

A young person with curly brown hair and glasses is sitting at a desk, typing on a beige computer keyboard. The background is a dark blue screen with a digital rain effect, featuring falling numbers and binary code (0s and 1s). A semi-transparent white banner is overlaid across the middle of the image, containing the title text.

Bài 1: Giới thiệu Split Camera Viewpoints và Overlays

Mục tiêu

- Giới thiệu Unity 3D
- Hệ toạ độ cho Camera định vị
- Tạo Split-View Interface Cameras
- Tạo và định vị Overlay Camera Viewpoints cho Interface

Giới thiệu về Unity3d

- Unity3D là phần mềm làm games trực tiếp theo thời gian thực, mà không cần render.
- Cho phép người design game có thể thiết kế InterfaceGraphic, map hay character ... từ một phần mềm thứ 2 (thường là các phần mềm thiết kế đồ họa chuyên nghiệp như 3Dsmax, Blender, Maya, XSL,Cinema4D,Cheetah3D, Modo, Autodesk FBX, LightWave...)
- Sau đó chỉ việc import nó vào trong Unity với định dạng của tập tin là *.FBX hay *.dae, *.3DS, *.dxf và *.obj, nhưng định dạng *.FBX hay được dùng vì được tối ưu hóa hơn, còn dùng các định dạng khác ngoài FBX thì phải cài phần mềm thiết kế character tương ứng thì mới dùng được (tức là dùng Maya có định dạng *.mb, *.ma thì muốn dùng được ta phải cài Maya)

Giới thiệu về Unity3d

- Ngoài ra khi bạn design được một game thì bạn có thể xuất được ra một file.exe và có thể chạy và chơi được trên PC khác.
- Một thế mạnh nữa của Unity là bạn có thể chạy demo game của bạn ngay trong khi design, nó có hỗ trợ hai chế độ là Scene và Game, rất thuận tiện cho việc test thử các modulGame.
- Unity3D có 2 loại phiên bản, một cho người dùng free, và một phiên bản pro thì mất phí.

Giới thiệu về giao diện Unity3D

- Sau khi cài đặt Unity thành các bạn khởi động Unity:
 - Đối với Window: Start -> Program -> Unity, hoặc chọn biểu tượng Unity trên screen.
 - Đối với người dùng MacOS: Application -> Unity
- Sau khi khởi động Unity cửa sổ Editor xuất hiện: Cửa sổ Editor của Unity gồm nhiều Tab gọi là các view, và ta có thể tùy ý kéo thả sắp xếp các view

Cửa sổ project

- Mỗi Project của Unity đều chứa một thư mục Assets.
- Nội dung của thư mục này được hiển thị trong Project View.
- Đây là nơi chứa tất cả các assets để tạo Game của bạn như Scenes, Script, 3D models, Textures, Audio, Prefabs

Hierarchy

- Trong Hierarchy chứa các GameObject hiện thời, một số có thể trở trực tiếp tới những file assets như 3D models, một số khác đại diện cho Prefabs – những đối tượng đã được tùy biến, dùng làm các công việc khác nhau sau này trong Game của bạn.
- Bạn có thể chọn Object trong Hierarchy.
- Một Object có thể được thêm vào hay loại bỏ trong scene và có thể thấy nó mất đi hay xuất hiện trong Hierarchy

Parenting

- Tức là thư mục chứa hay thư mục gốc, bất kỳ một game object nào muốn là đối tượng con(child) thì ta chỉ việc kéo thả đối tượng đó vào trong đối tượng dự tính làm Parenting trong Hierarchy và nó sẽ kế thừa chuyển động và quay của parenting

Scene View

- Là nơi bạn Design Game của bạn, đối tượng Maneuvering và Importanting trong Scene view (chuyển động và điều khiển) là hai trong số các chức năng quan trọng của Unity, ở góc bên phải của Scene là Scene Gizmo, nó thể hiện hướng nhìn trong không gian của camera trong Scene View hiện thời, cho phép thay đổi góc nhìn trực quan và nhanh chóng.

Game View

■ Game View.

- Game View được rendered từ những Camera trong Game. Đó là những gì được nhìn thấy khi hoàn tất khi Game được xuất bản.
- Bạn sẽ cần ít nhất là một hoặc nhiều hơn số lượng các Camera để quyết định những gì mà người chơi sẽ nhìn thấy khi họ chơi Game

Play Mode

- Sử dụng những nút trên Toolbar để điều khiển Editor Play Mode, và xem trước Game của bạn sẽ như thế nào khi chơi.
- Trong chế độ Play, mọi giá trị thay đổi sẽ được lưu tạm, và bị xóa khi thoát khỏi chế độ play

Inspector

- Games trong Unity được tạo ra bởi tập hợp rất nhiều GameObject, trong đó bao gồm meshes, scripts, âm thanh, hay những đối tượng Graphic như nguồn sáng V..V...
- Inspector sẽ hiển thị mọi thông tin về đối tượng đang làm việc một cách chi tiết, kể cả những Components được đính kèm và những thuộc tính của nó.
- Tại đây bạn có thể điều chỉnh, thiết lập mọi thông số chức năng của những mối liên kết GameObject-Component

Inspector

- Mọi thuộc tính thể hiện trong Inspector đều có thể được tùy biến một cách trực tiếp.
- Ngay cả với những biến trong script cũng có thể được hiệu chỉnh mà không cần xem mã.
- Trong script, nếu bạn định nghĩa một giá trị là public cho một kiểu đối tượng (như GameObject hay Transform), bạn có thể drag-drop một GameObject hay một Prefab vào trong Inspector để gán giá trị cho nó.

Tùy biến không gian làm việc

- Bạn có thể tùy ý thay đổi cấu trúc của các Views bằng cách click-dragging những tab tới những nơi bạn muốn. Đặt cạnh một View nào đó, nó sẽ tự phân chia windows ra, đặt ra ngoài nó sẽ tự động tạo thành một windows riêng
- Bạn cũng có thể lưu lại những thiết lập về cấu trúc của các Views, bằng cách click vào menu Dropdown Layout ở thanh Toolbar, chọn Save Layout... Đặt tên cho nó và sau đó bạn dễ dàng gọi ra bằng cách chọn trong Dropdown Menu Layout
- Views có thể được đặt bên cạnh bên, hay bên dưới bất kỳ cửa sổ nào

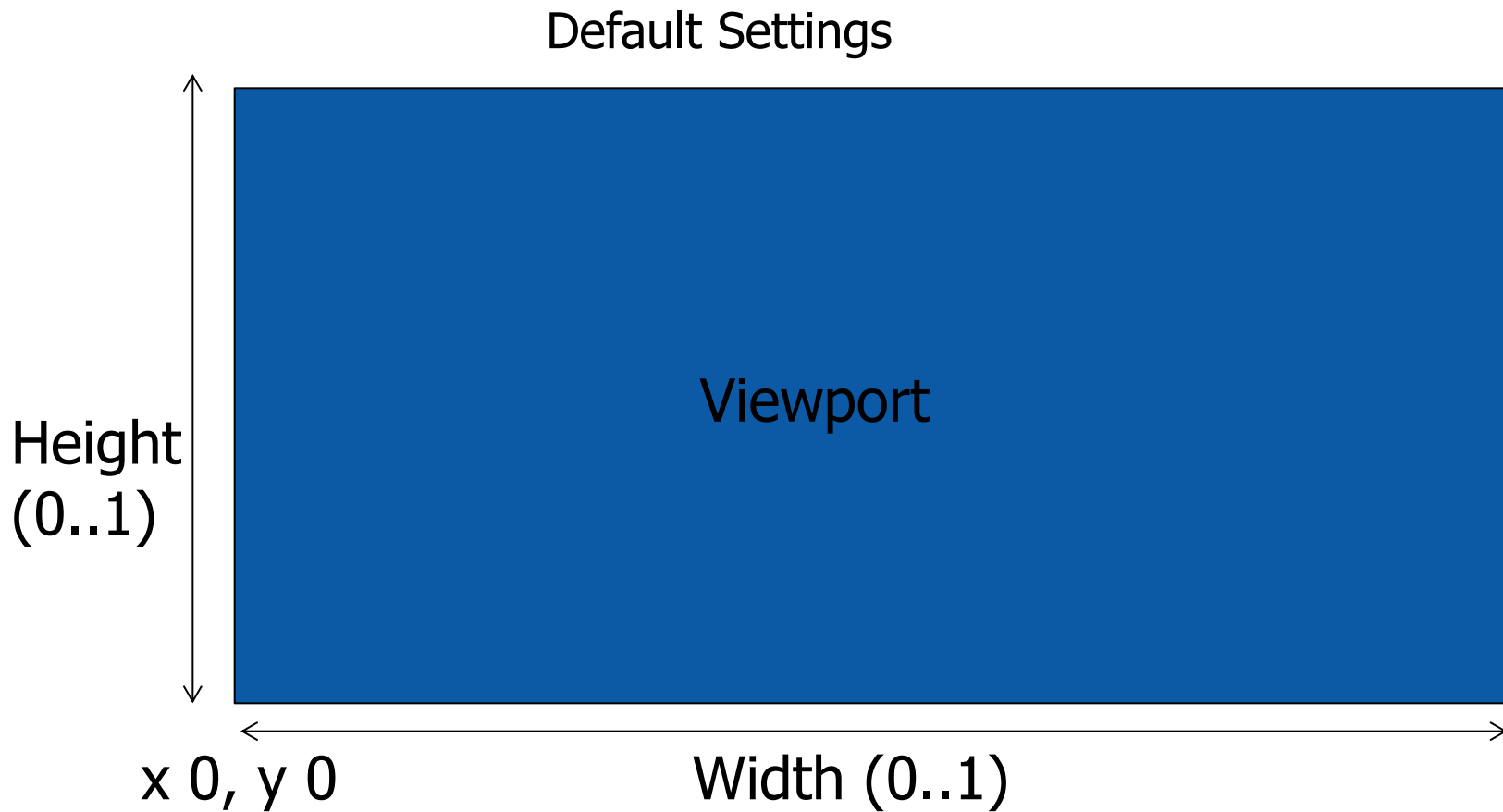
Layouts của Split - Viewport Camera



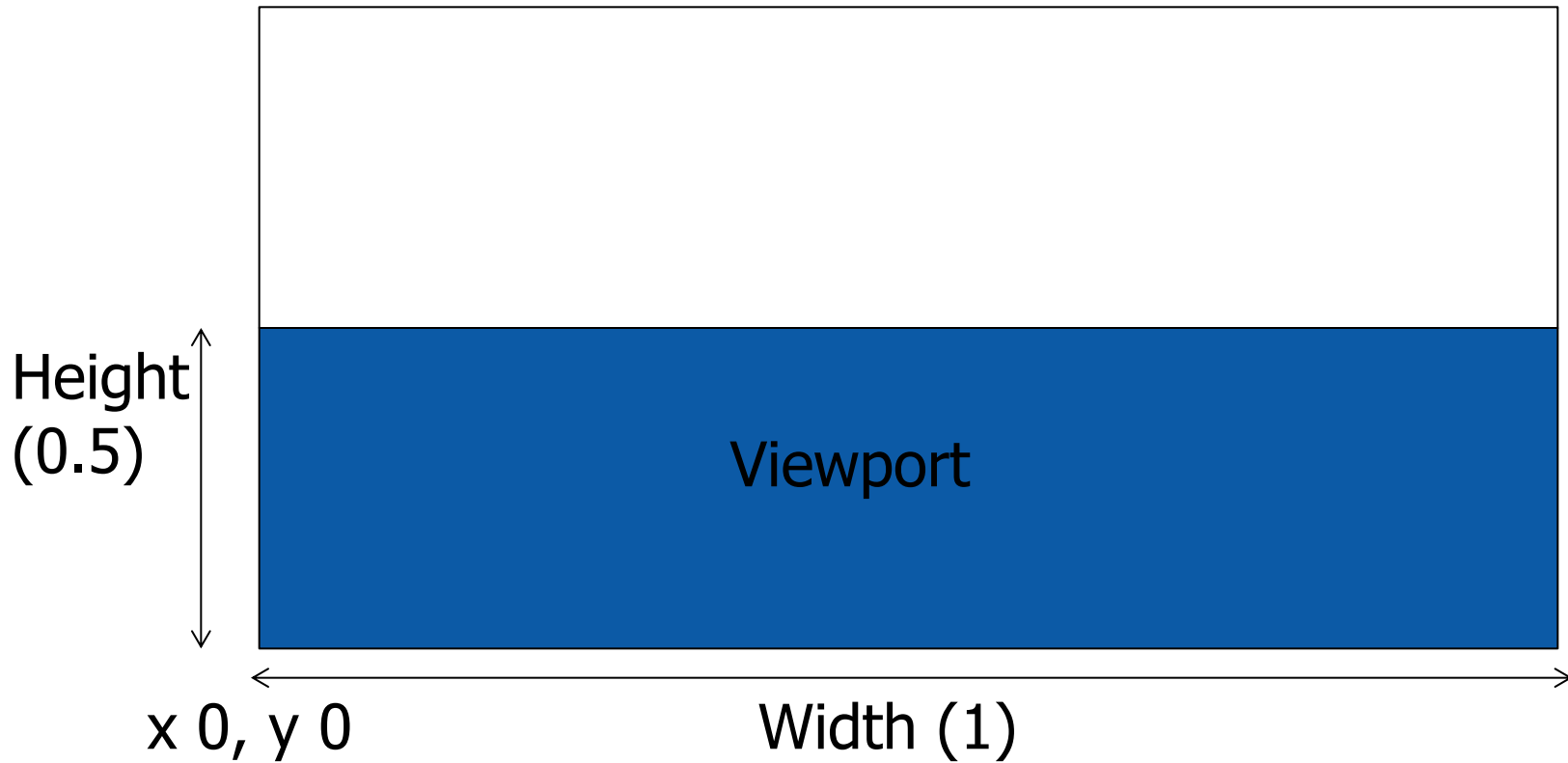
Cài đặt Camera Viewport

- Cameras có khung nhìn, kích thước và vị trí mặc định
- Chiều cao mặc định (y) của Camera viewport là 1, nhưng chúng ta có thể điều chỉnh cho phù hợp trong cửa sổ Inspector của Camera. Ví dụ $y = 0.5$ sẽ hiển thị một nửa số điểm hiển thị theo chiều dọc.
- Tương tự, độ rộng mặc định (x) của camera viewport là 1 nhưng chúng ta có thể điều chỉnh, $x=0.5$ sẽ nhìn thấy một nửa số điểm hiển thị theo chiều ngang
- Vị trí của camera viewport là góc trái dưới (bottom left) của viewport với toạ độ là 0,0 , cũng có thể thay đổi toạ độ qua cửa sổ Inspector khi click vào camera.
- Multi-camera cũng có thể thêm vào bổ sung cho Main camera

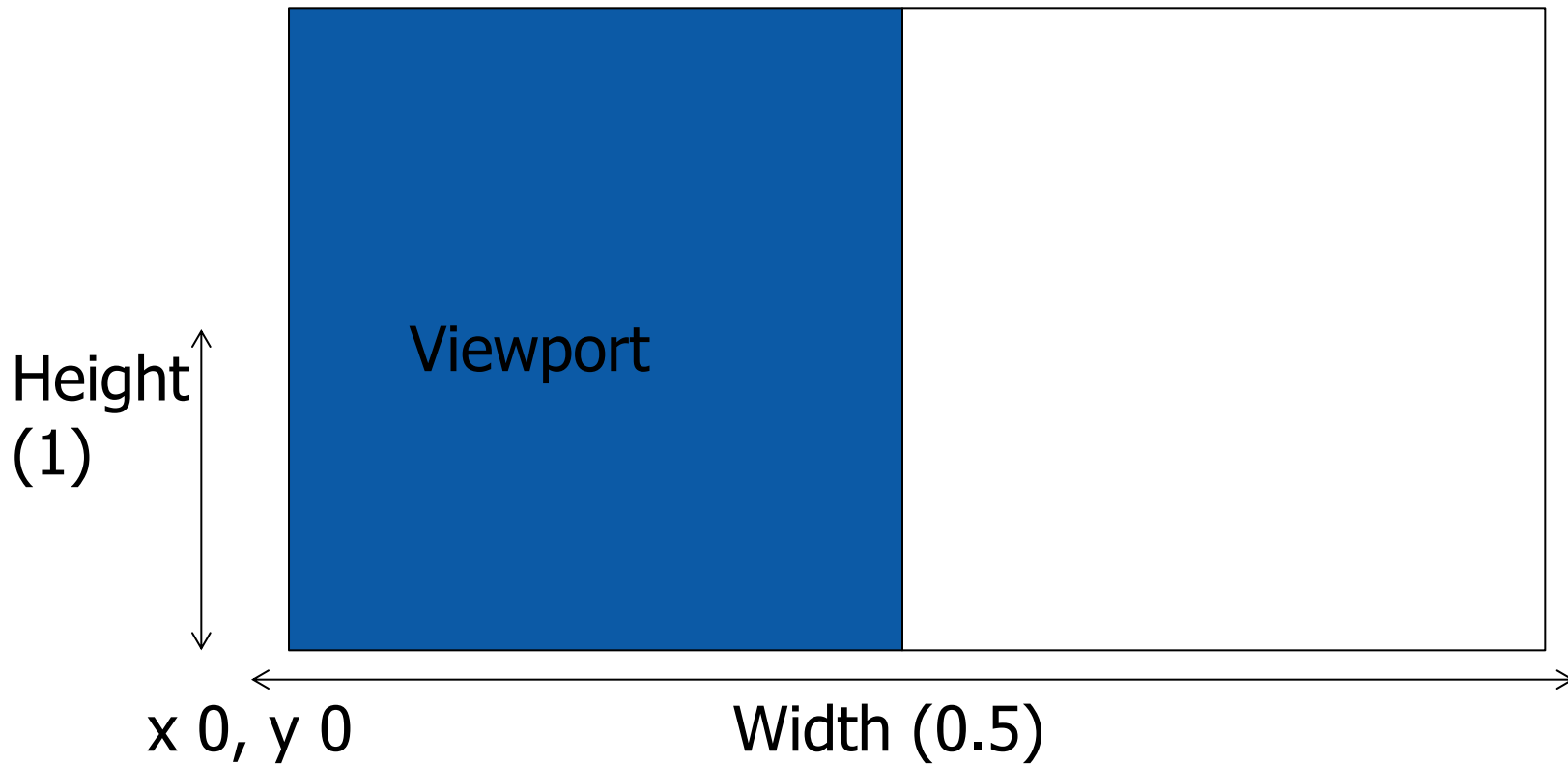
Giao diện tọa độ Camera



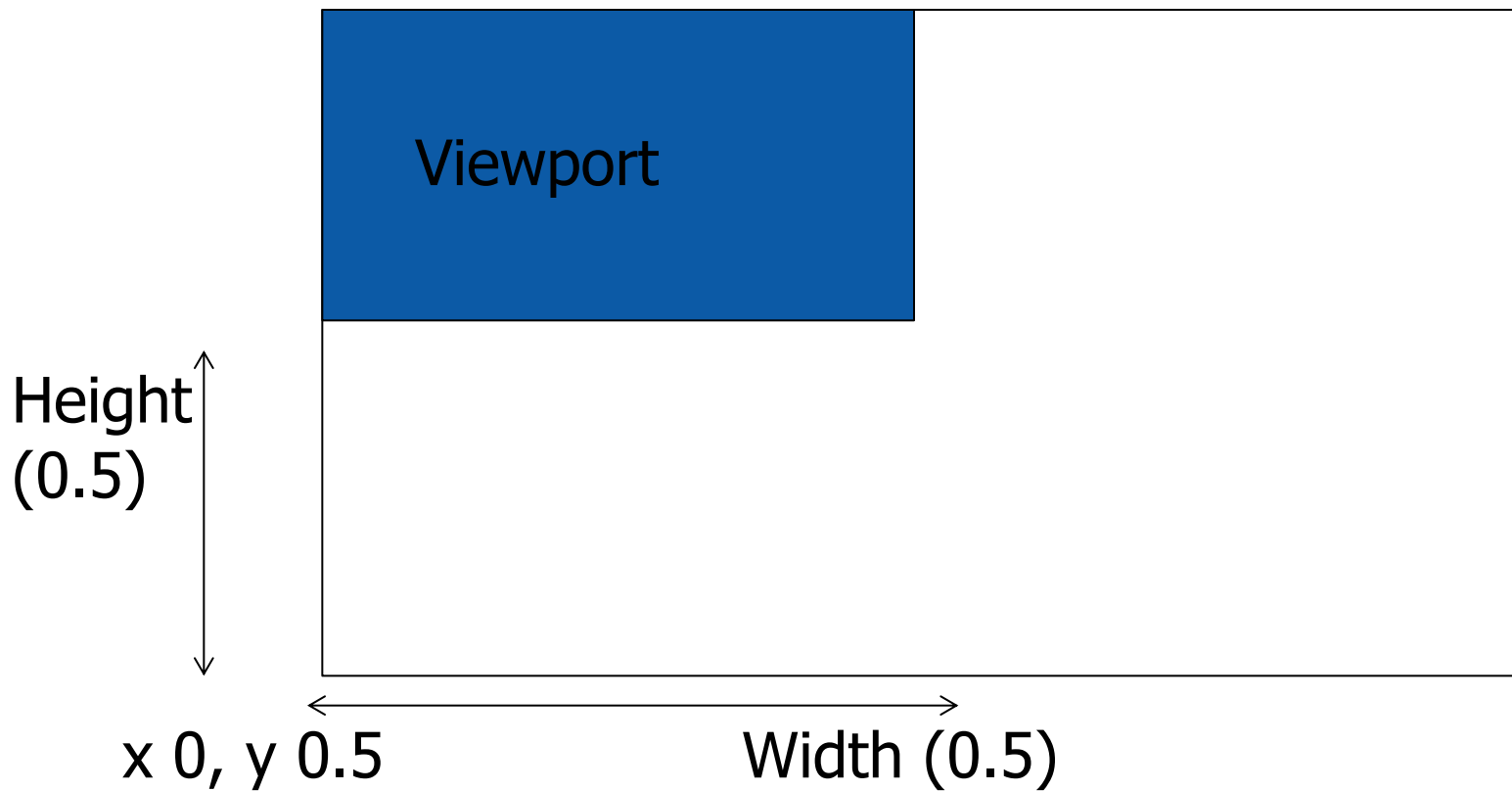
Vertical Split-Screen



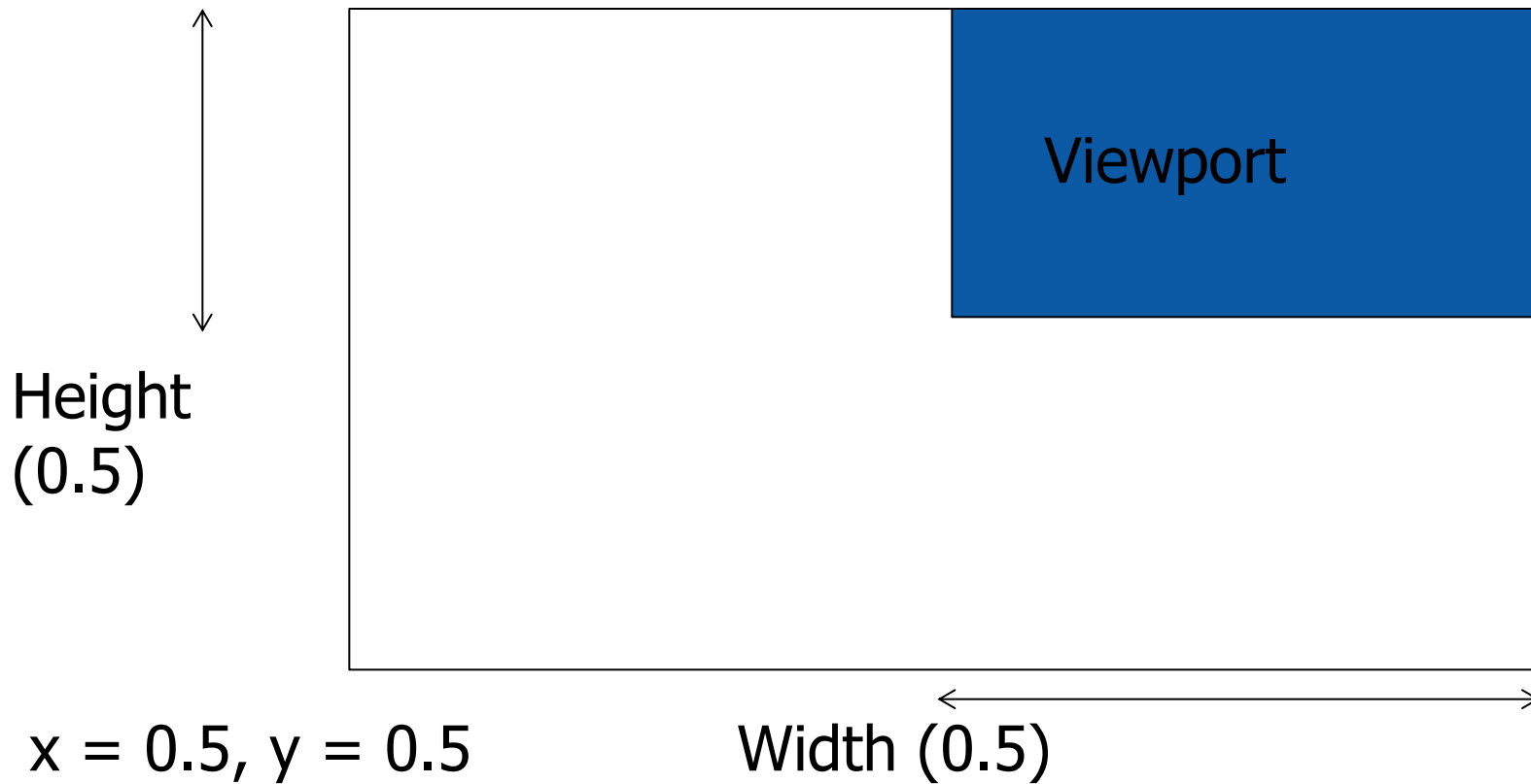
Horizontal Split-Screen



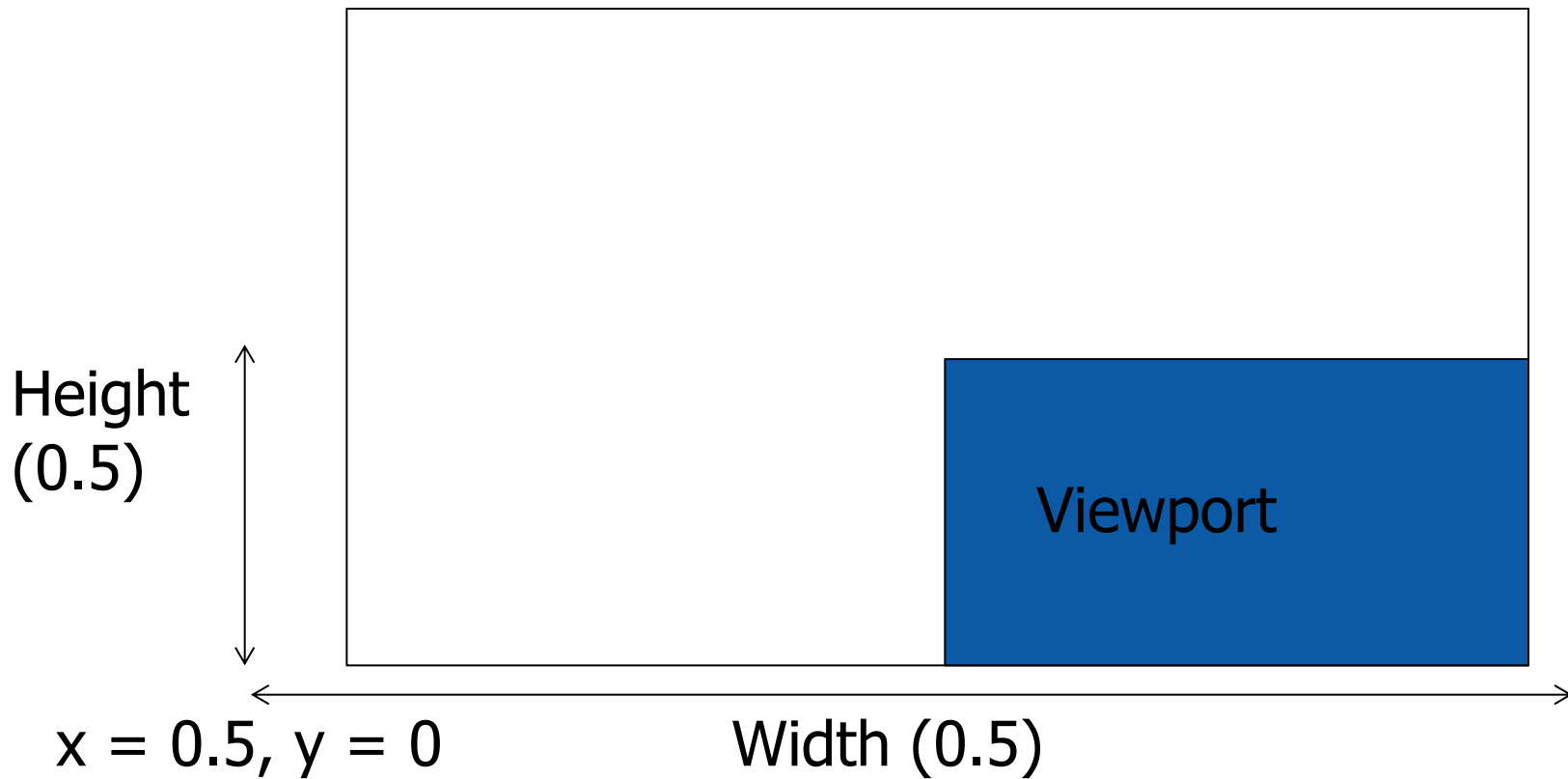
Góc phần tư Left Top



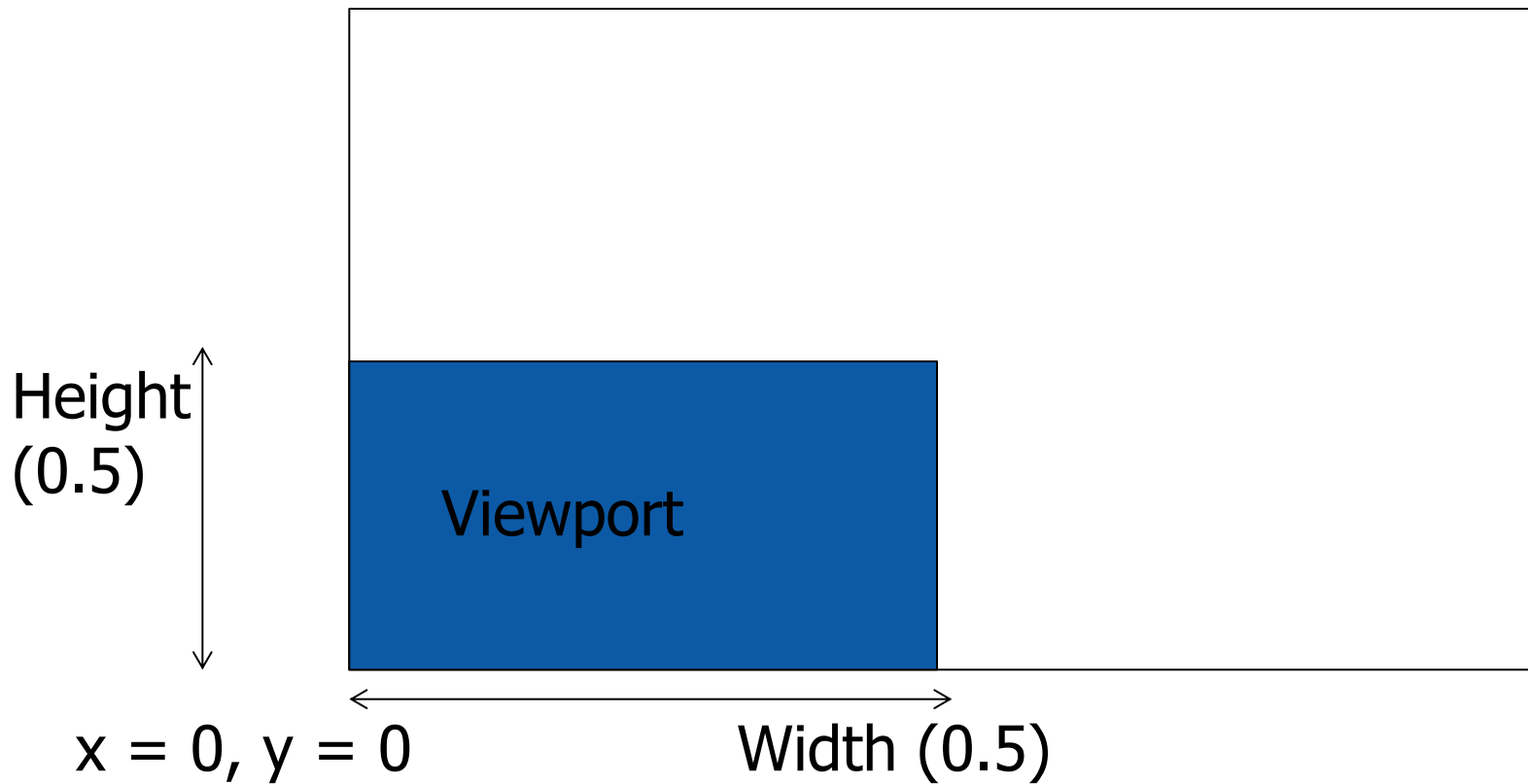
Góc phần tư Right Top



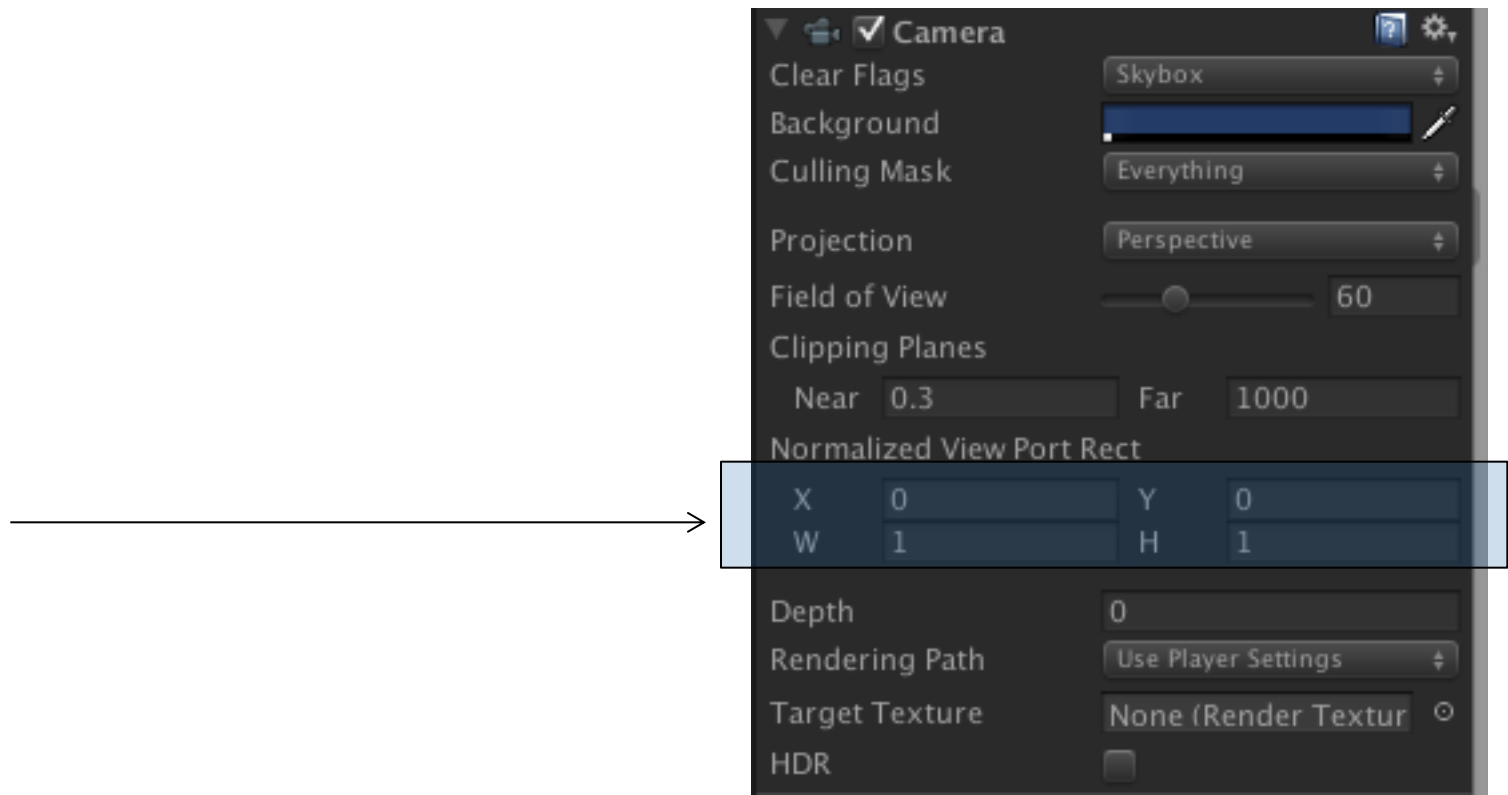
Góc phần tư Right Bottom



Góc phần tư Left Bottom



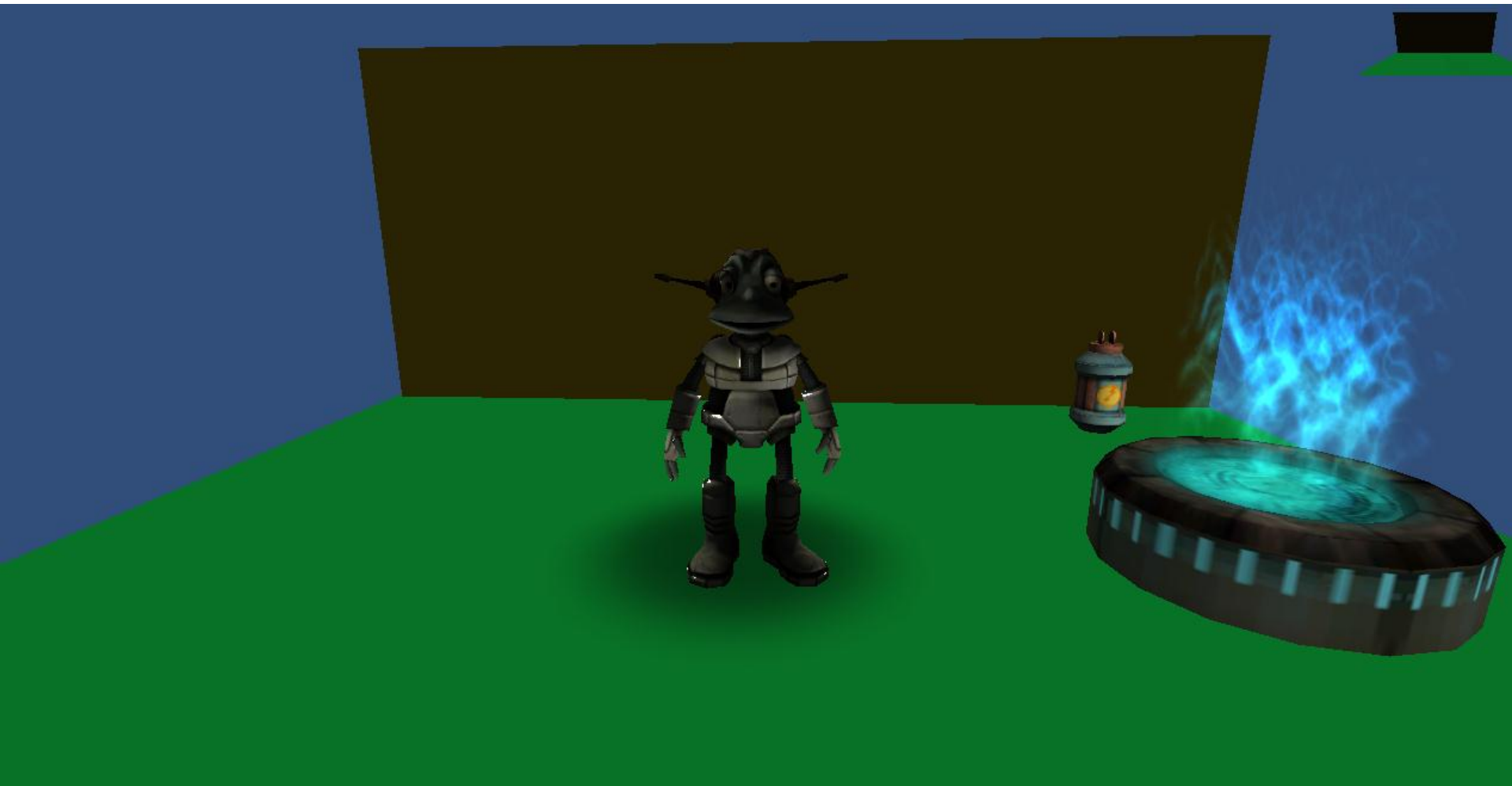
Điều chỉnh cài đặt trong cửa sổ Inspector



Tổng quan: Split Viewpoint Cameras

- Cài đặt mặc định của camera là height = 1, width = 1. vị trí thấp nhất góc trái của viewport là x=0, y=0
- Để thay đổi cài đặt ta chọn camera và điều chỉnh trên cửa sổ Inspector
- Có thể tạo và định vị camera cho mỗi khung nhìn yêu cầu và có thể đặt tên cho camera tùy theo mục đích
- Có thể sử dụng các thiết lập chiều rộng và chiều cao cùng với các thiết lập vị trí cho góc dưới bên trái của khung nhìn camera trong giao diện hiển thị cửa sổ chính.

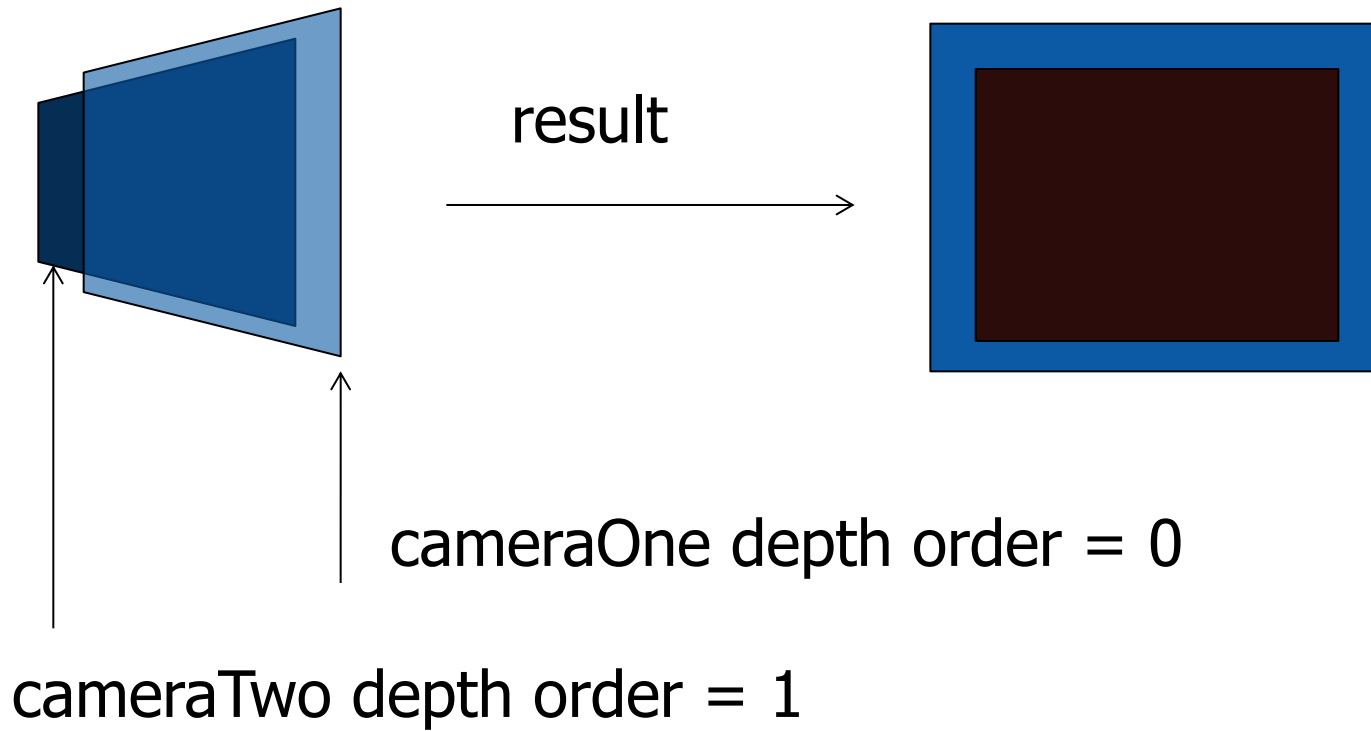
Tạo Camera Overlays



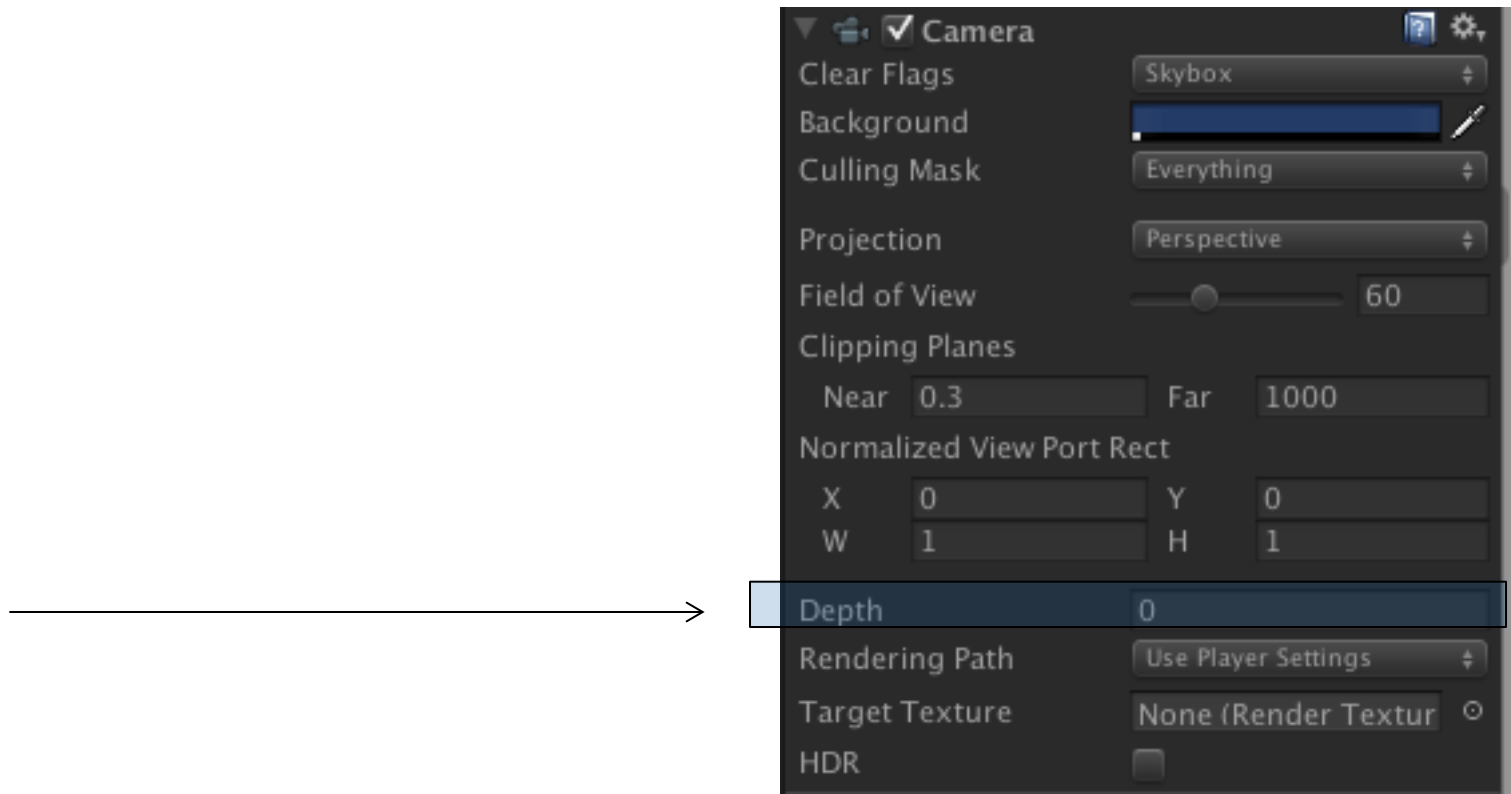
Thiết lập Camera Overlays

- Cameras có một vị trí mặc định gọi là 'depth order' trong scene
- Giá trị mặc định của depth order cho camera mới là 0
- Có thể điều chỉnh cho camera được lựa chọn trong Inspector Window
- Camera có giá trị cao hơn depth order sẽ được hiển thị thấp hơn giá trị depth order
- Có thể thay đổi kích thước và vị trí của camera qua tọa độ x , y
- Camera overlays cần phải được tạo ra với camera bổ sung khác so với Main camera

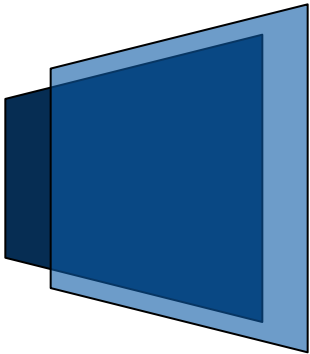
Camera Depth Order



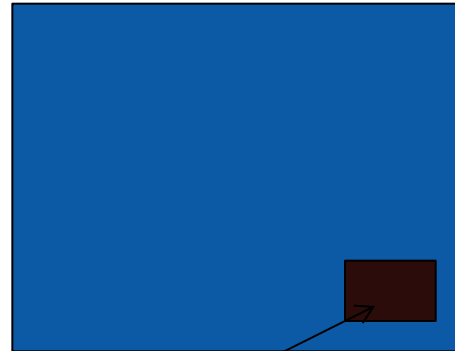
Điều chỉnh Depth trong Inspector Window



Overlay và Scaling



Việc thay đổi tỷ lệ cửa sổ camera overlay cho main camera có thể dùng để theo dõi character di chuyển trong thế giới game



Tổng quan: Camera Overlays

- Giá trị mặc định depth order của camera là 0
- Giá trị Depth order có thể được điều chỉnh trong Inspector khi lựa chọn Camera
- Once overlay is established, camera có thể thay đổi kích thước và vị trí bằng cách thay đổi height, width, và thiết lập x, y trong cửa sổ Inspector cho từng layout của split-screen
- Camera overlay loại nhỏ hữu ích trong việc hỗ trợ nhân vật di chuyển trong thế giới game



Chuẩn bị tài nguyên cho Game

Kết luận

- Hệ tọa độ cho Camera định vị
- Tạo Split-View Interface Cameras
- Tạo và định vị Overlay Camera Viewpoints cho Interface



FPT POLYTECHNIC

THANK YOU!

www.poly.edu.vn