# GIỚI THIỆU UNITY

#### Unity

- Môi trường phát triển game trực quan
- Cung cấp công cụ xử lý đồ họa, thư viện vật lý
- Cung cấp rất nhiều Asset: art, audio, general
- ➡ Hỗ trợ 2D và 3D
- Hỗ trợ trên rất nhiều nền tảng

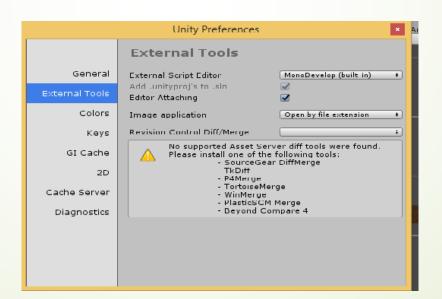


# Cài đặt Unity

- http://unity3d.com/unity/download.
- Đăng ký tài khoản nếu cài đặt lần đầu
- Tìm version mới nhất

#### Cài đặt Monodevelop

- Download: <a href="http://www.monodevelop.com/download/">http://www.monodevelop.com/download/</a>
- Cài đặt
- Thiết lập mặc định: Edit Preference External Tools Chọn MonoDevelop



# Giao diện unity

- Scenes
- Game
- Inspector
- Project
- Hierarchy
- Top bar

# Các thành phần trong game Unity

- GameObject: Một đối tượng cụ thể trong game
- Component: thành phần của GameOject sprite render, animator, collision, physical, script...
- Sprite: hình ảnh 2D của một game object
- Animation
- **Key Frame:** là một trạng thái của một animation
- Prefabs :
- Sounds:
- Script
- Scenes
- Assets
- Camera: là một gameobject đặc biệt để quan sát đối tượng trong game
- Transform: là phép biến đổi, quay, tịnh tiến nhân vật

#### Sprite

Sprite Renderer component

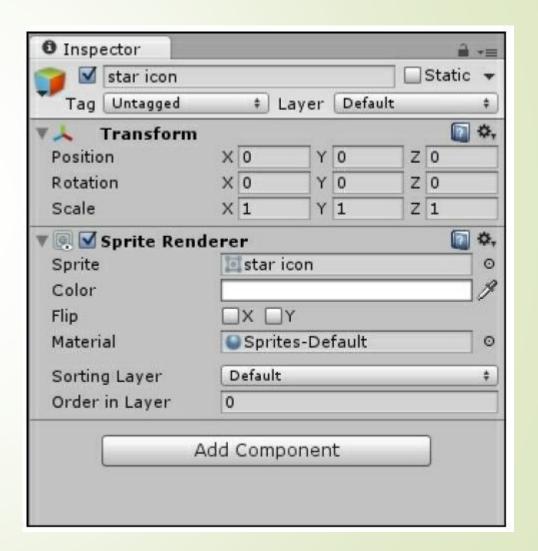
Sprite: hình ảnh

Color: màu

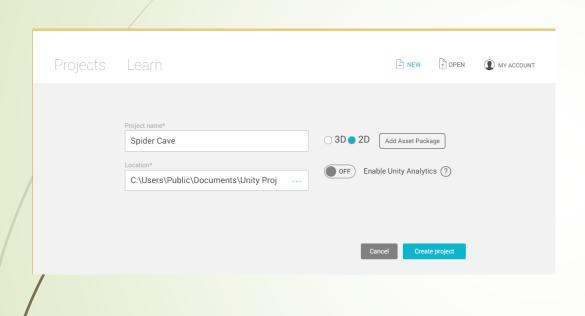
Flip: đảo chiều theo trục x,y

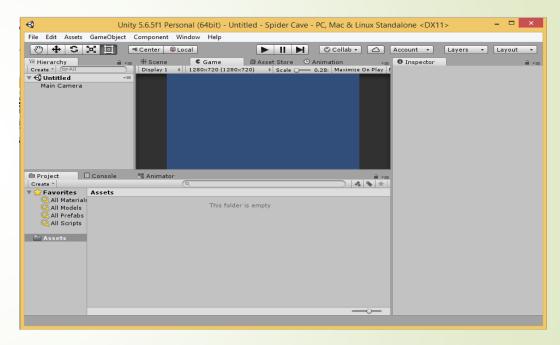
Material: hiệu ứng

Layer: thứ tự hiển thị

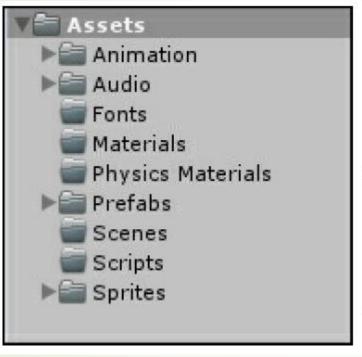


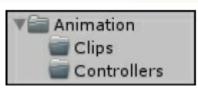
# Tạo dự án game

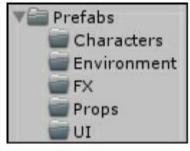




# Cấu trúc game











#### Cách đặt tên

- BackgroundParallax
- @ BackgroundPropSpawner
- Bomb
- @ BombPickup
- CameraFollow
- @ Destroyer
- @ Enemy
- FollowPlayer
- @ Gun
- (e) HealthPickup
- **LayBombs**
- @ Pauser
- @ PickupSpawner
- PlayerControl
- @ PlayerHealth
- @ Remover
- Rocket
  Score
- Score
- G ScoreShadow
- © SetParticleSortingLayer
- Spawner

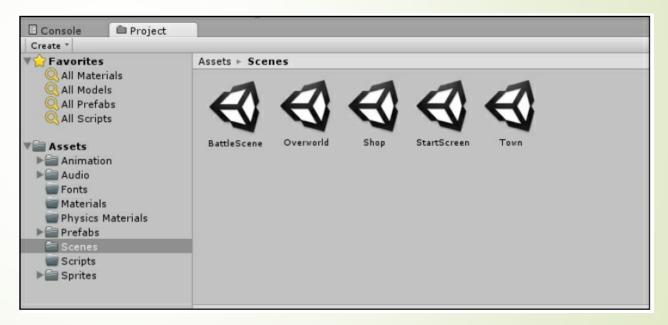
#### Demo

- Tạo project có đầy đủ các thư mục Assets: Sprites, Fonts, Sounds, Scenes, Animations, Materials
- Thêm kích thước màn hình độ phân giải 480x800
- Thêm/save 1 scene



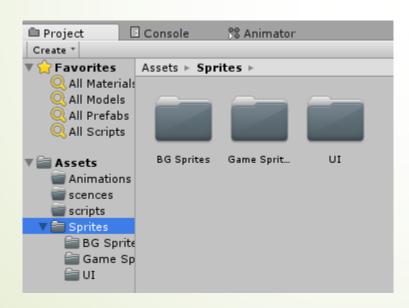
### Tạo scence

- Mỗi một cảnh là một scence
- ► File new scence
- ► File save scence



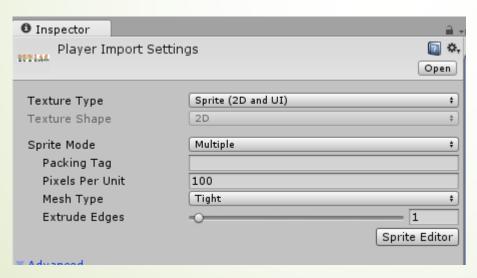
#### Importing sprites

- Import new asset
- Kéo image vào mục sprites
- Kéo toàn thư mục chứa hình ảnh vào sprites



#### Sprite Editor

- Tất cả hình ảnh mặc định Sprite(2D and UI) cho 2D, Texture cho 3D
- Sprite Mode: Single, Multiple, Polygon
- Pivot: xác định vị trí của sprite
- Generate Mip Maps





#### Sprite Editor

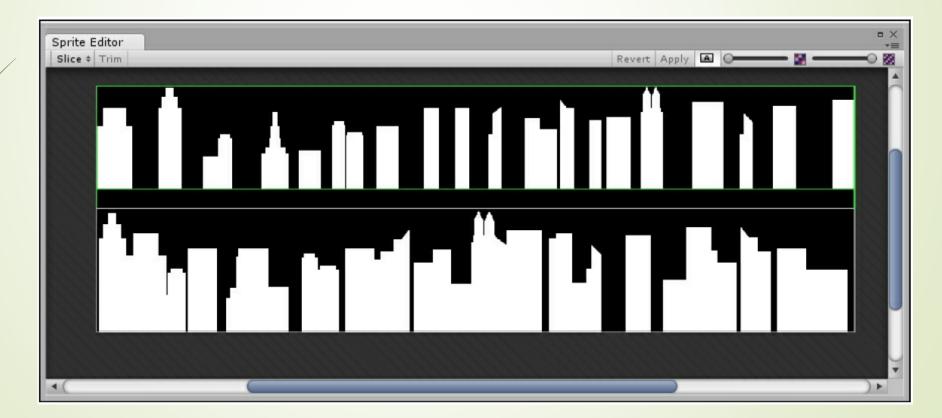
- Sprite slicer
- Alpha/Color:
- Zoom Slider:
- Pixelation Slider:



#### Sprite Editor

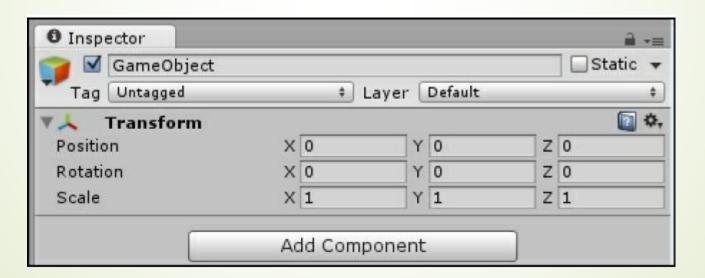
Alpha/Color:





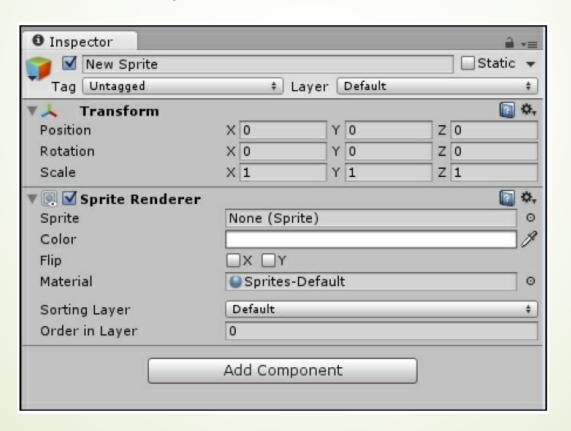
#### GameObject

- Mọi object thấy trong scene đều là gameobject
- Mỗi gameobject có chứa nhiều component
- Transform component



#### Sprite GameObject

Create | 2D Object | Sprite



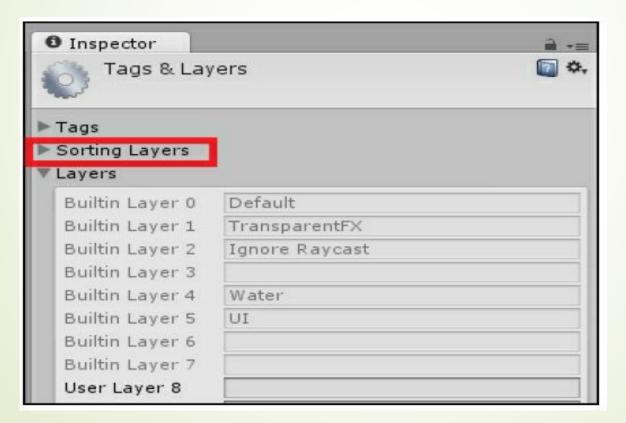
### Thêm Image vào Sprite Object

- Click vào sprite trong Sprite Renderer Component, chọn hình
- Hoặc kéo thả hình vào scence, set position (0,0)



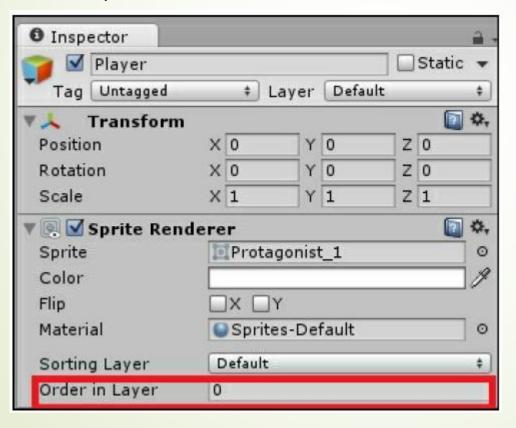
### Sprite sorting layers

Edit | Project Settings | Tags and Layers

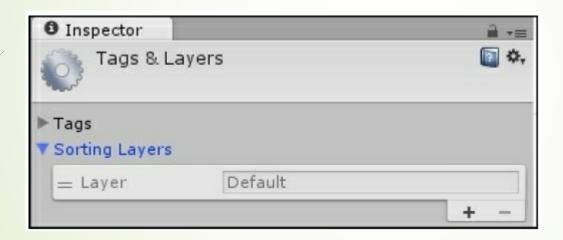


#### Sprite sorting Order

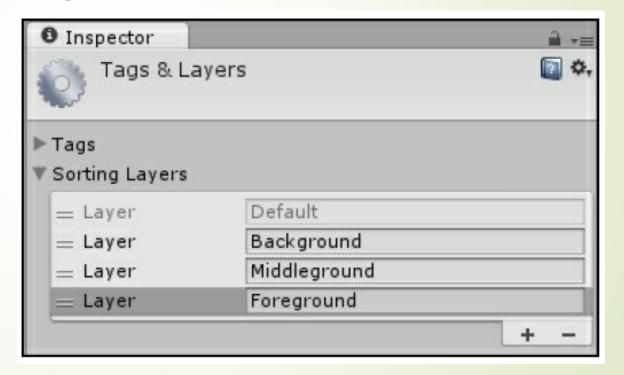
Vẽ sprite theo thứ tự

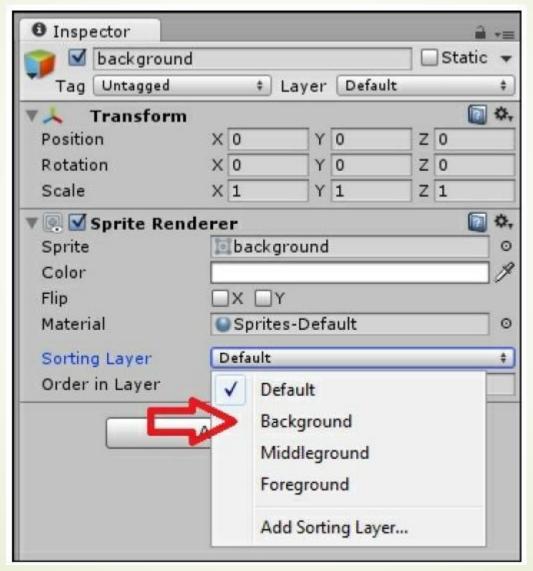


Edit | Project Settings | Tags and Layers

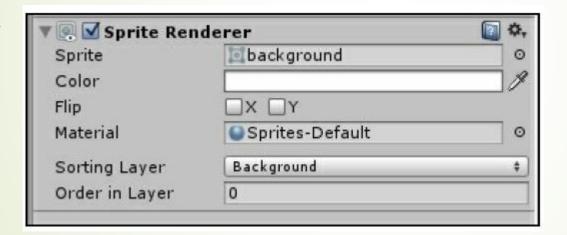


- Add the following Sorting Layers:
  - Background
  - Middleground
  - Foreground





Chon layer cho background là Background



Những GameObject chọn layer Middleground sẽ hiển thị phía trước background



#### Thiết kế scene

- Thêm sprite background vào scene
- Sao chép nhiều background
- Tạo một GameObject, rename thành background, set position (0,0)
- Kéo các background vào gameobject vừa tạo
- Ghép background bằng phím V K



### Thiết kế scene

■ Tương tự cho Roads, Sidewalks



# Comparing Update, FixedUpdate, and LateUpdate

Cập nhật cho mỗi frame hình

- Update()
- FixedUpdate() : cho gameObject có tính vật lý
- LateUpdate() : cho camera

# Tự động di chuyển qua lại trên màn hình

```
void Update () {
    Vector3 temp = transform.position;
    temp.x -= speed * Time.deltaTime;
    if (temp.x < -2)
      temp.x = -2;
      speed = -speed;
    if(temp.x>2) {
      temp.x = 2;
      speed = -speed;
    transform.position = temp;
```

# Bài tập viết game project

- Tạo một project với các thư mục tương ứng
- Chuẩn bị hình ảnh cho background và nhân vật
- Cho phép một hay nhiều vật di chuyển qua lại góc trên màn hình
- Cho phép một Object di chuyển từ phía trên màn hình rơi xuống
- Cho phép một Object di chuyển từ phía dưới màn hình di chuyển hướng lên
- Điều khiển một object là player ở dưới màn hình có thể di chuyển left-right bằng keyboad