

Програма курсу:

1. Введення в курс

- Складові курсу
 - Лекції, практичні завдання, дипломна робота
 - Основи роботи Unity та Visual Studio
 - Що таке Unity та як він працює, установка
 - Основи програмування
 - Програмування C#
 - Редактор Visual Studio, установка
-

2. Основи роботи з редактором Unity

- Створення сцени
 - Знайомство з Inspector
 - Game View
 - Scene View
 - Імпорт зовнішніх асетів
 - Менеджер Пакетів
-

3. Знайомство з мовою програмування C#

- Огляд платформи .NET Framework
 - Знайомство з мовою C #
 - Огляд можливостей мови
 - Знайомство с IDE Visual Studio
 - Структура програми
 - Компіляція програми
 - Написання першої програми
-

4. Типи даних

- Поняття змінної
 - Типи змінних
 - Створення і ініціалізація змінних
 - Область видимості
 - Константи
 - Операції над базовими типами
-

5. Умовні конструкції

- Поняття умовних конструкцій
 - Умовна конструкція if
 - Оператор багатозначного вибору switch ... case
-

6. Циклічні конструкції

- Знайомство з циклами
- Цикл з передумовою while

- Цикл з умовою поста do ... while
 - Цикл з лічильником for
-

7. Методи

- Поняття методу
 - Створення методу
 - Виклик методу
 - Види методів з параметрами і без
-

8. Масиви

- Поняття масивів і необхідність їх використання.
 - Способи створення масивів
 - Робота з масивами
 - Багатовимірні масиви
 - Зубчасті масиви
-

9. Поняття класів і об'єктів. ООП

- Поняття класу та об'єкта
 - Створення класів, їх вміст
 - Створення об'єктів за допомогою класів
 - Модифікатори доступу
 - Робота з властивостями
-

10. Статичні класи та методи

- Створення і виклик статичних методів
 - Робота зі статичними методами
 - Створення статичних класів
-

11. Скриптування в Unity

- Code Style and Code Convention з прикладами
 - Система управління версіями, Git
 - MonoBehaviour, порядок виконання функцій в MonoBehaviour
 - GameObject
 - Transform
 - Input
 - Вектори
-

12. Робота з бібліотеками. NET. Основи 2D

- Робота з жорстким диском
- JSON серіалізація / десеріалізація
- Джерелік контейнери - List та Dictionary
- Співпрограми (Coroutines)

- Розширення існуючих класів
 - Camera
 - SpriteRender
 - SpriteMask
-

13. User Interface Частина 1

- История
 - Canvas Холст
 - Basic Layout
 - Visual Components
 - Interaction Components
 - Animation Integration
 - Auto Layout
 - Rich Text
 - EventSystem
-

14. Аудіо та система частинок

- Audio Listener, AudioSource, AudioClip
 - Play and PlayOneShot
 - Audio mixer і звукові ефекти
 - Що таке частинки. Налаштування системи частинок - emission, lifetime, speed, color, etc
-

15. Анімація в 3D, Mecanim

- Огляд системи анімації в Unity
 - Вікно Animation, AnimationClip, створення анімації в Юніті
 - Animator Controllers
 - Transition
 - Контроль анімації із скрипта
 - Animation event
-

16. User Interface Частина 2

- Anchoring Layout
 - ScrollView, Tab
 - UI Event System: tap, gesture, swipe
 - UI Event System: проста система drag and drop на прикладі карткової гри
-

17. Фізика та навігація

- Огляд компонентів тривимірної фізики
- Колайдери
- Rigidbody
- Joints
- Physics material
- Raycast

- Physics Layer
 - NavMesh - принцип дії, способи застосування
 - Запікання навігаційної сітки, створення агента, настройка off-mesh зв'язків, створення перешкод
 - Налаштування вартості шляху
 - Взаємодія NavMesh і MechAnim
-

18. Основи оптимізації ігор під мобільні пристрої

- Використання профайлера
 - Оптимізація 2D
 - Оптимізація 3D
 - Використання пулу об'єктів
 - Рекомендації по коду
-

19. Збірка проекту на Андроїд. Публікація

- Особливості збирання проекту на Android
 - Scriptable Object
 - AssetBundles
 - Публікація
-

20. Ігрові патерни проектування.

- Що таке патерн
 - Класифікація патернів
-

21. Розбір дипломних робіт