

**Vũ Văn Hiệp**

**Bit230488**

**Linkgit:** [https://github.com/hiep0311/LabC5\\_Unity](https://github.com/hiep0311/LabC5_Unity)

**Link drive:**

<https://drive.google.com/drive/folders/1OnRQLmfFrKgOn9K1EoWoL1bIE5u-nyPL>

## **CHƯƠNG 5 – PHYSICS TRONG UNITY**

### **1. Giới thiệu**

Physics trong Unity giúp mô phỏng các hiện tượng vật lý như va chạm, trọng lực và chuyển động của vật thể trong game. Việc sử dụng đúng hệ thống Physics giúp trò chơi hoạt động ổn định và chân thực hơn. Trong bài thực hành này, sinh viên tìm hiểu và áp dụng Physics cho cả game 2D và 3D.

---

### **2. Collider**

Collider dùng để xác định vùng va chạm của vật thể. Trong Unity có các Collider 2D (Box, Circle, Polygon) và Collider 3D (Box, Sphere, Capsule). Collider không hiển thị trong game mà chỉ dùng để phát hiện va chạm giữa các đối tượng.

---

### **3. Rigidbody**

Rigidbody giúp vật thể chịu ảnh hưởng của Physics Engine như trọng lực và lực tác động.

- Rigidbody2D được dùng trong game 2D
- Rigidbody 3D được dùng trong game 3D

Khi kết hợp Rigidbody với Collider, vật thể có thể rơi, va chạm và di chuyển tự nhiên.

---

### **4. Collision và Trigger**

- **Collision:** có phản lực vật lý, vật thể không thể đi xuyên qua nhau, thường dùng cho tường và mặt đất.
- **Trigger:** không có phản lực, dùng để phát hiện sự kiện như checkpoint hoặc bẫy.

Unity cung cấp các hàm OnCollisionEnter và OnTriggerEnter để xử lý hai trường hợp này.

---

## 5. Physics Material và Effector

Physics Material dùng để điều chỉnh ma sát và độ nảy của vật thể, giúp tạo cảm giác chuyển động khác nhau như trượt hoặc bật nảy.

Effector 2D như PlatformEffector2D và SurfaceEffector2D giúp tạo nền một chiều và băng chuyển mà không cần nhiều code.

---

## 6. Character Controller

Character Controller được dùng để điều khiển nhân vật một cách mượt mà, phù hợp cho game FPS và RPG. Thành phần này giúp nhân vật di chuyển ổn định trên cầu thang và dốc thông qua các thiết lập như Step Offset và Slope Limit.

---

## 7. Kết luận

Qua bài thực hành, sinh viên đã nắm được cách sử dụng hệ thống Physics trong Unity, hiểu rõ sự khác nhau giữa Collision và Trigger, và áp dụng Physics vào việc xây dựng scene game 2D và 3D hoàn chỉnh.