Учебный центр Технопарка Пермь

SKILLTRIS

#ПРАКТИКАПРОКАЧКИ

Курс Unity3D и основы C# (32 часа)

1. Unity3D

1.1 Знакомство с редактором Unity:

- установка Unity, создание проекта
- знакомство с основными элементами редактора:
  - сцена,
  - иерархия,
  - инспектор,
  - консоль
  - окно проекта
  - окно игры

1.2 Знакомство с принципом компонентно-ориентированного подхода в Unity:

- создание объектов: пустых и готовых по шаблону
- принцип родительских-дочерних отношений между объектами
- базовый обязательный компонент Transform
- добавление различных компонентов объекту
- создание префабов
- добавление пользовательских скриптов в качестве компонента объекту

1.3 Работа с графикой:

- Импорт в проект ассетов (3д-моделей, текстур, изображений)
- параметры импорта: масштаб, сжатие
- создание объектов из ассетов
- добавление компонентов отображения

1.4 Работа с анимацией:

- создание анимации с помощью встроенного редактора
- добавление анимации к объекту в виде компонента
- настройка переходов анимации и машина состояний

1.5 Работа со звуком:

- импорт аудио в проект
- аудио компоненты объектов (слушатель и источник аудио)
- пространственный звук

1.6 Физика в Unity:

- физическое тело — компонент Rigidbody и его параметры
- физические материалы — трение, скольжение, отскок
- понятия столкновений, коллайдеров, триггеров
- непрерывный и дискретный обсчёт столкновений
- слои и матрица столкновений

1.7 Графические эффекты (система частиц):

- создание системы частиц и её настройка
- создание различных эффектов (взрывы, огонь, туман)

2. Основы C#:

2.1 Базовые конструкции языка и их синтаксис:

- структура программы
- переменные, типы данных, преобразование(приведение) типов
- модификаторы доступа, область видимости переменных
- константы и модификатор static
- операции:
  - присваивания
  - арифметические
  - логические
  - сравнения
- условные операторы:
  - if, else if, else
  - switch/case
- циклы:
  - for
  - foreach
  - while
- функции(методы), их видимость, параметры и возвращаемые значения
- структуры данных(коллекции):
  - массив
  - список
  - словарь
  - кортеж
  - перечисления

2.2 Введение в ООП(объектно-ориентированное программирование):

- класс и объект
- структура
- ссылочный тип данных
- пространства имён, подключение библиотек

- поле и свойство
- перегрузка методов
- наследование
- виртуальные методы
- обобщенные типы
- делегаты и события
- интерфейсы и их применение
- абстрактные классы

2.3 Знакомство с принципами программирования:

- KISS
- YAGNI
- DRY
- SOLID

3. Геймдизайн:

3.1 Создание 2D-игры (платформер, метроидвания):

- Создание персонажа, его анимация
- управление персонажем
- создание уровней
- создание пользовательского интерфейса (UI)
- враги, боссы, их анимация
- логика поведения врагов или искусственный интеллект(AI)
- достижения, подсчёт очков

3.2 Создание 3D-игры (клон Minecraft):

- персонаж, его управление
- процедурная генерация мира
- интерфейс (UI)
- взаимодействие с блоками (разрушение/удаление)
- добавление процедурно генерируемых объектов (деревья и дома)
- добавление врагов и NPC, их поведение (AI)

Изучение Unity3D и основ C# будет происходить в процессе создания двух игр-проектов, сначала немного теории, потом практический пример и добавление элемента в проект.