

Курс

Unity

Учим инди-разработчиков
программировать 2D-платформеры
на Unity.



Программа курса

5 месяцев

4 месяца программа +1 месяц доп.
проверка домашних заданий

Для начинающих

Блок 1. Пазл-платформер

- Знакомство с Unity. Unity HUB и версия, IDE, создание пустого проекта, обзор интерфейса (scene, game, hierarchy, inspector, console). Трёхмерное пространство сцены. Разбор GameObject и компонентов: Transform, Camera. Концепция Prefab.
- Объяснение объекта *.unitypackage и импорт необходимых ассетов. Сборка игровой сцены из префабов. Объяснение понятия текстур и Sprite. SpriteRenderer. Настройка камеры (инструменты редактора по алигну камеры). Запуск проекта.
- Понятие MonoBehaviour. Создание Player.cs базовый цикл жизни бихэйва (Awake, Start, Update, OnDestroy). Разбираем методы, переменные, базовые типы, условные операторы, модификаторы доступа. SerializedField и то как это влияет на GameObject (посмотреть на изменение сериализованных данных). Разбор класса Input, реализация базового передвижения игрока по сцене.
- Рассказ о физике: гравитация, rigid body, импульсы, статические объекты. Размещение на сцене необходимых компонентов пола и привязка физики к GO игрока. Переделываем управление на импульсы. Рассказ детекции коллизий, компоненты *Collider. Методы коллизий в компоненте игрока. Создаем новый компонент коина и добавляем механику собирания монеток.

- Работа со спрайтами и тайлами. Настройки и свойства Sprite, SpriteRenderer. Обзор встроенных инструментов для тайлсетов и грида. Создание тайлсета для уровня. Расстановка тайлов из палитры на сцену. Расширения и кастомные тайлы.
- Рассказываем о покадровой анимации, знакомимся с интерфейсами Animator/Animation. Создаём аниматор для героя с набором состояний передвижения. Рассказываем о переходах и параметрах анимации. Програмируем контроллер для анимации.
- Рассматриваем компонентный подход в разработке. Пишем компоненты для лестницы, переключателя (открывалки дверей), передвижной платформы, разрушающихся платформ. Компонент для слежения камеры за игроком.
- Рассказываем о Particle System. Создаём партиклы для прыжка, резкого разворота, сбора монет. Программно привязываем всё это.

Курсовая «Пазл»

- Задание: разработать игровой уровень, в рамках которого нужно добраться из точки А в точку Б, собрав максимальное количество монеток. В уровне должны присутствовать двери, передвижные и разрушающиеся платформы. Самостоятельно создать механику включающейся передвижной платформы.

Блок 2. Боёвка и NPC

- Реализуем механику холодного оружия. Дополняем код и соответствующие контейнеры в префабе персонажа. Реализуем механику разрушаемых пропсов.
- Рассказываем о ScriptableObject как о хранилище данных и настроек. Проектируем и реализуем модель данных игрока, привязываем эти данные к игре. Реализуем бочку со взрывчаткой, которая ранит персонажа при ее взрыве.
- Рассказываем о неигровых персонажах и добавляем простой контроллер моба который ранит персонажа при приближении. Рассказываем об агро рэнже и базовых поведении.
- Рассказываем что такое проджектайл и настройки Bullet в разрезе физики и детекции коллизий. Реализуем рэнж оружие игрока (пистолет).
- На основе компонентов и предыдущей лекции реализуем стреляющего моба. Рассказываем о стратегиях и стэйт машинах для AI. Реализуем простую модель поведения моба.
- Создаем модель данных инвентаря и ячеек быстрого доступа. Реализуем собирабельные ресурсы и механики патронов, ключей.
- Обзор звуковой подсистемы Unity, реализация эмбиента уровня, программное воспроизведение звуков, компонент воспроизведения звука.
- Лекция на тему хорошего кода: какие есть признаки, чего нужно придерживаться. Рефакторим созданные классы.

Блок 3. UI и новые игровые механики

- Рассказываем про канвас, Render Mode, Scale Mode. Базовые компоненты для верстки. На примерах разбираем компоненты UI. Создаем UI для Main Menu и запикиваем его в префаб. Создаем контроллер для Main Menu.
- Создаем скрин для Main Menu + контроллер переключающий сцены. Создаем HUD основного геймплея. Привязываем к нему модель данных. Разбираем виджеты прогрессбаров.
- Создаем новый класс NPC – диалоговые прс при взаимодействии с которым выводится простой диалог. Создаем префаб для диалога, модель для хранения секвенций диалогов. В красивостях добавляем побуквенное появление текста, как в консольных играх.
- Рассказываем зачем нужна локализация. Базовые принципы локализации. Создаем модуль для программной локализации, а также компоненты для локализации статических текстов.
- Создаем новую сцену и контроллер для его загрузки и перехода. Рассказываем о разных подходах к созданию уровней. О возможностях замены сцены и аддитивной подгрузки сцен. Разделяем сцены на базовую часть и уровень.
- Реализуем механику чекпоинтов, чтобы не начинать игру всегда заново, а продолжать с определенной точки. Програмируем save/load методы в модели. Делаем красивый паралакс: передний + фон. Привязываем к передвижению игрока.

- Создаем модель для хранения и разблокирования перков в зависимости от набранных очков. Реализуем UI и контроллер перков. Привязываем перки в меню быстрого доступа. Перки: щит, круговой удар.
- На основе модели из предыдущей лекции делаем список модификаторов и прогрессию. Привязываем модификаторы к игровой модели и реализуем UI прокачки.

Курсовая «2D Action»

- Задание: самостоятельно разработать 2 игровых уровня. В уровнях должны присутствовать как минимум 2 новых моба с отличающимися стратегиями поведения.

Блок 4. Продвинутое игровые механики и «красивости»

- Рассказываем про свет и материалы. Render pipelines. Создаем normal-мапы для спрайтов уровня и расставляем свет. Реализуем темный уровень и механику фонарика.
- Рассказываем, какими могут быть полноэкранные эффекты. Создаем эффект тумана, подводный эффект. Реализуем эффект дрожания камеры. Предсмертный оверлей.
- Рассказываем про корутины и их жизненный цикл. Интегрируем корутины в существующие стратегии поведения.
- Реализуем большого босса с кастомным AI. Вывод дополнительных частей интерфейса завязанных на модель босса (dead cells conjunctivitis). Фазы боя: стрельба проджектайлами, затапливание уровня.
- Летящие по уровню мобы. Рассказываем про кривые Безье и методы линейной алгебры, которые позволяют реализовать плавные перемещения мобов по уровню и следование за игроком. Реализация игровых механик по запросу.

Блок 5. Оптимизация, аналитика, сборки

- Рассказываем про hot section. Разбираем встроенные инструменты: Profiler, Memory Viewer / UI Profiler, Frame Debugger на примерах.
- Рассказываем про модель памяти в Unity, про оптимизацию текстур, долгие операции по инстанцированию. Разбираем паттерн object pool. Перерабатываем игру с учетом полученных знаний. Тест на пройденный материал.
- Разбираем build pipeline. Объясняем значения параметров и значимые настройки. Собираем standalone, android и ios сборки. Рассказываем про девелоперские и релизные сборки, настройки ключей, провиженов и выгрузку билдов в сторы.
- Рассказываем, зачем нужна аналитика в проекте. Обзор инструментов аналитики от Unity. Создаем несколько ивентов и воронку прохождения уровня.

Финальная работа: Boss fight

- Задание: самостоятельно создать полноценный 2d Action на 4 уровня. Самостоятельно добавить в игру: 1 новый перк, 1 нового босса (минимум 3 фазы боя, одна из которых не должна повторять реализованные в курсе).