Đại Học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh

Đại Học Công Nghệ Thông Tin

🙤🙧🟍🙥🙦



**BÁO CÁO CUỐI KỲ**

**NHẬP MÔN PHÁT TRIỂN GAME**

**TÊN ĐỀ TÀI :**

**CASTLEVANIA**

***Giảng viên hướng dẫn*:** Thầy Nguyễn Vĩnh Kha

Cô Huỳnh Hồ Mộng Trinh

**Lớp:** SE102.H12

**Nhóm sinh viên thực hiện:** Sokun Team

* Nguyễn Thị Trúc Linh – 14520466
* Võ Thanh Thiên Toán – 14520981
* Hoàng Đặng Tấn Phát - 14520653

**LỜI NÓI ĐẦU**

Để hoàn thành đề tài đồ án cuối kì môn Nhập môn phát triển Game với đồ án lập trình game CastleVania , trước hết nhóm xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Nguyễn Vĩnh Kha và cô Huỳnh Hồ Thị Mộng Trinh. Các thầy cô đã nhiệt tình giảng dạy trên lớp, chia sẻ hỗ trợ các thông tin cần thiết và sẵn sàng giải đáp các thắc mắc trong suốt quá trình nhóm thực hiện đề tài. Cùng các kinh nghiệm quý báu trong quá trình làm việc mà thầy đã chia sẻ, nhóm đã học hỏi và tích góp thêm nhiều kiến thức vô cùng quý giá. Tất cả điều đó tạo điều kiện vô cùng thuận lợi giúp em có thể tiếp thu và hoàn thành mục tiêu của môn học một cách tốt nhất.

Vì thời gian có hạn nên không thể tránh khỏi những thiếu sót, chúng em rất mong được sự đóng góp ý kiến từ thầy cô và các bạn. Em xin chân thành cảm ơn!

Trân trọng.

Nhóm sinh viên thực hiện

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 12 năm 2016*

MỤC LỤC

[1. Giới thiệu về Direct-x 5](#_Toc471072452)

[1.1. Lịch Sử 5](#_Toc471072453)

[1.2. Ứng Dụng 6](#_Toc471072454)

[1.3. Phiên Bản Hiện Tại 7](#_Toc471072455)

[2. Giới thiệu về Game Castle Vania 8](#_Toc471072456)

[2.1. Cốt Truyện 8](#_Toc471072457)

[2.2. Phiên bản 8](#_Toc471072458)

[2.3. Hướng dẫn cách chơi game (Bao Gồm Hướng dẫn công dụng của các Item) 8](#_Toc471072459)

[3. Quá Trình làm việc. 9](#_Toc471072460)

[3.1. Kết quả nhóm đạt được 10](#_Toc471072461)

[3.2. Khó khăn và thuận lợi khi làm đồ án.(Kể càng chi tiết càng tốt). 10](#_Toc471072462)

[3.3. Những điều học được khi làm đồ án, cũng như sau khi hoàn thành môn học. 10](#_Toc471072463)

[4. Các phần đã thực hiện 10](#_Toc471072464)

[4.1. Level 10](#_Toc471072465)

[4.2. Player 10](#_Toc471072466)

[4.3. Enemy 11](#_Toc471072467)

[4.4. Boss 11](#_Toc471072468)

[4.5. Item 12](#_Toc471072469)

[4.6. Weapon 12](#_Toc471072470)

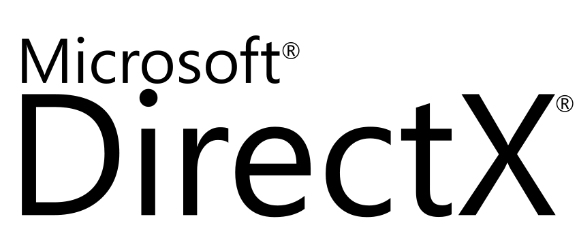
[4.7. Static Object 13](#_Toc471072471)

[5. Góp ý môn học 13](#_Toc471072472)

[6. Tài liệu kham thảo 13](#_Toc471072473)

# Giới thiệu về Direct-x

## Lịch Sử



Microsoft DirectX là một tập hợp các giao diện lập trình ứng dụng (API) để xử lý các nhiệm vụ liên quan đến đa phương tiện, đặc biệt là chương trình trò chơi và video trên nền tảng của Microsoft. Ban đầu, tên của những API này tất cả đều bắt đầu với Direct, chẳng hạn như Direct3D, DirectDraw, DirectMusic, DirectPlay, DirectSound, và vân vân. Tên gọi DirectX được đặt ra làm thuật ngữ vắn tắt cho tất cả các API (chữ X thay cho các tên API cụ thể) và nhanh chóng trở thành tên của tập hợp này. Khi Microsoft sau đó đặt ra để phát triển một game console, X được sử dụng như là cơ sở của tên Xbox để ám chỉ rằng giao diện điều khiển của nó dựa trên công nghệ DirectX.[1] Chữ X ban đầu đã được tiến tới trong việc đặt tên các API được thiết kế cho Xbox như XInput và Cross-platform Audio Creation Tool (XACT), trong khi các mẫu DirectX đã được tiếp tục cho Windows API như Direct2D và DirectWrite.

Cuối năm 1994, khi Microsoft chuẩn bị công bố hệ điều hành tiếp theo của họ - Windows 95. Tại thời điểm đó, 3 nhân viên của Microsoft - Craig Eisler, Alex St. John, và Eric Engstrom - lo lắng về việc các lập trình viên có xu hướng đánh giá MS-DOS là nền tảng tốt hơn cho lập trình game, và như vậy sẽ có ít tựa game được phát triển cho Windows 95.

Lý do bởi vì DOS cho phép lập trình viên can thiệp trực tiếp vào các thành phần của hệ thống như: video cards, bàm phím, chuột, thiết bị xuất âm thanh …. Trong khi đó, Windows 95 với kiến trúc chặt chẽ hơn, không cho phép điều này xảy ra. Trong khi chưa đầy 1 tháng nữa Windows 95 sẽ ra mắt, Microsoft cần một chìa khóa để giải quyết mâu thuẫn này. Eisler (development lead), St. John, và Engstrom (program manager) đã làm việc với nhau, đề xuất một giải pháp mà họ đặt tên là DirectX.

Phiên bản đầu tiên của DirectX phát hành vào tháng 9 năm 1995 với tên gọi Windows Games SDK – cũng là sự thay thế cho DCI và WinG API trên Windows 3.1. Nhờ có DirectX (được tích hợp vào trong Windows 95 trở về sau), ứng dụng có thể tận dụng sức mạnh phần cứng để xử lý nhiều tác vụ đa phương tiện. Eisler có đề cập tới sự “điên cuồng” trong việc xây dựng DirectX 1 tới 5 trên blog của anh ta.

DirectX 2.0 trở thành một thành phần của Windows trong phiên bản Windows 95 OSR2 và Windows NT 4.0 vào giữa năm 1996. Do Windows 95 còn quá mới mẻ lúc này nên có rất ít tựa game được phát hành cho nó. Microsoft đã triển khai những chiến dịch quảng bá mạnh mẽ cho DirectX nhằm đánh tan sự hoài nghi của giới lập trình viên về nền tảng này. Tại sự kiện Computer Game Developers Conference năm 1996, Microsoft lần đầu tiên giới thiệu Direct3D và DirectPlay song song với việc minh họa chế độ chơi mạng của game MechWarrior 2.

Thách thức đặt ra cho nhóm phát triển DirectX là làm thế nào DirectX có thể tương thích với nhiều phần cứng khác nhau. Những phần cứng có thể kể đến như những loại card đồ họa, card âm thanh, motherboard, CPU, thiết bị nhập, xuất … Tất cả các phiên bản DirectX được phát hành đều phải được kiểm tra (ở cả bản beta và bản cuối cùng) một cách kỹ càng để đảm bảo tương thích tốt với phần cứng / phần mềm. Ngoài ra, nhóm phát triển cũng gửi những bản mẫu đến các đối tác để chắc chắn phiên bản sắp phát hành tương thích với những phần cứng mới này.

Trước DirectX, OpenGL là một thành phần của Windows NT. OpenGL tại thời gian này yêu cầu phần cứng cao hơn và tập trung vào các giải pháp kỹ thuật, CAD. Direct3D được Microsoft định hướng là thành phần gọn nhẹ hơn OpenGL và tập trung chủ yếu vào game. Khi các game 3D bắt đầu bùng nổ, OpenGL cũng được phát triển để hỗ trợ tốt hơn cho việc lập trình game, và giờ đây lập trình viên được lựa chọn giữa OpenGL hay Direct3D cho ứng dụng của họ. Cũng từ đây, cuộc chiến không hồi kết giữa OpenGL và Direct3D bắt đầu. Nhiều tranh luận được đưa ra giữa việc xây dựng ứng dụng hỗ trợ đa nền tảng với OpenGL hay chỉ hỗ trợ duy nhất Windows với Direct3D.

Trên các hệ máy chơi game – console – được phát hành bởi Microsoft, DirectX được tùy biến lại dưới sự hợp tác của Nvidia – đối tác phần cứng cho 2 hệ máy chơi game Xbox, Xbox360 – và AMD – hệ máy XboxOne.

Năm 2002, Microsoft phát hành DirectX 9, hỗ trợ lập cho việc lập trình vertex và pixel shader – Shader Model 2.0. Phiên bản Direct9.0c với Shader Model 3.0 được phát hành không lâu sau đó, vào tháng 8 năm 2004.

Tháng 4 năm 2005, DirectShow được gỡ khỏi DirectX và chuyển qua tích hợp vào Microsoft Platform SDK.

DirectX 10 phát hành cùng hệ điều hành Windows Vista đem lại khả năng tối ưu phần cứng mạnh mẽ hơn tuy nhiên từ DX 10 trở đi Windows XP không còn được hỗ trợ làm nhiều người dùng bối rối.

Và với sự ra mắt của Windows 7, DirectX 11 cũng ra đời, ngoài những cải tiến về hiệu năng thông thường và khả năng tương thích ngược với DX 10, DX 11 được trang bị thêm chức năng Tessellation (vân bề mặt nổi) và hỗ trợ công nghệ hiển thị ba chiều qua hai luồng ảnh (hỗ trợ kính thực tế ảo).

## Ứng Dụng

DirectX là một tập hợp các giao diện lập trình ứng dụng (API) để xử lý các nhiệm vụ liên quan đến đa phương tiện, đặc biệt là chương trình trò chơi và video trên nền tảng của Microsoft. Ứng dụng của DirectX như lập trình game , ứng dụng , tương tác giữa người dùng và máy tính .

## Phiên Bản Hiện Tại

Tại Hội nghị GDC 2014 , Microsoft và nhà sản xuất card đồ họa Nvidia đã chính thức công bố Giao diện lập trình ứng dụng DirectX graphics phiên bản mới với tên gọi DirectX 12. DirectX đã được sử dụng trong tất cả các HĐH Windows lẫn Xbox từ thời Windows 95, và đây là một trong các API phổ biến nhất được giới lập trình game toàn thế giới sử dụng. DirectX 12 hứa hẹn đem lại những cải thiện về hiệu năng và tăng khả năng điều khiển đối với các tiến trình CPU và GPU.

Những ưu điểm của DirectX 12 :

**Khả năng tương thích ngược**

Tính năng khiến mát tai các gamer nhất chính là lời thông báo DX12 sẽ tương thích ngược với phần cứng DX11. Điều này có nghĩa là nếu card đồ họa của bạn chưa cũ đến 2 năm, bạn không cần nâng cấp.

Đương nhiên, có một phần API của DX12 sẽ không khả dụng cho các phần cứng cũ không "Tương thích DirectX 12"; nhưng sau cùng, nếu card đồ họa hỗ trợ DX11, thì nó sẽ tận dụng được phần lớn các tính năng mới DX12 mang lại.

**Niềm vui lớn cho người dùng Laptop**

Microsoft hứa hẹn rằng DX12 sẽ chạy tốt với các phần cứng tầm thấp, tức là các laptop và tablet. Cả hai dạng máy tính đó đều có sức chạy game kém hơn. Gamer thường không mua laptop để chơi game, thường thì họ sẽ lắp ráp hoặc mua một desktop PC có thể hỗ trợ và lắp đặt các linh kiện cần thiết để chơi game ở tỉ lệ khung hình cao hơn.

DX12 sẽ làm việc chơi game ở các hệ thống giá rẻ dễ chấp nhận hơn. Ít laptop và tablet được bán ra với mục đích ưu tiên là chơi game, nhưng ít nhất bạn có thể đi nghĩ hoặc công tác mà vẫn tận hưởng các tựa game trên laptop.

**Tính năng multi-adapter mới**

DX12 làm việc ở một tầng sâu hơn, tức là nó có khả năng truy xuất nhiều lựa chọn phần cứng tốt hơn người tiền nhiệm. Trong số đó, multi-adapter có lẽ là tuyệt nhất. Đơn giản, multi-adapter là chiến thuật cho phép các nhà phát triển chia các tác vụ xử lý giữa GPU chính và độ họa tích hợp của CPU.

Điều này có nghĩa là khi được sử dụng thuần thục, card màn hình đắt tiền của bạn sẽ làm những tác vụ nặng nhọc, để lại những việc nhẹ nhàng cho đồ họa của CPU.

Microsoft cho rằng điều nằng có thể tăng hiệu suất thêm 10%.

**Độ phân giải 4K**

Có thể nói rằng chơi game ở độ phân giải 4K chính là tương lai, Các nhà sản xuất nội dung và nhà làm game đang chuyển hướng về mục tiêu đó.

Dù chơi game 4K sẽ không nở rộ ngay được, chúng ta nên xét đến sự đón nhận hàng loạt trong một hay vài năm nữa. Tuy nhiên, DX12 chắc chắn sẽ kích thích sự đón nhận đó, bởi nó làm giảm sự 'ngốn' GPU đi.

# Giới thiệu về Game Castle Vania

## Giới thiệu :

Bắt đầu với một tựa game hành động platformer từ 1986, Castlevania đã trải qua một lịch sử hơn 20 để có được hình thái và vị thế như ngày nay.

Xuất bản năm 1987, tiểu thuyết Dracula của Bram Stocker có lẽ là viên gạch đầu tiên cho sự phổ biến của các truyền thuyết về ma cà rồng trong thế kỉ tiếp đó. Ma cà rồng nhanh chóng trở thành một hiện tượng văn hóa được hấp thụ bởi cả phim ảnh, chính kịch, sách truyện và dĩ nhiên, trò chơi điện tử.

Tựa game đầu tiên có sự góp mặt của loài quỷ hút máu này là Ghost Manor 1983. Trò chơi có gameplay cực kì đơn giản và đồ họa thô sơ, nhưng thành công của nó đủ để nhà phát triển đi tiếp với hàng loạt phiên bản tiếp theo cho Commondore 64, chứng tỏ tiềm năng của phân khúc game về ma cà rồng.

Tháng 9 năm 1986, Konami - lúc bấy giờ vẫn còn tập trung vào game arcade - đã hoàn thiện quá trình phát triển và cho ra đời một tựa game hành động/platformer với cái tên Castlevania cho hệ máy NES của Nintendo.

Không chỉ bao gồm Dracula, trò chơi còn có sự tham gia của Frankenstein, xác ướp, thần chết và medusa.

## Cốt truyện :

Trò chơi mở đầu cho cuộc đấu tranh không khoan nhượng giữa gia tộc Belmont và bá tước Dracula - con ma cà rồng đầu tiên và hùng mạnh nhất! Sau mỗi lần tưởng như đã bị tiêu diệt, Dracula lại trỗi dậy, và một Belmont trẻ lại tiếp tục sứ mệnh của gia đình với chiếc roi Vampire Killer.

Chiếc roi “Vampire Killer” là một vũ khí được cường hóa thông qua giả kim thuật - được trao cho Leon Belmont, thành viên đầu tiên trong gia đình đã từng đụng độ với loài quỷ dữ. Trong Castlevania , chủ nhân của chiếc roi là một trong các hậu duệ của Leon - Simon Belmont.

## Phiên bản

Các phiên bản của dòng game Castlevania như :

1986 - Castlevania

1987 - Vampire Killer (1986 remake)

1988 - Castlevania II: Simon's Quest

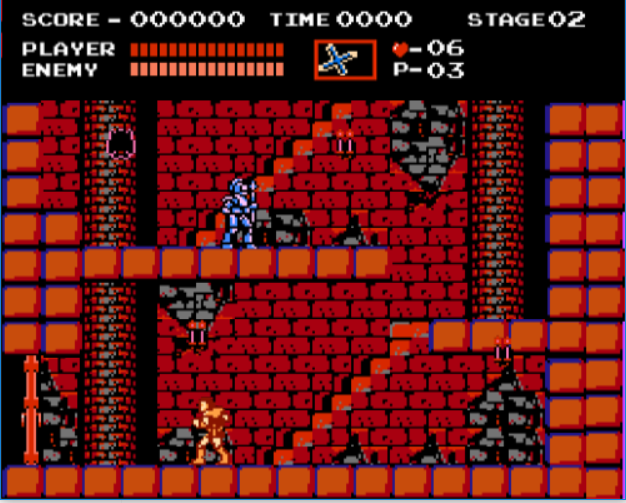
1989 - Haunted Castle

Castlevania: The adventure

Castlevania III: Dracula's Curse

Phiên bản được viết trong môn này là Castlevania 1986

## Hướng dẫn cách chơi game (Bao Gồm Hướng dẫn công dụng của các Item)



Sử dụng các phím mũi tên 🡸 🡺 để duy chuyển qua trái phải

Sử dụng phim mũi tên xuống để ngồi xuống

Sử dụng phím Z để sử dụng vũ khí chính ( Roi Vampire Killer)

Sử dụng phím C để sử dụng vũ khí phụ ( phóng dao găm , boomerang )

Sử dụng phím Space để nhảy ( phóng dao găm , boomerang )

Sử dụng các phím số 1, 2 để chuyển từ boomerang ⬄ dao găm

Sử dụng phím mũi tên lên xuống khi đến khu vực cầu thang để đi lên / xuống cầu thang

Cheat

Sử dụng phím R để hồi máu full

Sử dụng phím G để chuyển đến Stage giết trùm

# Quá Trình làm việc.

## Kết quả nhóm đạt được

Những phần đã đạt được

* Đã có xử lí va chạm Sweep AABB
* Có 1 số loại vũ khí
* Có enemy và boss
* Có âm thanh

Những phần mà chưa làm được.

* Mới chỉ có 3 loại vũ khí, còn thiếu vũ khí cho Simon đánh
* Item chủ yếu chỉ mới rớt và ăn, chưa có tác dụng gì nhiều
* Board ngoài HP ra thì Điểm và thời gian chưa chạy

## Khó khăn và thuận lợi khi làm đồ án.(Kể càng chi tiết càng tốt).

Khó khăn

* Lần đầu tiếp xúc với DirectX nên còn nhiều bỡ ngỡ
* Tài liệu ít, đa số là tiếng Anh , ít video Tutrial về directX và hướng dẫn lập trình Game

Thuận lợi :

* Có sự hướng dẫn của các thầy cô và các bạn khác
* Tài liệu trên <http://www.directxtutorial.com/> , tài liệu của trường
* Có tham thảo source code của các nhóm làm game năm trước ( Mario Ozawa )
* Có các Group để hướng dẩn, hỏi đáp khi có nhu cầu .

## Những điều học được khi làm đồ án, cũng như sau khi hoàn thành môn học.

-Nhóm đã hiểu biết về directX là gì.

-Nắm được một số phương pháp cơ bản,như tạo một windows,cách vẽ lên surface,cách load một spirte từ bộ nhớ và sử dụng để vẽ lên màn hình.

-Nắm được phương pháp chuyển tọa độ,từ world sang viewport bằng cách sử dụng camera,và ứng dụng vào game.

-Nắm được phương pháp xử lý va chạm cơ bản(AABB và sweptAABB),vận dụng được QuadTree vào game. Các phần đã thực hiện

## Level

Nhóm đã hoàn thành level 2 và 3 .

## Player

Player có các chức năng sau:

* Di chuyển trái phải
* Nhảy , Ngồi
* Leo/xuống cầu thang
* Đánh bằng Whip
* Đổi vũ khí phụ
* Đánh khi ngồi
* Đánh khi lên cầu thang
* Va chạm cho player với enemy ( mất máu ) , item ( nhận tác dụng 1 số item , 1 số chưa viết xong )

## Enemy

1 số enemy đã viết xong

Bats Resources/enemy/0.png

Ghouls 

Medusa Heads Resources/enemy/6.png

Bone Towers Resources/enemy/8.png

Skeletons 

Fleamans Resources/enemy/10.png

Ravens Resources/enemy/11.png

Ghosts Resources/enemy/9.png

## Boss

2 boss lv2 và lv3 đã hoàn thành

Medusa 

Mummy Men 

## Item

Item đã viết xong

Small Heart Resources/item/0.png

NextBall D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\item\13.png

Item chỉ mới rớt ra, ăn vào chưa có tác dụng

Axe D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\item\7.png

Big Heart Resources/item/1.png

Money Bag Resources/item/2.png

Double shot D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\item\11.png

Holy water D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\item\9.png

Roast D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\item\10.png

Rosary D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\item\6.png

Stop watch D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\item\5.png

## Weapon

Các loại vũ khí đã làm được

Swip D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\item\3.png

Dagger Resources/item/4.png

Boomerang Resources/item/8.png

## Static Object

Các game object tĩnh nhóm làm được:

Brick D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\ground\2-3.png

Candle D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\ground\1.png

Hide Brick (gạch có thể đánh được) D:\Document\Project\CastleVania\CastleVania\ground\2-3.png

# Góp ý môn học

Slide nên được viết cụ thể hơn , ngoài slide tiếng anh nên có slide tiếng việt , dù hiểu slide tiếng anh nhưng dịch và hiểu mất thời gian hơn

Có source code demo từng nội dung

# Tài liệu kham thảo

<http://www.directxtutorial.com/>

các video trên youtube về directX

Google ( nhiều nguồn )

Giáo trình nhập môn phát triển game - Vũ Thanh Nguyên, Đinh Nguyễn Anh Dũng

**LỜI CẢM ƠN**

Trong suốt quá trình học tập môn ***Nhập môn phát triển game,*** nhóm đã nhận được sự quan tâm, hỗ trợ tận tình từ thầy và cô. Thông qua việc báo cáo đồ án môn học, em xin gửi lời cảm ơn đến thầy Nguyễn Vĩnh Kha và cô Huỳnh Hồ Mộng Trinh– Giảng viên môn ***Nhập môn phát triển game*** đã tận tính hướng dẫn, giải đáp thắc mắc giúp em hoàn thành đồ án môn học.

Trân trọng.

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 12 năm 2016*

**NHÓM THỰC HIỆN**