASP // ДЗ

Цель занятия
использовать шаблоны GRASP при построении систем.

Краткое содержание
история возникновения;
шаблоны GRASP + практика;
выводы.

Домашние задания

Распутать спагетти код в игре ShootEmUp
Цель
применить принципы SOLID и шаблоны GRASP на практике.

Тема 5
Игровой цикл // ДЗ

Цель занятия
научиться реализовывать состояния игры и обработку их изменений.

Краткое содержание
техническое задание;
реализация интерфейсов IGameListener;
реализация класса GameManager;
оптимизация апдейтов;
выводы.

Домашние задания

Игровой менеджер
Цель
реализовать игровой цикл в игре Shoot'em Up.

Тема 6
Внедрение зависимостей

Цель занятия
реализовать механизм разрешения зависимостей в контексте игры.

Краткое содержание
архитектурные паттерны решения зависимостей;
реализация паттерна ServiceLocator;
реализация паттерна Dependency Injection;
оптимизация системы;
выводы.

Тема 7
Фреймворк Zenject

Цель занятия
изучить фреймворк внедрения зависимостей Zenject.

Краткое содержание
зачем это нужно знать;
zenject;
выводы.

Тема 8
Фреймворк VContainer // ДЗ

Цель занятия
изучить фреймворк VContainer.

Краткое содержание
фреймворк VContainer.

Домашние задания

Реализовать Dependency Injection в игре Shoot'Em Up
Цель
реализовать инструмент внедрения зависимостей.

Тема 9
Введение в MVx паттерны. MVC

Цель занятия
разобраться, для чего необходимо разделять приложение на слои;
научиться применять паттерн Model-View-Controller в разработке игрового интерфейса.

Краткое содержание
теоретическая часть;
постановка задачи;
применение паттерна;
выводы.

Тема 10
Реактивное программирование MVVM // ДЗ

Цель занятия
применить реактивный подход в программировании;
применить паттерн Model-View-ViewModel в разработке игрового интерфейса.

Краткое содержание
теоретическая часть;
постановка задачи;
применение паттерна;
применение фреймворка Unirx;
выводы.

Домашние задания

Реализация попапа игрока
Цель
применить паттерн Presentation Model для реализации окон пользовательского интерфейса.

Тема 11
Практика по MVx паттернам

Цель занятия
подвести итоги по MVx паттернам;
применить полученные знания в написании игровой логики с разделением на слои.

Краткое содержание
ответы на вопросы;
групповая практика;
выводы.

Тема 12
Асинхронное программирование

Цель занятия
познакомиться с наилучшими практиками в асинхронном программировании.

Краткое содержание
разбор понятий многопоточности и асинхронности;
знакомство с основными инструментами Task, UniTask;
применение асинхронного программирования игрового интерфейса;
реализация системы загрузки программы с помощью списка асинхронных задач;
викторина на асинхронность и многопоточность;
выводы.

Тема 13
Сохранение данных (Repository) // ДЗ

Цель занятия
реализовать систему загрузки и сохранения данных.

Краткое содержание
проблематика;
реализация загрузки и сохранения;
практическое задание;
обзор в проекте;
выводы.

Домашние задания

Загрузка и сохранение игры
Цель
реализовать систему загрузки и сохранения данных в файл.

Модуль 2. Архитектура: стратегии, принципы, парадигмы

Тема 1
Архитектура: подходы, слои и параметры

Цель занятия
знать различные архитектурные подходы;
понимать проблематику архитектурных подходов;
знать параметры архитектуры;
понимать жизненный цикл Юнити;
делать глобальную StateMachine, которая позволит управлять состояниями игры и циклом жизни Unity.

Краткое содержание
архитектурные подходы;
проблематика архитектурных подходов;
параметры архитектуры;
Unity.

Тема 2
Архитектура Domain Driven Design

Цель занятия
знать архитектурный подход Domain Driven Design в разработке игр;
знать разные архитектурные подходы: EDA, монолит и т.д.;
создавать отдельные фичи(домены).

Краткое содержание
архитектурный подход Domain Driven Design в разработке игр;
архитектурные подходы: EDA, монолит и т.д. .

Тема 3
Состояния игры и игровой цикл Юнити

Цель занятия
знать жизненный цикл движка Unity;
понимать, как сделать разработку менее зависимой от цикла Unity;
развивать архитектуру;
использовать знания на практике.

Краткое содержание
продвинутые способы управления игровым циклом в Unity.

Тема 4
Параметры архитектуры и оптимизация

Цель занятия
понимать влияние архитектурных подходов на GC;
работать с GC/Incremental GC, GC Spikes;
знать типы сборок билдов и их различия: Mono, IL2CPP и что такое JIT;
знать утечки памяти(Memory Leaks).

Краткое содержание
GC;
GC/Incremental GC, GC Spikes;
Mono, IL2CPP и что такое JIT;
Memory Leaks.

Тема 5
Архитектура. Практика // ДЗ

Цель занятия
создавать архитектуру игры;
развивать архитектуру игры.

Краткое содержание
практика по созданию и развитию архитектуры;
обсуждение и закрепление информации по архитектуре.

Домашние задания

Создать глобальную State Machine
Цель
создать инфраструктурные и геймплейные модули игры.

Тема 6
ECS (Часть 1) // ДЗ

Цель занятия
реализовать игровые механики с помощью ECS.

Краткое содержание
что такое ECS;
установка фреймворка LeoECSLite;
реализация механик перемещения, здоровья, получения урона и уничтожения;
выводы;
сравнение ECS фреймворков.

Домашние задания

Реализация RTS с помощью ECS
Цель
реализовать игровые механики с помощью архитектуры ECS.

Тема 7
ECS (Часть 2)

Цель занятия
научиться реализовывать визуал на ECS.

Краткое содержание
повторение материала предыдущего занятия;
реализация визуала;
выводы.

Тема 8
ECS и Архитектура

Цель занятия
использовать ECS в отвязке от сцены;
уметь встраивать ECS в разные архитектурные подходы.

Краткое содержание
инициализация ECS;
ECS в Архитектуру.

Тема 9
ECS (Практика)

Цель занятия
рассмотреть, как ECS работает в боевом проекте.

Краткое содержание
практика с ECS.

Тема 10
Event Bus // ДЗ

Цель занятия
разрабатывать механики с помощью Event Bus в архитектуре игры.

Краткое содержание
проблематика;
реализация Event Bus;
выводы.

Домашние задания

Реализовать карточный батлер
Цель
реализовать механики с помощью Event Bus.

Модуль 3. Метаигра

Тема 1
Менеджер апгрейдов // ДЗ

Цель занятия
реализовывать систему прокачки и апгрейды с помощью шаблонов GRASP.

Краткое содержание
введение в прокачку и тз;
реализация системы апгрейдов;
реализация контента апгрейдов;
применение шаблонов LC/HC & PF;
выводы.

Домашние задания

Реализовать апгрейды для конвертеров ресурсов
Цель
реализовать метамеханики.

Тема 2
Система квестов

Цель занятия
реализовывать и балансировать систему квестов.

Краткое содержание
техническое задание;
практическое задание №1. Реализовать квесты;
практическое задание №2. Реализовать систему квестов;
поиск баланса.

Тема 3
Инвентарь // ДЗ

Цель занятия
реализовывать базу для инвентаря.

Краткое содержание
техническое задание;
реализация предмета;
реализация инвентаря;
эффекты предметов;
использование предметов;
выводы.

Домашние задания

Реализовать механику экипировки персонажа
Цель
реализовать новый функционал на базе имеющегося, соблюдая принцип Open-Closed Principle.

Тема 4
Крафтинг // ДЗ

Цель занятия
реализовать систему крафтинга.

Краткое содержание
техническое задание;
реализация крафтинга;
выводы.

Домашние задания

Реализовать систему крафтинга
Цель
создать систему крафтинга.

Тема 5
Test Driven Development // ДЗ

Цель занятия
изучить, что такое написание Unit-тестов в Unity.

Краткое содержание
реализация тестов.

Домашние задания

Реализовать сундучки с таймером
Цель
реализовать метамеханики строго по ТЗ.

Тема 6
Редактор диалогов

Цель занятия
диалоги с помощью нодового редактора в Unity.

Краткое содержание
техническое задание;
реализация нодового редактора в Unity;
реализация диалогов;
выводы.

Модуль 4. Искусственный интеллект

Тема 1
Архитектура ИИ

Цель занятия
реализовать поведение ИИ при помощи различных инструментов.

Краткое содержание
введение в архитектуру;
действия (Actions/Agents/Tasks);
сенсоры (Sensors);
выводы.

Тема 2
Hierarchical State Machine

Цель занятия
реализовывать поведение ИИ при помощи иерархического конечного автомата.

Краткое содержание
повторение;
память (Memory);
мозг (Hierarchical State Machine);
практическое задание;
выводы.

Тема 3
Behaviour Tree (Теория)

Цель занятия
реализовать инструмент Behaviour Tree.

Краткое содержание
проблематика;
что такое Behaviour Tree;
реализация Behaviour Tree;
выводы.

Тема 4
Behaviour Tree (Workshop) // ДЗ

Цель занятия
реализовать поведение ИИ с помощью инструмента Behaviour Tree.

Краткое содержание
повторение теоретической части, посвящённой Behaviour Tree;
реализация поведения ИИ с помощью инструмента Behaviour Tree;
практическое задание;
выводы.

Домашние задания

Добыча ресурсов с помощью Behaviour Tree
Цель
реализовать добычу ресурсов при помощи инструмента Behaviour Tree.

Тема 5
Goal-Oriented Action Planning

Цель занятия
реализовывать систему принятия решений ИИ с помощью подхода Goal-Oriented Action Planning.

Краткое содержание
что такое Goal-Oriented Action Planning;
принцип работы GOAP;
реализация GOAP;
выводы.

Тема 6
Задача поиска пути

Цель занятия
поставить задачу поиска пути;
сформировать понимание, зачем она нужна и почему это сложно;
изучить варианты решений.

Краткое содержание
проблематика;
алгоритм Дийкстра;
алгоритм A*;
Unity NavMesh.

Модуль 5. Плагины

Тема 1
Adressables // ДЗ

Цель занятия
реализовать подгрузку ресурсов с помощью инструмента Addressables.

Краткое содержание
проблематика;
что такое Adressables;
использование инструмента;
обзор кейсов;
выводы.

Домашние задания

Работа с Adressables
Цель
реализовать загрузку ассетов с помощью Adressables.

Тема 2
Локализация

Цель занятия
реализовать систему локализации в проекте.

Краткое содержание
техническое задание;
реализация системы языка;
реализация системы перевода;
интеграция с Google Таблицей;
практическое задание.

Тема 3
Профайлинг

Цель занятия
изучить Unity Profiler;
изучить Frame Debugger;
познакомиться с методами оптимизации рендеринга.

Краткое содержание
использование Unity Profiler, Frame Debugger;
оптимизация рендеринга;
выводы.

Тема 4
Аналитика

Цель занятия
реализовывать системы сбора и отправки данных в аналитику.

Краткое содержание
фасад для отправки событий;
система сбора данных;
реализация тз в проекте;
выводы.

Тема 5
Аудиосистема

Цель занятия
реализовывать аудиосистему для средних и крупных проектов.

Краткое содержание
техническое задание;
введение;
реализация звуков в интерфейсе;
реализация плеера музыки;
реализация аудиосистемы в игре;
выводы.

Тема 6
Туториал // ДЗ

Цель занятия
выстраивать архитектуру туториала.

Краткое содержание
введение в туториал;
обзор архитектуры туториала;
реализация шага туториала;
выводы.

Домашние задания

Реализовать систему туториала или подсказкок
Цель
реализовать архитектуру туториала.

Тема 7
Continuous Integration

Цель занятия
изучить инструмент Continuous Integration.

Краткое содержание
проблематика;
что такое Continuous Integration;
реализация инструмента;
выводы.

Модуль 6. Мультиплеер

Тема 1
Photon (Часть 1)

Цель занятия
рассмотреть базовые принципы Photon.

Краткое содержание
основы мультиплеера.

Тема 2
Photon (Часть 2)

Цель занятия
реализовывать базовые механики на Photon.

Краткое содержание
Network Behaviours;
физика и кинематика.

Тема 3
Photon и Архитектура

Цель занятия
масштабировать игры на Photon.

Краткое содержание
Photon в Архитектура.

Тема 4
Photon (Практика)

Цель занятия
создавать сетевые игры.

Краткое содержание
практика создания игры на Photon.

Модуль 7. Проектная работа

Тема 1
Выбор темы и организация проектной работы

Цель занятия
выбрать и обсудить тему проектной работы;
спланировать работу над проектом;
ознакомиться с регламентом работы над проектом.

Краткое содержание
правила работы над проектом и специфика проведения итоговой защиты;
требования к результату проекта и итоговой документации.

Тема 2
Консультация по проектам и домашним заданиям

Цель занятия
получить ответы на вопросы по проекту, ДЗ и по курсу.

Краткое содержание
вопросы по улучшению и оптимизации работы над проектом;
затруднения при выполнении ДЗ;
вопросы по программе курса.

Тема 3
Защита проектных работ

Цель занятия
защитить проект и получить рекомендации экспертов.

Краткое содержание
презентация проектов перед комиссией;
вопросы и комментарии по проектам.

Домашние задания

Проектная работа (Небольшая игра)
Цель
Преобразовать полученные знания на курсе в навыки.
+ Систематизировать знания по архитектуре.
+ Сделать игру для портфолио.
+ Выложить игру в стор.