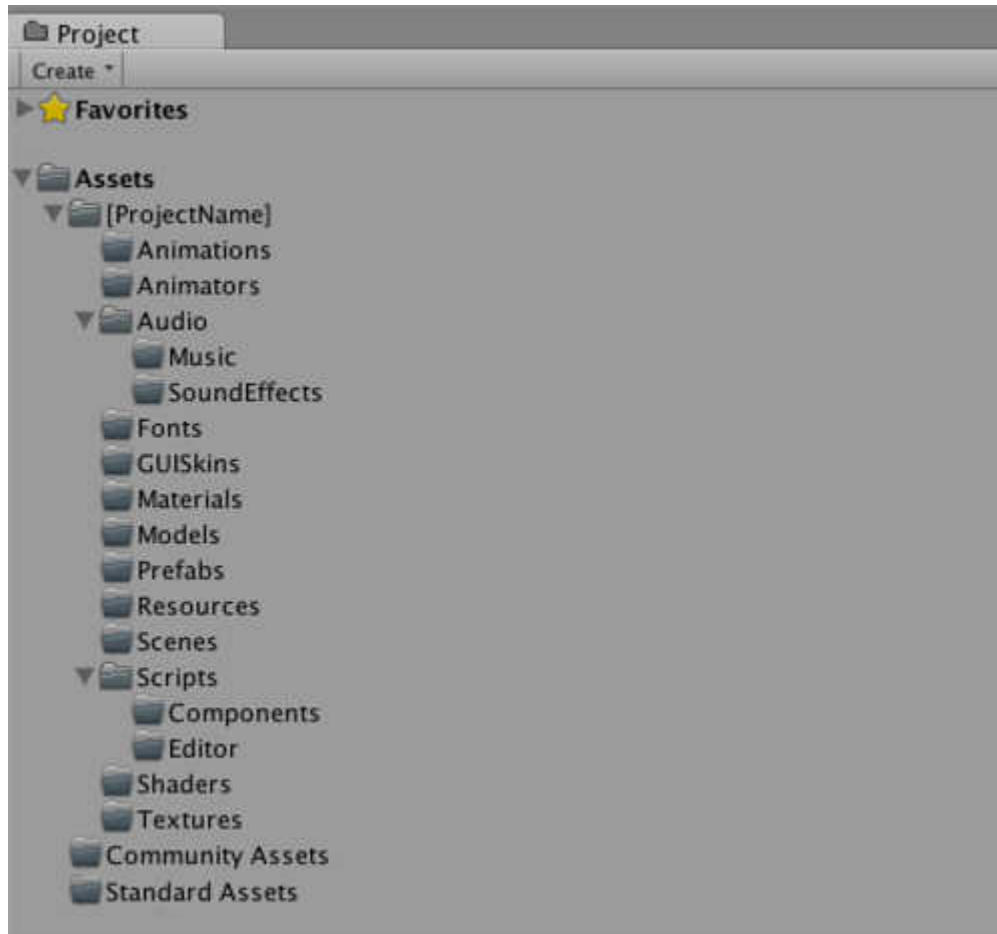


1. Project

Khái niệm Project bao trùm toàn bộ các thành phần làm nên một game: các models, assets, scripts, scenes,.... Projects được cấu trúc phân tầng tương tự với cấu trúc file và folder trong máy bạn.



2. Scenes

Một scene chứa các vật thể trong game (game objects) tương tác với thế giới, trong đó có player của chúng ta.

Một game có thể chứa nhiều scenes như ở hình trên, ví dụ như bạn có game đi cảnh nhiều màn, mỗi màn chơi sẽ được lưu ở một scene khác nhau.



3. Packages

Một package là tập hợp các game objects, assets và các file meta-data liên quan. Bạn có thể nghĩ package tương tự như một thư viện trong Java vậy.

Chúng là các object liên quan với nhau: models, scripts, materials, etc,...:

- Một tập các shaders để hỗ trợ hiệu ứng hình ảnh.
- Các prefabs hiệu ứng particle systems.
- Các models xe cho game đua xe.
- Các models cây và vật cản,...

Unity cung cấp một số “standard package” miễn phí trên [Asset Store](#), bạn có thể import vào trong project đang phát triển.

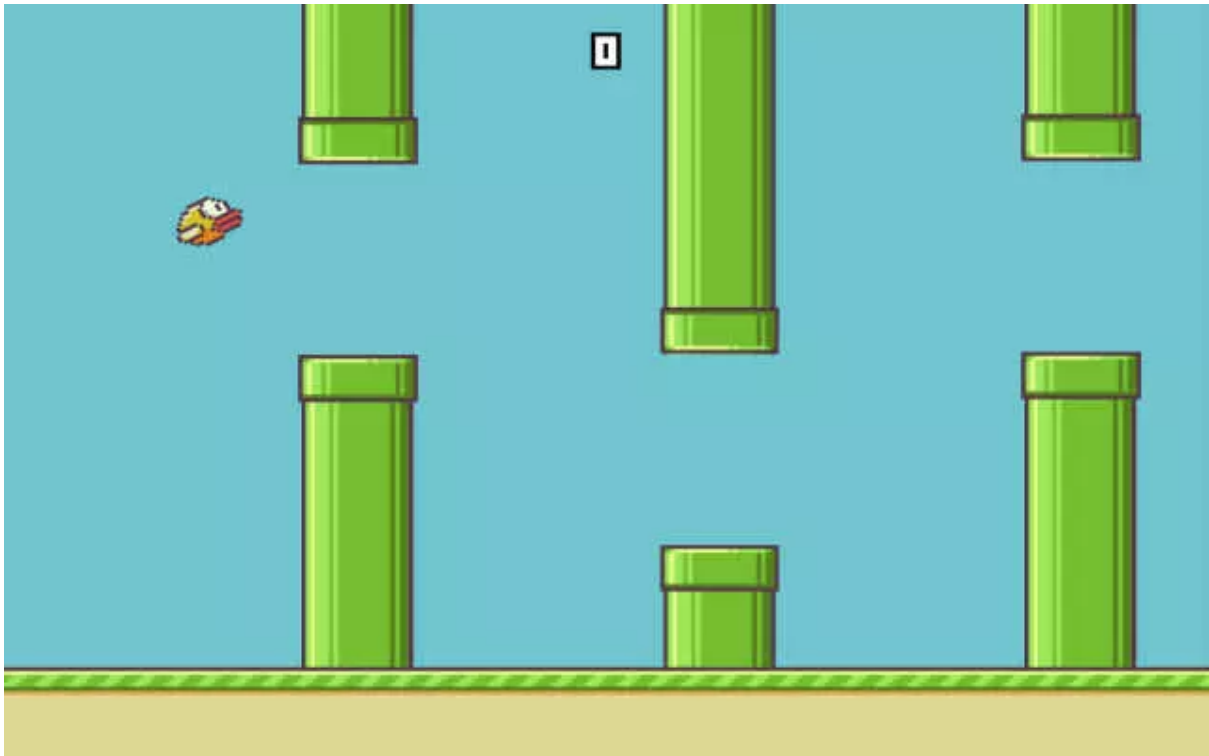
4. Prefab

Prefab là một gameObject được “cache” lại nhằm tái sử dụng, thường được dùng để tạo nhiều instances của một object nào đó.

Giả sử bạn tạo một gameObject cần ghép từ 5 bộ phận, sẽ rất mất thời gian nếu mỗi lần tạo gameObject đó bạn phải ngồi ghép lại 5 bộ phận đó. Hãy biến nó thành Prefab và tạo ra nhiều bản sao.

Prefabs thường được sử dụng theo 2 cách:

- Thiết kế level cho game, bạn có thể tạo một cái cột đèn và biến nó thành prefab, tạo ra nhiều bản sao và đặt nó khắp mọi nơi trong map. Nếu bạn muốn đổi độ sáng của toàn bộ cột đèn, thay vì đổi từng cái một, bạn chỉ cần đổi độ sáng của “cột đèn prefab”
- Cách dùng thứ 2: tạo GameObject ngay trong màn chơi, giống như Flappy Bird chẳng hạn, các cây cột màu xanh hiện ra liên tục, mỗi lần hiện như vậy tức là bạn đang “tạo bản sao” của cây cột.

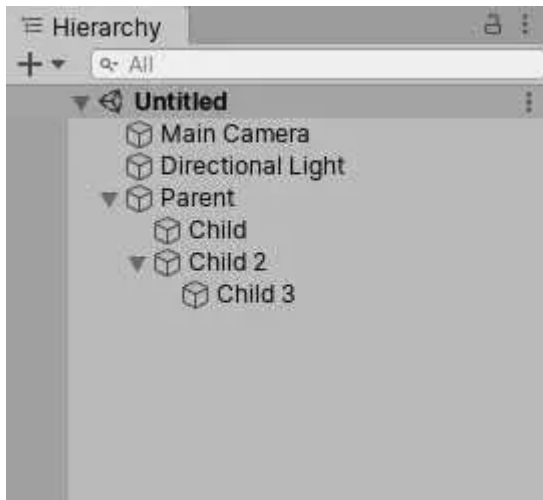


5. Game Objects

Các Game Objects là toàn bộ các thứ trong Scene, có thể nhìn thấy hoặc không nhìn thấy.

Không chỉ các objects thực như bàn, ghế, rìu, kiếm mà còn các objects hỗ trợ như audio sources, cameras, light sources (nguồn sáng),... Các game

object rỗng rất hữu dụng, đặc biệt là trong hệ thống cấp bậc parent-child (bạn có thể xem trong Hierachy tab).



6. Components

Như mình đã đề cập ở trên, mỗi game object đều được định nghĩa bởi các tập hợp các components. Tập hợp các components phải liên quan tới thuộc tính tự nhiên của object đó

Như nguồn sáng chẳng hạn, các component của nó phải định nghĩa được màu sắc, độ sáng, tương phản,... của nguồn sáng. Một camera object phải có các thuộc tính như cách tính toán phép chiếu 2D, 3D, vùng quay gần nhất, xa nhất,...

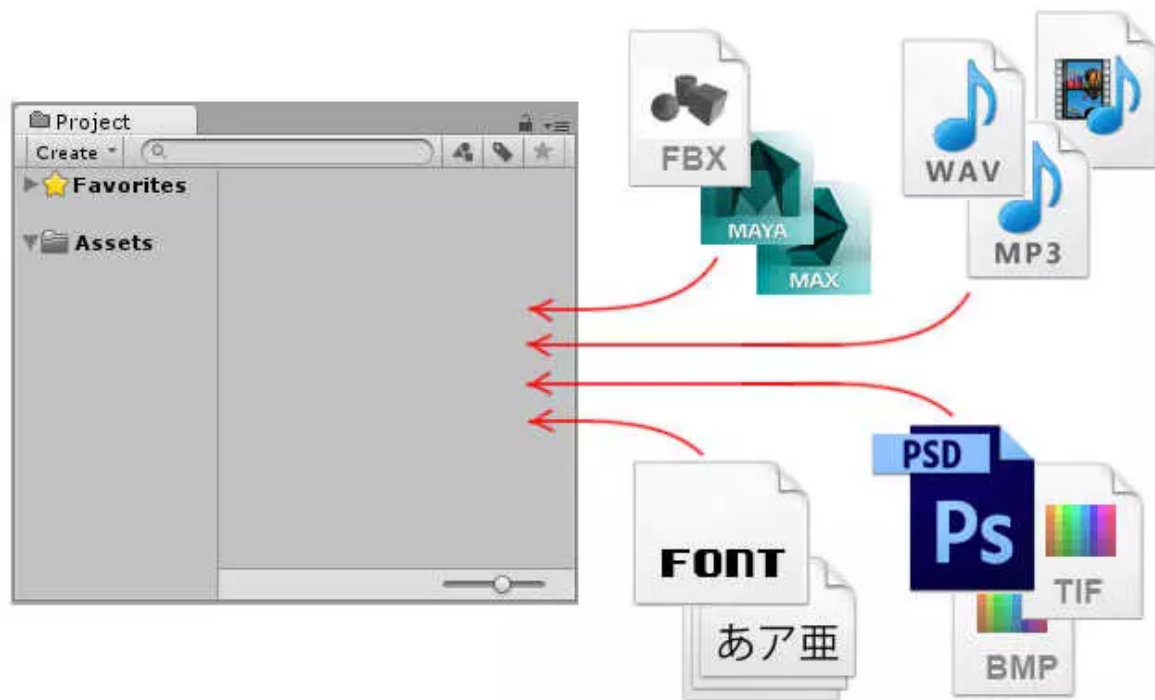
Chúng ta có thể xem một ví dụ về component:

- Mesh Filter và Mesh Renderer là những components định nghĩa các bề mặt của khối vật thể 3D.
- Rigidbody component làm nhiệm vụ định nghĩa cách mà một object của thể di chuyển một cách “vật lý” trong Game như cân nặng, sức cản không khí, trọng lượng,...
- Collider component định nghĩa một khối bao quanh GameObject để xử lý va chạm với các GameObject cũng có Collider khác trong scene.
- Vị trí, độ xoay và scale của một GameObject được định nghĩa bởi component có tên là Transform.
- ...

Bạn có thể điều chỉnh các thông số của component ở ngay trên Unity Editor, trong cửa sổ Inspector.

7. Assets

Một asset là bất kỳ tài nguyên nào: âm thanh, texture (hình ảnh), model (vật thể 3D)... mà bạn cần để cấu thành một GameObject.



Assets

8. Scripts

Script là mã nguồn (code) của chúng ta, có thể để định nghĩa một hành vi nào đó cho game objects, cũng có thể định nghĩa một chức năng nào đó, có rất nhiều loại classes, phụ thuộc và hành vi mà nó điều khiển.

Tương tác trong game programming là loại event-driven, một script điển hình sẽ định nghĩa các functions dùng để phản ứng với các sự kiện trong game. Như hàm va chạm sẽ được gọi nếu 2 object va chạm với nhau, hàm tăng xu sẽ gọi nếu player nhặt được coin trong game,...

Các functions của script có thể là: di chuyển một game object, tạo/ xóa các game objects, chạy function của game objects khác... Sau đó trả lại quyền điều khiển cho hệ thống Unity Engine.