

Thực hành + Báo cáo

Input đa nền tảng & Build game Unity 2D trên PC, WebGL, Android

1. Đối tượng

- Học viên đã nắm cơ bản về Unity (Scene, Prefab, Script, Inspector).
- Có kiến thức cơ bản về lập trình C# trong Unity.

2. Yêu cầu chuẩn bị

- Unity 6.x hoặc Unity 2022+ (khuyến nghị bản LTS).
- Android SDK, NDK, JDK đã cấu hình trong Unity Hub.
- Thiết bị Android (điện thoại/tablet) để test APK.
- PC/Laptop có trình duyệt Chrome/Edge (test WebGL).

3. Mục tiêu học tập

Sau buổi học, học viên sẽ:

1. Hiểu **toàn bộ pipeline build Unity game** cho nhiều nền tảng (PC, WebGL, Android).
2. Biết cách viết **Input cross-platform** (PC keyboard/mouse, WebGL, Mobile joystick/touch).
3. Biết cách tối ưu, ký, và xuất bản bản build cơ bản.
4. Có sản phẩm demo chạy được trên **3 nền tảng**.

4. Nội dung thực hành

Phần A – Xây dựng Game Cơ Bản (Base Scene)

1. Tạo **Scene mới**: đặt tên `MainScene`.
2. Thêm `Player` (Sprite + Rigidbody2D).
3. Thêm `Ground` (Sprite/Tilemap).
4. Viết script điều khiển **Player**.

Phần B – Viết Input đa nền tảng

1. Tạo script `CrossPlatformInput.cs`.
2. Code xử lý:
 - **PC / WebGL**: di chuyển bằng bàn phím (WASD/Arrow) + click chuột.
 - **Mobile (Android/iOS)**: điều khiển bằng Joystick UI + touch để nhảy/bắn.
3. Sử dụng `#if UNITY_STANDALONE, #if UNITY_WEBGL, #if UNITY_ANDROID || UNITY_IOS` để tách code rõ ràng.

Phần C – UI và Joystick Mobile

1. Thêm Canvas → Joystick (sử dụng prefab từ “Joystick Pack”).
2. Gán joystick vào script Input.
3. Test trực tiếp trong Editor (dùng On-Screen Joystick).

Phần D – Build đa nền tảng

1. **Build PC:**
 - File → Build Settings → PC, Mac & Linux → chọn Windows.
 - Xuất file `.exe`.
2. **Build WebGL:**
 - File → Build Settings → WebGL.
 - Chạy thử bằng Chrome (dùng keyboard).
 - Trên mobile browser, test bằng touch/joystick.
3. **Build Android:**
 - File → Build Settings → Android → Switch Platform.
 - Thiết lập Player Settings: Package Name, Orientation, Resolution.
 - Build → xuất file `.apk`.
 - Cài đặt lên điện thoại test.

Phần E – Báo cáo cuối buổi

Học viên nộp:

1. Sản phẩm:

- File .exe (PC).
- Folder WebGL Build.
- File .apk (Android).

2. Báo cáo PDF (2–3 trang):

- **Mục tiêu đề tài:** Trình bày yêu cầu của bài tập.
- **Cách tiếp cận:** Tóm tắt cách viết input, phân tách nền tảng.
- **Ảnh minh họa:** Screenshot gameplay trên PC, WebGL, Android.
- **Khó khăn gặp phải:** (VD: joystick không scale đúng, lỗi build Android...).
- **Giải pháp đã làm:** cách fix lỗi.
- **Kết quả:** mô tả sản phẩm chạy trên 3 nền tảng.
- **Định hướng phát triển:** Nếu mở rộng game này (multiplayer, publish store...).

5. Tiêu chí đánh giá

- **30%:** Game chạy được trên cả 3 nền tảng.
- **30%:** Input đa nền tảng hoạt động đúng (PC = keyboard, WebGL = keyboard/touch, Android = joystick/touch).
- **20%:** Báo cáo PDF rõ ràng, có hình minh họa.
- **20%:** Tinh chỉnh thêm (âm thanh, UI, hỗ trợ portrait/landscape).

6. Gợi ý mở rộng

- Thêm **Âm thanh và Hiệu ứng** khi nhân vật nhảy/bắn.
- Hỗ trợ xoay màn hình **portrait/landscape** tự động.
- Tích hợp **Input System mới** thay vì Legacy Input.
- Ký và nộp game lên **Google Play Console (Internal Testing)**.