CHƯƠNG 1: Tổng quan về Game Engine và Unity3D

* 1. Game Engine
     1. Khái niệm

Một game engine là một phần mềm được viết để thiết kế và phát triển video game, hiểu đơn giản nó là loại phần mềm trung gian kết nối tương tác của nhiều ứng dụng trong cùng 1 hệ thống với nhau. Có rất nhiều loại game engine dùng để thiết kế game cho các hệ máy như hệ consoles hay máy tính cá nhân(PC). Chức năng cốt lõi của game engine phần lớn nằm trong công cụ dựng hình (kết xuất đồ họa) cho các hình ảnh 2 chiều ([2D](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=2D&action=edit&redlink=1)) hay 3 chiều([3D](http://vi.wikipedia.org/wiki/3D)), công cụ vật lý (hay công cụ tính toán và phát hiện va chạm), âm thanh, mã nguồn, hình ảnh động (animation), trí tuệ nhân tạo, phân luồng, tạo dòng dữ liệu xử lý , quản lý bộ nhớ, dựng ảnh đồ thị, và kết nối mạng. Quá trình phát triển game tiết kiệm được rất nhiều thời gian và kinh phí vào việc tái sử dụng và tái thích ứng một engine để tạo nhiều game khác nhau.

Chúng ta cũng cần chú ý, Game Engine không chỉ bao gồm thành phần tạo hình ảnh mà bao gồm rất nhiều thành phần khác như điều khiển luồng, quản lý bộ nhớ, điều khiển âm thanh… Nếu Engine chỉ có chức năng render hình ảnh thì thường được gọi là Graphic Engine. 🡪 chọn gameengine thích hợp cho mỗi nền tảng

* + 1. Xu hướng hiện nay

Các tiêu chí: 1/ Giá thành: Một số game Engine có giá thành cao, tuy có rất nhiều chức năng và khả năng hỗ trợ tốt. Do vậy chúng ta cần xem xét đến vấn đề này trước tiên. Nếu là người lập trình thông thường thì với mức giá khoảng 1500$ cho 1 Engine rõ ràng là một vấn đề lớn. Thông thường hiện nay có khá nhiều Engine không tính phí cho hiệu năng cao. Từ phần tiếp theo chúng ta sẽ chỉ bàn đến các Engine free này mà thôi.

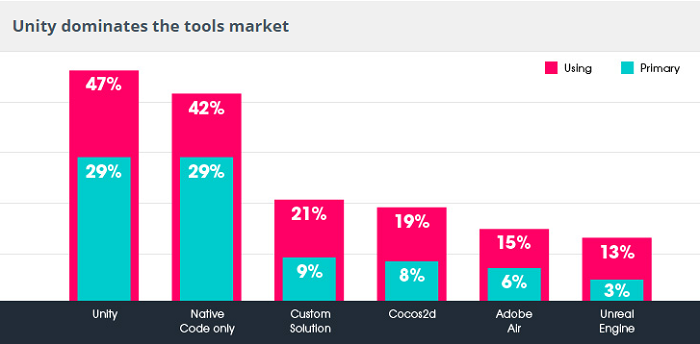
2/ Hiệu năng: Trước khi chúng ta lựa chọn một Engine, chúng ta cần kiểm tra hiệu năng của Engine này trên nền tảng mà chúng ta hướng đến. Ví dụ: Một engine có hiệu năng cao trên PC nhưng lại cho hiệu năng thấp hoặc không hỗ trợ đầy đủ trên Android. Hoặc 1 Engine chỉ cho 1-2 FPS (Frame Per Second) trong khi 1 Engine khác cho 30 FPS với cùng một cách lập trình.

3/ Cộng đồng: Số lượng người sử dụng rõ ràng nói lên chất lượng của Engine đó. Đồng thời, nhiều người sử dụng và nhiều lập trình viên có nghĩa là khi bạn vướng mắc một vấn đề nào đó, khi đưa câu hỏi lên, sẽ nhanh có câu trả lời hơn, và câu trả lời chất lượng hơn.

4/ Tài liệu: Nếu một Engine không có tài liệu cụ thể, rõ ràng đó là một engine không tốt. Tài liệu cụ thể sẽ giúp bạn rất nhiều khi mới làm quen với Engine, cũng như giải quyết các vấn đề về thiết kế cũng như các vấn đề xảy ra trong khi lập trình.

5/ Mã nguồn: đôi khi các tài liệu không có đủ thông tin, chúng ta cần tìm hiểu mã nguồn để hiểu cách xử lý của Engine. Một số Engine mặc dù Free như lại có mã nguồn đóng. Do đó chúng ta cần có sự lựa chọn. Hoặc đôi khi mã nguồn của Engine không thực sự phù hợp với yêu cầu của chúng ta, khi đó chúng ta cần sửa đổi mã nguồn của Engine đó. Mã nguồn mở cũng giúp cho việc sửa lỗi nhanh hơn do có nhiều người có thể đóng góp hơn.

6/ Các tính năng: Rõ ràng mục đích của chúng ta khi sử dụng Engine là tiết kiệm thời gian phát triển và dễ dàng hơn trong quá trình phát triển. Do đó một Engine có nhiều tính năng hơn sẽ giúp chúng ta nhiều hơn, phù hợp hơn trong nhiều ứng dụng.



* 1. **Unity3D**
     1. Tổng quan

Unity 3D Game là một engine game đa nền tảng được phát triển bởi [Unity Technologies](http://vtcacademy.edu.vn/khoa-hoc/chuyen-nganh-lap-trinh/9/lap-trinh-phat-trien-game.aspx) bằng ngôn ngữ C/C++, có khả năng hỗ trợ mã viết bằng C#, JavaScript hoặc Boo. Đây là [công cụ phát triển game](http://vtcacademy.edu.vn/khoa-hoc/chuyen-nganh-lap-trinh/9/lap-trinh-phat-trien-game.aspx) được cộng đồng làm game ưa thích sử dụng, hiểu đơn giản [Unity 3D Game](http://vtcacademy.edu.vn/khoa-hoc/chuyen-nganh-lap-trinh/9/lap-trinh-phat-trien-game.aspx) là một công cụ trung gian tương tác để thiết kế và phát triển game, gắn kết với nhiều ứng dụng trong cùng 1 hệ thống với nhau. [Unity 3D Game](http://vtcacademy.edu.vn/khoa-hoc/chuyen-nganh-lap-trinh/9/lap-trinh-phat-trien-game.aspx) hỗ trợ tốt cho [game online](http://vtcacademy.edu.vn/khoa-hoc/chuyen-nganh-lap-trinh/9/lap-trinh-phat-trien-game.aspx) đa nền tảng, có thể hoạt động trên nhiều nhóm thiết bị, từ trình duyệt web trên PC cho tới điện thoại hay máy tính bảng.

* + 1. Lịch sử hình thành và phát triển

Vào đầu những năm 2000, ba lập trình viên trẻ với nguồn kinh tế eo hẹp đã tập trung tại một tầng hầm và bắt đầu lập trình ra thứ mà sau này trở thành một trong những phần mềm được ứng dụng rộng rãi nhất trong ngành công nghiệp video game.

Một phiên bản đơn giản của Unity đã được phát hành vào năm 2005. Đội đã thêm hỗ trợ cho máy tính Windows và các trình duyệt Web. Đến năm 2008, engine đã trở nên phức tạp hơn và doanh số bán phần mềm đã chi trả được cho các hóa đơn, cho phép đội phát triển Unity mở rộng đến hàng chục nhân viên.

Một bước ngoặt đã đến vào giữa năm 2008 khi Apple công bố iPhone App Store. "Chúng tôi đã gấp rút xử lý để hỗ trợ iPhone và trở thành game engine đầu tiên làm được điều đó vào cuối năm 2008" - Helgason nói - "Nó xảy ra thực sự nhanh chóng. Đột nhiên, có rất nhiều người muốn có Unity." Một bước tiến lớn nữa đã đến vào năm 2008 là khi Cartoon Network sử dụng Unity3D để tạo ra FusionFall, một MMORPG cho trẻ em đã có được 8 triệu người chơi. Electronic Arts sử dụng Unity3D trong năm 2009 để làm Tiger Woods PGA Tour Online, và thậm chí cả Microsoft và Ubisoft đã trở thành khách hàng của Unity3D. Trong năm 2011, Unity đã mua một công ty hoạt hình có tên Mecanim, thúc đẩy công nghệ cơ bản của game engine.

Unity ranks #1 for mobile game developer technology survey, topping the list with 53.1% of developers reporting using Unity 2012

Unity is also at the forefront of the growing VR market. An estimated 90% of Samsung Gear VR games and 53% of Oculus Rift (games at launch) were Made With Unity.

* + 1. Tại sao là Unity?

Chi phí thấp: Những cá nhân và doanh nghiệp có doanh thu dưới 100.000 USD/năm được dùng miễn phí engine Unity 3D, và Unity Technology chỉ thu phí 1.500 USD/năm cho bản Pro- một con số rất khiêm tốn so với những gì engine này mang lại.

Cộng đồng rất lớn mạnh: Là engine phổ biến nhất trên thế giới, Unity có cộng đồng sử dụng rất lớn mạnh. Mọi thắc mắc của bạn về Unity đều sẽ được trả lời trên website cộng đồng http://answers.unity3d.com. Các tân binh sẽ dễ dàng kế thừa scripts và kho đồ họa đẳng cấp có sẵn để giúp cho sản phẩm bản thân phong phú hơn

Cập nhật thường xuyên: Unity 5 là phiên bản mới nhất của được Unity giới thiệu vào đầu tháng 3 năm 2015 tại Game Developers Conferencer. Những tính năng ấn tượng được giới thiệu trong phiên bản mới này tạo thêm niềm tin tưởng vững chắc và sức mạnh khó vượt qua được từ Unity.

Unity hỗ trợ 24 nền tảng, bao gồm [Oculus Rift](https://en.wikipedia.org/wiki/Oculus_Rift) , [PlayStation 4](https://en.wikipedia.org/wiki/PlayStation_4) và [Linux](https://en.wikipedia.org/wiki/Linux)

* + 1. Các sản phẩm nổi bật