

I H C QU C GIA TPHCM
TR NG I H C CÔNG NGH THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGH PH N M M

-----> & > -----



BAO CAO NÒAÀN CUỐI KY
MÔN HOC : LAP TRÌNH TRÖC QUAN
NỀATAI : ÖNG DUNG GAME MEGAMAN

Giáng viên hướng dẫn : Thạc sĩ PHAN NGUYỆT MINH

Sinh viên thực hiện : 1 . PHAN Y BIÊN - 12520026

2 . NGUYỄN VĂN CẢNH - 12520034

M c l c

I. Lý do ch n tài.....	3
II. Gi i thi u v tài	3
1. L ch s phát tri n game Megaman	3
1.1 Lo t game d a trên c t truy n chính	3
1.2 Lo t Megaman X.....	4
1.3 Phiên b n ngo i chuy n.....	4
1.4 Th c tr ng game Megaman hi n nay.....	5
2. M c tiêu.....	6
3. Ch c n ng chính.....	7
III. Ki n trúc ch ng tr ình	7
1. T ng quan thi t k ch ng tr ình	7
2. Các i t ng chính	8
2.1 Nhân v t Megaman.....	8
2.1.1 Animation.....	9
2.1.2 Player.....	9
2.2 Enemies	9
2.3 Bullets.....	9
3. Thi t k giao di n	10
3.1 Background	10
3.2 Map	10
3.3 Game Menu	13

4. Các thành phần khác	14
5. Tổng hợp xử lý sự kiện	14
5.1 Hàm LoadContent()	14
5.2 Hàm Update()	14
5.2.1 Sự kiện nhân vật Megaman	14
5.2.2 Sự kiện Enemies	16
5.2.3 Âm thanh.....	16
IV. Cài đặt và thử nghiệm	17
V. Đánh giá kết quả, kết luận, hướng mở rộng	17
1. Ưu điểm.....	17
2. Khuyến nghị.....	17
3. Hạn chế còn lại.....	18

I. Lý do chọn tài

Trong học kỳ 2 của năm nay thì chúng em có các bài khóa trên train gì thì cho biết về nội dung XNA và vì sao lập trình game. Khi biết về các môn lập trình thì chúng em quyết định thử sức với XNA bằng game Megaman (một game rất nổi tiếng). Chúng em muốn nâng cao kiến thức lập trình và tìm hiểu sâu hơn về XNA. Ngoài ra chúng em mong muốn học hỏi kinh nghiệm qua việc làm game và tham khảo kiến thức của bản thân có phù hợp với lập trình game hay không có thể là chọn chuyên ngành sau này.

II. Giới thiệu về tài

1. Lịch sử phát triển game Megaman

Megaman là một Android có giọng là Rock, to ra nh là một trợ lý văn phòng thí nghiệm của các nhà khoa học – Tiến sĩ Light. Sau sự phá hủy của Tiến sĩ Wily, Rock đã chuyển đổi thành một robot chiến đấu bằng việc ghi lại các dữ liệu của các robot của Tiến sĩ Wily. Do đó cuối cùng trở thành Megaman.

Mega Man (hay Rock Man Nhật) là một trò chơi nổi tiếng của Capcom, và nhân vật chính mang tên Mega Man. Phát hành lần đầu tiên năm 1987 trên hệ máy Nintendo Entertainment System, Mega Man là một trò chơi đầu tiên xuất hiện dưới dạng của Capcom và hiện nay 50 lần phát hành. Ngày 31 tháng 12 năm 2010, đã có tổng cộng trên 28 triệu bản được phát hành trên toàn thế giới.

1.1 Một game dựa trên cốt truyện chính

Cuộc chiến giữa Megaman và tay sai của Tiến sĩ Wily qua nhiều phiên bản. Người chiến thắng đầu tiên khi nhân vật Mega Man, sử dụng vũ khí là “Mega Buster”, một khẩu súng bắn các vật thể là cánh tay của Mega Man, tiêu diệt những người máy kẻ thù. Sau khi đánh bại một Boss thay đổi (Robot Master), trùm của mọi màn chơi, Mega Man sẽ có thêm vũ khí đặc biệt của Boss người máy đó. Mỗi Boss người máy có một đặc tính và khả năng riêng biệt, chúng như là Người Lạ, Người Băng, Người Á, ... Sau khi đánh bại tất cả các Boss người máy, Mega Man sẽ nhận được pháo đài cuối cùng của Tiến sĩ Wily, người đứng sau quân đoàn người máy ác.

Loại game chính :

- Mega Man: Dr. Wily's Revenge – Game Boy, 1991
- Mega Man II – Game Boy, 1991 (JP), 1992 (US)
- Mega Man III – Game Boy, 1992
- Mega Man IV – Game Boy, 1993
- Mega Man V – Game Boy, 1994

- Mega Man (Game Gear) – Game Gear, 1995, (US Only)
- Rockman & Forte: Challenger from the Future – WonderSwan, 1999, (JP Only)
- Rockman Battle & Fighters – Neo Geo Pocket Color, 2000

1.2 Lo t Megaman X

Capcom mu n năng c p ăm thanh v ă h ă c ă troch i t NES le ă SNES, v i v y h ă ă ph ăi h ănh troch i Mega Man X v ă n m 1993. Lo t tr ă ch i n ăy gi i thi u m t nh ăn v t m i m nh m h n, l ă "Mega Man X", l ăng i m ăy c năng c p t Rock b i ti n s Light.

Ngo ăi Mega Man X, con c ăm t s nh ăn v t kh ăc m ăng i ch i c ă th i u khi n l ă Maverick Hunter Zero v ă Axl. Game c ăi bo ăi c ănh sau 100 năm c ăi phi ăn b ăn Classic, X l ă s ăn ph ăm cu ăi c ăng m ăi ti ăn s ă Light t ăo ra ă ă b ăo v ă the ă gi ăi.

C ăc phi ăn b ăn ch ănh:

- Mega Man X – Super Famicom/SNES, PC, 1994
- Mega Man X2 – Super Famicom/SNES, 1995
- Mega Man X3 – Super Famicom/SNES, PlayStation, Sega Saturn, PC, 1995, 1996
- Mega Man X4 – PlayStation, Sega Saturn, PC, 1997
- Mega Man X5 – PlayStation, PC, 2000
- Mega Man Xtreme – Game Boy Color, 2000
- Mega Man X6 – PlayStation, PC (**South Korean version only**), 2001
- Mega Man Xtreme 2 – Game Boy Color, 2001
- Mega Man X7 – PlayStation 2, PC (**South Korean version only**), 2003
- Mega Man X8 (Subtitle – Paradise Lost) – PlayStation 2, PC, 2004
- Mega Man X Command Mission – Nintendo Gamecube, Playstation 2, 2004

1.3 Phi ăn b ăn ngo i chuy n

- 1997 - Megaman Legend - l ă phi ăn b ăn 3D ă ă t ăo ra ă ă ti ăp c ănh v ăi nh ăn t ăng ph ăn c ăng nh ă h ăa cao c ăp. Nh ăn v ăi ch ănh l ă Megaman (Rock) Volnutt.

- 2001 - Megaman Battle Network – l ă lo ăi troch ăi ph ăi h ănh ă ă ti ăn tr ăn h ă m ăy Game Boy Advance ă ă ky ăn i ăm 15 năm lo ăi troch ăi Megaman.

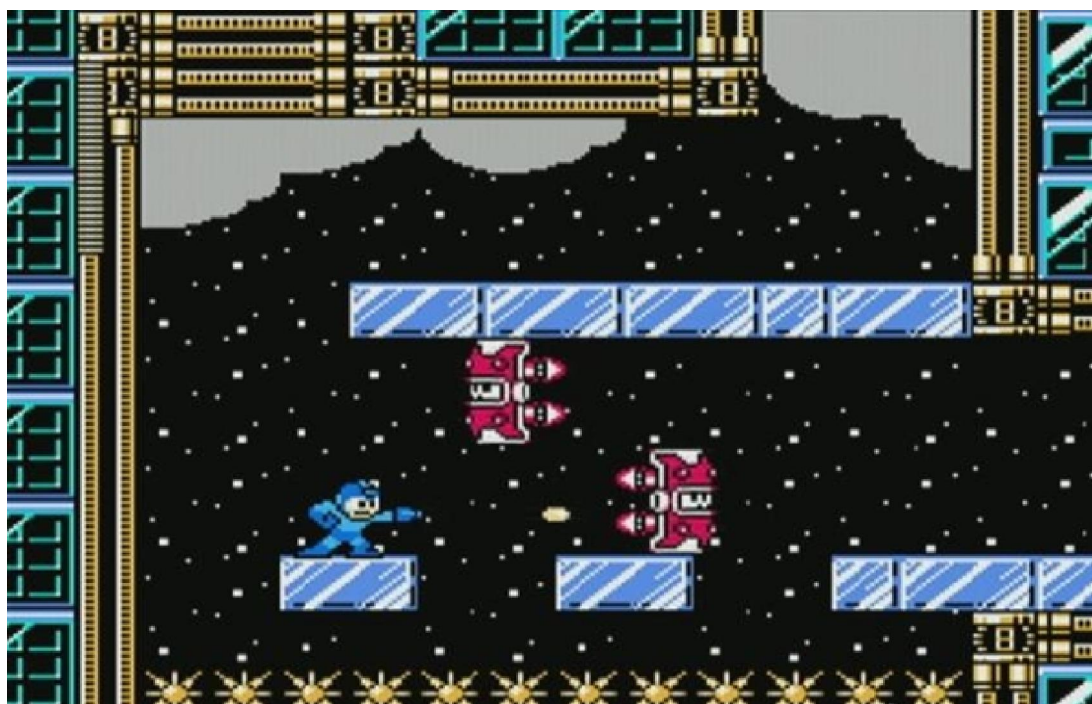
- 2002 – Megaman Zexo - là loạt trò chơi phát hành đầu tiên trên hệ máy Game Boy Advance và nhận v t chính là Zero, nhận v t aút ng xu thi n trong Mega Man X.

- 2006 – Megaman ZX - Trò ch i u tiên c a lo t trò ch i này c phát hành n m 2006. L y b i c nh 200 n m sau Zero, trò ch i này n i b t lên s pha tr n thu c tính gi a con ng i veà ng i máy. ày là lo t trò ch i u tiên ng i ch i cò th i u khi n nhận v t là con ng i.

- 2009 – Megaman Star Force - Star Force ra m t trung v i ngay k ni m 20 n m lo t trò ch i Mega Man ra m t. Th i k c a b i c nh trò ch i là khi công ngh b c x i n t phát tri n v t b c vì cò th k t n i th gi i thông qua sóng radio. Cái hai nhận v t chính là Geo Stelar và Omega-Xis.

1.4 Th c tr ng game Megaman hi n nay

Mega Man tr l i v i nh ng ngày u lang game th gi i, t a game này n i ti ng phong cách hành h ng trên màn hình cu n 2D. Sau o i phiên b n Mega Man X tại hi n l i tinh th n c a dòng game b ng cách mang t i cho game th nhi u nhận v t veà k n ng nhi u h n th ng th c. Nh ng vì c lam l i và thêm th t m t s y ut cu i cùng c ng t t i gi i h n c a n o i



Megaman khi còn tung hoành trên NES

Kết quả cho ví dụ này là Mega Man trở thành một tựa game khám phá 3D Megaman Legends, hay RPG theo lối trong Mega Man Battle Network, Megaman Star Force - một sản phẩm khởi đầu ngành hoạt hình, hay thậm chí ngay cả ví dụ em trai là phong cách 2D mà hình cũn truy n th ng Mega Man Zero và Mega Man ZX cũng không làm ng i hâm m c m th y hai long h n.



May mắn thay, Mega Man 9 đã trở thành một ví dụ về hình ảnh Mega Man yêu quý lâu nay. Nhưng bây giờ, khi Keiji Inafune đã rời Capcom, hình ảnh Mega Man mà chúng ta thấy bây giờ chỉ là một bản sao trong Street Fighter X Tekken, bản sao của một bộ phim "chính" thì không có trong game.

Tóm lại, với gần 20 năm lịch sử 29 triệu bản bán ra toàn cầu cùng với số các sản phẩm ăn theo, Megaman là một trong những series game nổi tiếng nhất của Capcom nói riêng và thế giới nói chung, gắn liền với tuổi thơ của biết bao game thủ.

2. Mục tiêu

Mô phỏng lại game Megaman Zeno để nhìn thấy XNA trải nghiệm quá trình làm ra một game hành động cùng những khó khăn và áp lực gì?

Khám phá những trải nghiệm khi làm game cũng như kết kinh nghiệm khi làm việc nhóm.

Nếu tìm hiểu kỹ hơn về nền tảng XNA thì sẽ thấy rằng nền tảng XNA thì có thể làm một số công trình khác kết hợp với một số nền tảng khác như Windows Phone, Xbox 360...

Một khác biệt thú vị của bản thân với lập trình game thì có thể biết nếu mình thích gì thì có thể chọn chuyên ngành cho phù hợp với khả năng của bản thân.

3. Chức năng chính

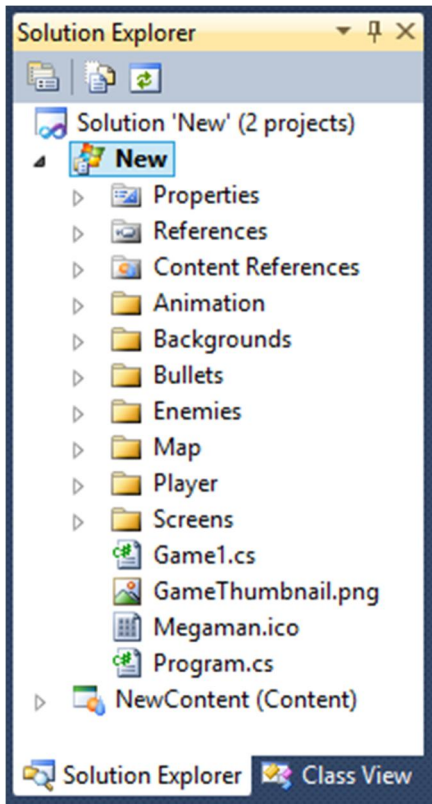
Giúp người chơi trải nghiệm môi trường một game hành động tiêu diệt robot trên nền tảng XNA, giúp chúng ta giải trí và tiêu diệt qua màn chơi.

Game Megaman do nhóm thiết kế gồm có một màn chơi trên nền tảng. Game yêu cầu người chơi nhiều khi nhân vật Megaman di chuyển trên map do nhóm tạo ra với các chướng ngại vật và tiêu diệt những con robot nếu có thể lấy chìa khóa mở ra những bí mật mới.

III. Kiến trúc chương trình

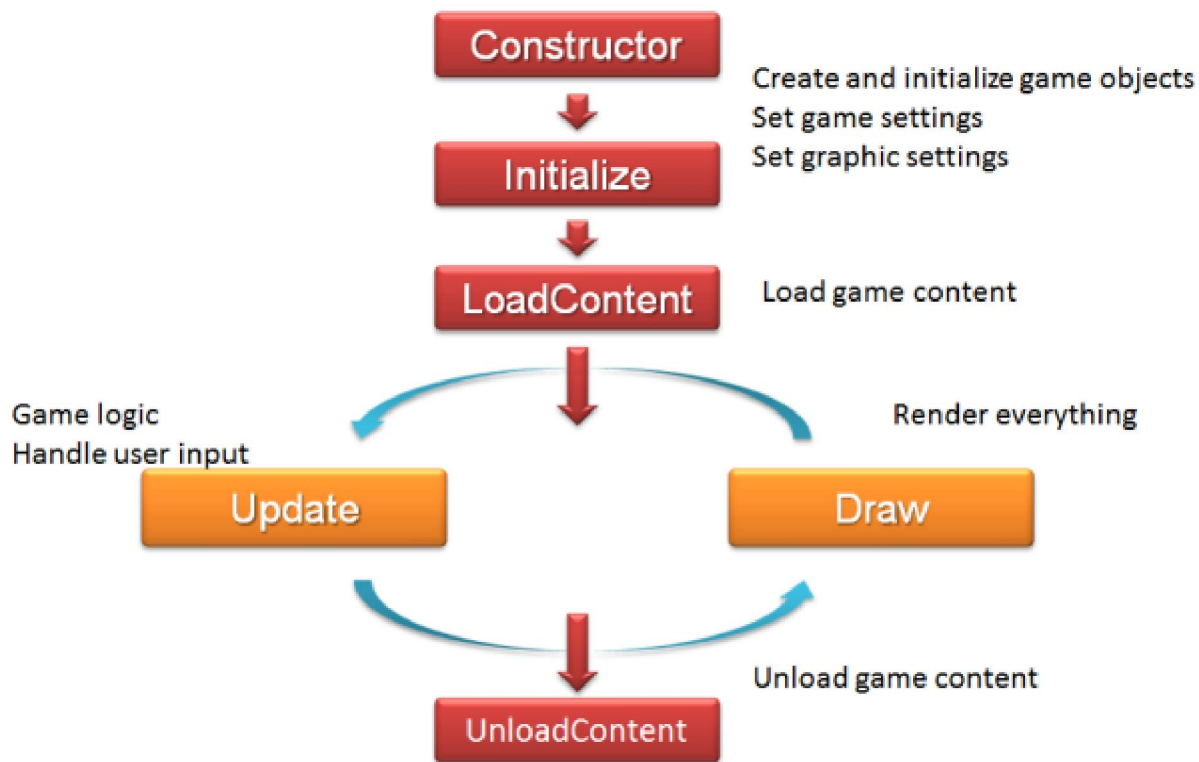
1. Tổng quan thiết kế chương trình

- Chương trình sẽ thiết kế theo nhiều class, từng class thiết kế từng đối tượng, hành động hay các chức năng của đối tượng và các nhóm vào các Folder để quản lý chương trình.



- Từng Folder có một hoặc nhiều class để lập hay các kết cấu của class đã có. Các class thì thiết kế theo các chức năng riêng và các đối tượng giúp trong class Game1 để chạy chương trình.

- Kiến trúc của các class mang tính chất kiến trúc của XNA.



- Ý nghĩa của các cấu trúc của một class :

+ Constructor : dùng để khởi tạo một đối tượng.

+ Initialize : dùng để khởi tạo các giá trị của đối tượng đang thi test. Nếu có các khởi tạo v input thì nên đặt trong hàm này.

+ LoadContent : đây là hàm load nội dung của đối tượng : image, sprite, sound, model...

+ Update : Hàm này dùng để thực hiện xử lý các nội dung, hành động của game, các input từ ngoài vào, tạo các tác động và chuyển, khi nhân vật, các đối tượng là đối tượng của class (của game).

+ Draw : Là hàm dùng để vẽ các hình ảnh của đối tượng lên màn hình "giao diện" và in ra.

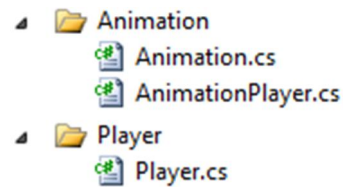
2. Các đối tượng chính

Nhân vật Megaman, các Enemy, boss, các đối tượng vật, các item : bình máu, chìa khóa, các vật phẩm.

2.1 Nhân vật Megaman

- Có các hành động là chạy, bắn, nhảy và trốn.

- Nhân vật Megaman sẽ thiêt kế các class:



2.1.1 Animation

+ Class Animation.cs: dùng để tạo các frame để tạo chuyển động của nhân vật megaman.

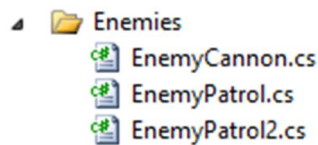
+ Class AnimationPlayer.cs: dùng để load sprite vào frame để tạo chuyển động của nhân vật.

2.1.2 Player

+ Class Player.cs : dựa vào class Animation.cs và class AnimationPlayer.cs để hiển thị các hành động của nhân vật Megaman : Di chuyển qua trái, qua phải, nhảy, đứng, bắn. Ngoài ra trong class này còn xét và check xem nhân vật Megaman có bị map và các input của bàn phím kích hoạt nhân vật.

2.2 Enemies

- Enemies sẽ thiêt kế các class :

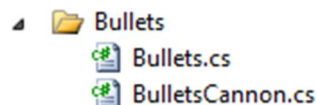


+ Class EnemyCannon.cs : để mô phỏng bắn súng của nhân vật Megaman để đi tìm chìa khóa. Khi bắn trúng Megaman hoặc khi Megaman va chạm với EnemyCannon thì nhân vật sẽ mất máu.

+ Class EnemyPatrol.cs và EnemyPatrol2 : để mô phỏng con robot di chuyển qua lại trong phòng nhân vật Megaman trên sàn. Khi va chạm vào thì Megaman sẽ mất máu.

2.3 Bullets

- Bullets sẽ thiêt kế các class :





+ Class Bullets.cs và class BulletsCannon.cs : khi tạo vị trí và tạo sprite của viên đạn, xét và check xem viên đạn có đi tới vị trí khác.

3. Thi t k giao di n

Giao di n bao g m Background, Map và Game Menu.







3.1 Background

- Background c thi t k t class:  Backgrounds
 Background.cs



+ Class Background.cs : dùng v hình nh background lên màn hình và t o scroll background khi nhân v t di chuy n.

3.2 Map

- Map c thi t k t các class:  Map
 Camera.cs
 Map.cs
 Platform.cs
 RectangleHelper.cs
 Tiles.cs

+ Class Camera.cs : dùng theo dõi nhân v t khi di chuy n trong m t map l n t o s chân th c c a hành ng.

+ Class RectangleHelper.cs : dùng h tr khi xét va ch m gi a các tile map v i nhân v t.

+ Class Tiles.cs : tạo khung hình có thể load các item vào khung map và xét và chỉnh sửa các item map vì nhân vật Megaman.

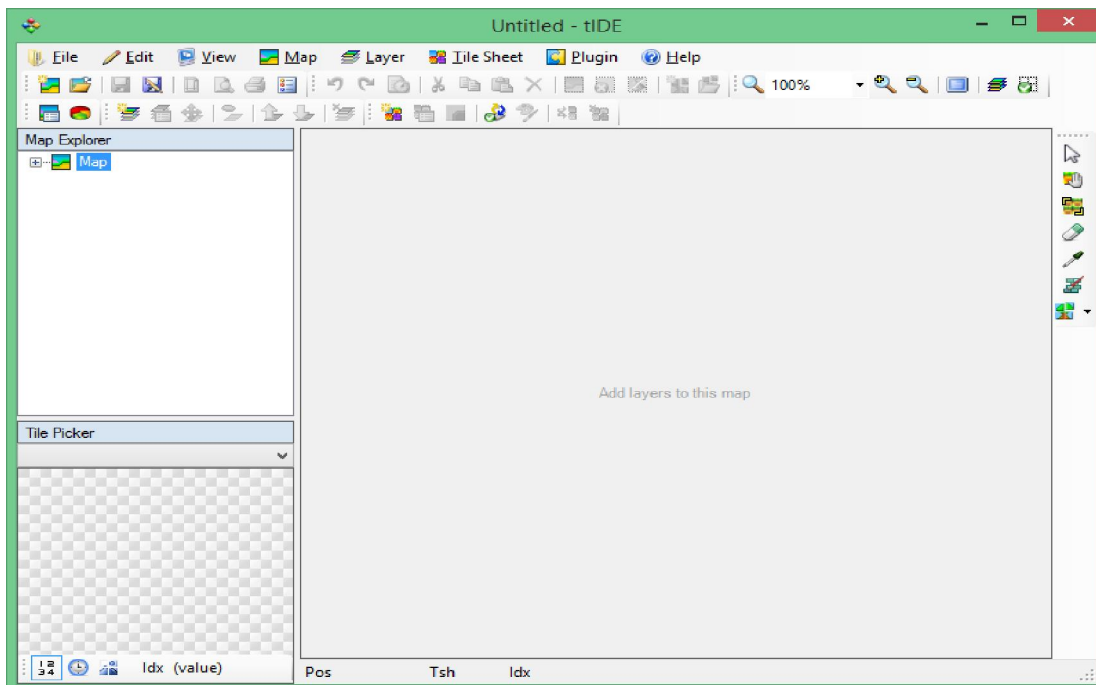


+ Class Map.cs : dùng hỗ trợ tạo ma trận tile map load các item vào các vị trí trên màn hình mà mình mong muốn.

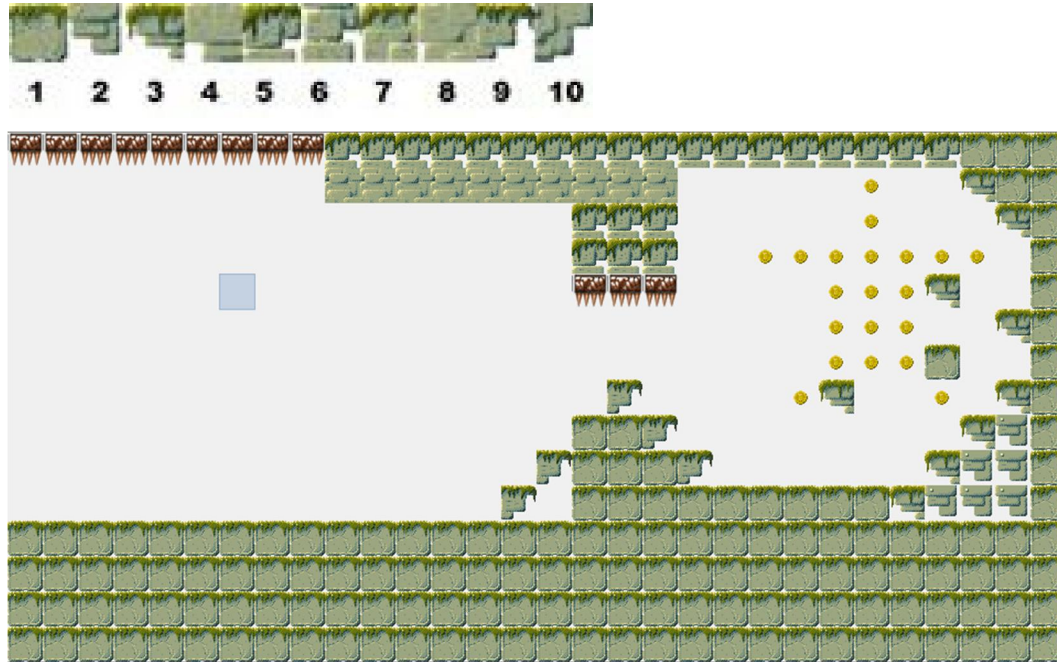
+ Class Platform.cs : tạo một bộ chế độ di chuyển lên xuống nhân vật lên cao.



* Ngoài ra tạo ma trận tile map thì dùng phần mềm xTide 207:



- D a vào các tile map c ánh s nh hình k t h p v i ph n m m ta t o ra c map.

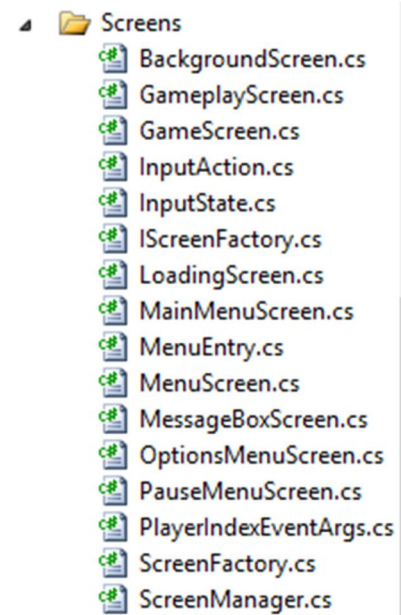


- Sau ó ta chuy n i sang ma tr n t ng ng v i tile map ã c ánh s .

[illegible]

3.3 Game Menu

- Game Menu sẽ thi t k t các class :
- Game Menu dùng để gi i thi u v game, t o các l a ch n và h ng d n tr c khi ch i game.



- + Class GameScreen.cs : dùng để chuy n tr ng thái màn hình khi ng i ch i click vào các l a ch n thi t k trên MainMenuScreen.cs.
- + Class MenuScreen.cs : t o các l a ch n và x lí khi ng i ch i l a ch n các m c nh p (entry) t bàn phím.
- + Class BackgroundScreen.cs : c k th a t GameScreen ch c n ng load hình n n tr c khi vào màn game chính, là màn hình ề trên màn ch i c a game nó không b thay i khi chuy n tr ng thái màn hình.
- + Class InputAction.cs và InputState.cs dùng để ki m tra các phím nh p vào t bàn phím t ng ng v i các l a ch n ch n nh ng gì theo ý mu n c a ng i dùng.
- + Class GameplayScreen.cs dùng để load màn ch i chính c a game.
- + Class ScreenManager.cs dùng để qu n lý màn hình v i các l a ch n c load trên background screen.
- + Class LoadingScreen : t o ra các kho ng th i gian t i d li u t game chính.
- + Class OptionMenuScreen.cs : khi ng i ch i l a ch n các m c nh p (entry) thì nó có tác d ng thông tin thêm v s l a ch n c a ng i ch i.
- + PauseMenuScreen.cs : có th d ng gi a ch ng khi ng i ch i không mu n ch i ti p.

- + Class MenuEntry.cs : dùng để thi t k các m c trong MenuGame.
- + Class MessageBoxScreen.cs : hiển m t tin nh n lên màn hình khi l a ch n các m c trong MenuGame.
- + Class PlayerIndexEventArgs.cs : dùng tùy ch nh n i dung khác nhau do ng i thi t k mu n g i t i ng i ch i khi h ch n các m c trên menu.
- + Class IScreenFactory.cs : là m t interface để o trình qu n lý và xây d ng GameScreen m t cách hi u qu theo các type trong c#.
- + Class ScreenFactory.cs : t o MenuScreen nh vào interface IscreenFactory b ng cách return type screen theo thi t k c a MenuScreen.cs
(return Activator.CreateInstance(screenType) as GameScreen;)

4. Các thành ph n khác

- Ngoài các i t ng chính còn có các thành ph n khác cho game h p d n và sinh ng h n nh : hi u ng âm thanh, nh c n n, thanh máu, các bình máu, c t m c l u v trí, b y gai, chìa khóa chi n th ng, ...

5. T ng h p x lí s ki n

Các s ki n c x lí trong class Game1.cs

5.1 Hàm LoadContent()

- Hàm này th c hi n load các sprite c a các i t ng trong game : player, enemies, map, background, items(health box, save flag, key), health bar, font, sound effect, theme song.

5.2 Hàm Update()

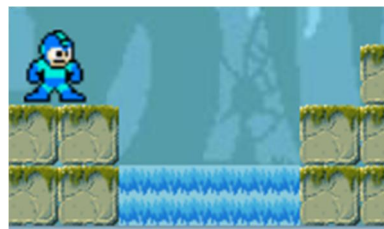
C p nh t t t c các s ki n trong game.

5.2.1 S ki n nhân v t Megaman

- + Các chuy n ng c a nhân v t t ng ng v i input nh p t bàn phím.
- + Khi trúng n, va ch m v i enemies ho c va ch m v i b y thì m t máu, khi máu h t thì m t m t m ng, n u nhân v t m t 3 m ng thì trò ch i k t thúc.



+ Nhân vật sẽ chết khi rơi xuống nước.



+ S khi n l u v trí: n u nhân v t va ch m v i c t m c l u v trí (nh trong hình) thì khi m t m t m ng, nhân v t c h i sinh t i v trí c a c t m c.



+ Khi va ch m v i bình máu thì nhân v t s t ng máu (l ng máu t ng lên ph thu c vào l n c a bình máu).



+ K t thúc màn ch i khi nhân v t gi t c enemyCanon và nh n c chìa khóa.



5.2.2 S khi n Enemies

+ Chuy n ng c a enemies.

+ Va ch m v i n c a megaman thì enemies s b m t máu, khi h t máu thì enemies ch t.

5.2.3 Âm thanh

+ Khi megaman b n n thì có h i u ng âm thanh.

+ Nh c n n c a game c phát khi ch i game.

IV. Cài đặt và thử nghiệm

- + Môi trường: chạy trong môi trường windows.
- + Ngôn ngữ cài đặt: C# trên nền tảng XNA.

V. Đánh giá kết quả, kết luận, hướng mở rộng

1. Ưu điểm

- + Tạo game trên hệ thống nền tảng xna.
- + Là game phi bạo lực, dễ chơi, dễ cài đặt.
- + Hình ảnh đẹp, hấp dẫn.

2. Khuyến nghị

- + Sử dụng kết hợp và thêm vào map và platform còn nhiều chi tiết.



3. Khả năng cải tiến

- + Có thể tạo thêm nhiều màn chơi mới.
- + Có thể thêm thi đấu mới cho màn chơi: cưỡi thang, sa mạc, nước,...
- + Có thể nâng cấp nhân vật: thi đấu nhân vật, skill của nhân vật.
- + Tạo nhiều enemy có khó cao hơn.