

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	3
CHƯƠNG 1: HỒ SƠ XÁC LẬP DỰ ÁN.....	5
I. Phạm vi, khả năng, mục tiêu của dự án	5
1. Phạm vi.....	5
2. Khả năng.....	5
3. Mục tiêu.....	5
II. Phác họa giải pháp cân nhắc tính khả thi	6
1. Giải pháp	6
2. Cân nhắc tính khả thi.....	7
3. Công nghệ thực hiện dự án.....	9
4. Lợi ích thu được từ dự án.....	10
CHƯƠNG 2: SƠ LƯỢC VỀ HỆ THỐNG GAME.....	11
I. Mô tả hệ thống	11
1. Giới thiệu về TribalWars.....	11
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	28
I. Xác định yêu cầu và đặc tả các ca sử dụng.....	28
1. Giải thích	28
2. Xác định các tác nhân.....	30
3. Xác định các ca sử dụng.....	30
4. Đặc tả ca sử dụng	31
II. Phân tích hệ thống.....	43
1. Biểu đồ tương tác	43
2. Biểu đồ lớp	77
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN.....	110

I. Giao diện chính	110
II. Form giao diện Nhà chính	113
III. Giao diện nhà đào tạo bộ binh.....	115
IV. Giao diện nhà đào tạo kỹ binh	116
V. Nhà xe	117
VI. Giao diện trại lính.....	118
VII. Lò gạch.....	119
VIII. Trại gỗ.....	120
IX. Mỏ kim loại	120
X. Form thay đổi Profile.....	121
XI. Form thay đổi mật khẩu	122
XII. Form đổi địa chỉ Email	123
KẾT LUẬN	124
TÀI LIỆU THAM KHẢO	126

MỞ ĐẦU

Chẳng ai biết thể loại game text – based xuất hiện khi nào, gồm có những dạng nào và liệu nó có phải là một trong số các thể loại game online hay không. Người ta chỉ biết rằng, bên trong nó chỉ chứa đựng những con số, các ký hiệu và những dòng thông tin khô cứng. Tuy nhiên không phải vì vậy mà Text-based game dễ dàng bị ruồng bỏ, nó vẫn có một lượng người chơi trung thành và số lượng đó ngày càng được mở rộng.

Khi Internet phát triển mạnh, text-based game cũng âm thầm sinh sôi nảy nở và lan tỏa với sự phức tạp không thể kiểm soát được. Thể loại này đang đứng trước những vấn đề khó khăn, và cho đến khi nào chưa tìm được hướng giải quyết, nó sẽ không thể trở nên hoàn thiện được.

Tại Việt Nam, text-based game được đón nhận có phần cởi mở hơn, các diễn đàn game online lớn đều có những khu vực dành cho thể loại này, nhưng chủ yếu cũng chỉ xoay quanh giới thiệu game mới và rủ rê vào hội, rất ít các chủ đề mang tính thảo luận và dường như không có chủ đề nào đánh giá game text-based cả. Tóm lại, để có thể xây dựng một nền tảng tốt để phát triển, text-based game cần một sự thừa nhận, mà bắt đầu là chính từ phía cộng đồng game thủ.

Chính vì những lý do đó, tôi lựa chọn đề tài “Xây dựng và phát triển game chiến thuật thời gian thực bằng công nghệ dotNet”, với mong muốn trước tiên là làm quen và bước đầu nắm được quy trình phát triển phần mềm, đồng thời xây dựng một sản phẩm game hoàn chỉnh.

Trong quá trình làm đồ án, tôi xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn của thầy giáo – thạc sỹ Nguyễn Hoàng Sinh đã giúp đỡ để tôi có thể hoàn thành đồ án đúng thời hạn và đáp ứng được yêu cầu đặt ra.

Học viên thực hiện: Lưu Đức Thắng

CHƯƠNG 1: HỒ SƠ XÁC LẬP DỰ ÁN

I. Phạm vi, khả năng, mục tiêu của dự án

1. Phạm vi

Xây dựng một game chiến thuật thời gian thực phổ biến rộng rãi, mang hơi hướng của một game online giúp nhiều người chơi có thể tương tác với nhau.

2. Khả năng

Dự án lần đầu được phát triển và xây dựng từ những bước đầu tiên không sử dụng các hệ thống của nước ngoài, được xây dựng từ đầu là nền tảng để phát triển thành một dự án quy mô và tầm cỡ.

Mang theo cách chơi của game online hấp dẫn đông đảo số lượng người chơi, nếu có một gameplay và cốt truyện hấp dẫn sẽ cuốn hút một lượng lớn các game thủ khó tính và cũng là công cụ quảng cáo hiệu quả nhất cho một game online.

3. Mục tiêu

- Mở ra hướng đi mới cho một ngành công nghiệp lập trình game vốn đã kém phát triển ở ViệtNam
- Xây dựng một game online hấp dẫn đông đảo số lượng người chơi
- Không cần thuê những engine đồ họa nổi tiếng, sử dụng game play để đánh bại quan niệm game thì phải đẹp, không đẹp không ai chơi.
- Tận dụng tối ưu các công cụ lập trình sẵn có.
- Hệ thống đơn giản nhưng gameplay không đơn điệu.

II. Phác họa giải pháp cân nhắc tính khả thi

1. Giải pháp

1.1 Xây dựng hệ thống game dựa trên nền Windows Form

Đây là một trong những hướng đi của các nhà phát triển game hiện nay, với công nghệ đồ họa ngày càng phát triển ở mức chóng mặt. Các game được xây dựng dựa trên hệ thống Windows Form có đồ họa rất đẹp và bắt mắt, tận dụng được sức mạnh xử lý của máy client nên mức tải của server được giảm xuống tối đa.

1.2 Xây dựng hệ thống game trên nền Web Form

Game được xây dựng trên nền Web Form tuy không gọi là mới nhưng là một hướng đi đầy tiềm năng cho các nhà phát triển game, nhất là trong thời đại internet phủ khắp mọi ngõ ngách của đại lục. Ở đâu đâu cũng có điểm truy cập internet và lướt Web không thể không nói rằng Webgame có tốc độ lây lan chóng mặt. Ở Việt Nam trong 1 năm trở lại đây các Webgame mọc lên như nấm, tuy hầu hết đều là sản phẩm được mua bản quyền của nước ngoài nhưng một số công ty lập trình lớn đã đầu tư để phát triển xây dựng game cho riêng mình trên nền Web Form.

Việc xây dựng game trên nền web có thể tích hợp với các dịch vụ web khác như mạng xã hội, vừa tận dụng được lượng thành viên đông đảo sẵn có, vừa tạo thêm sân chơi cho người sử dụng.

1.3 Xây dựng hệ thống game trên nền máy console

Cùng với lợi nhuận khổng lồ từ ngành công nghiệp game mà trong số đó game trên các hệ máy consolo chiếm một số lượng lớn, hiện nay các game trên consolo đòi hỏi mới như PS3, Xbox360 v.v đẹp không thua kém gì

các game đồ họa đỉnh cao trên PC. Thậm chí vài năm trở lại đây số lượng game ra trên các hệ máy console gấp mấy lần số lượng game ra trên hệ máy PC, trong đó không ít game có đồ họa vượt trội hẳn.

2. Cân nhắc tính khả thi

2.1 Giải pháp Windows form

Đối với những game trên PC nền Windows Form hiện nay muốn hấp dẫn được người chơi cái đầu tiên phải nói đến là đồ họa, nếu một game đồ họa chỉ xoàng xĩnh dù game play hay đến đâu cũng khó hấp dẫn được lượng lớn người chơi. Đây cũng là một trong những khó khăn của những game phát triển game trên nền Windows Form.

Muốn xây dựng một game có đồ họa đẹp trước tiên cần thiết đó là máy tính dung cho lập trình phải có cấu hình cao, thứ hai là phải có bộ engine đồ họa tốt.

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều bộ engine nổi tiếng như FarCry, Unreal 2... Tuy nhiên muốn thuê được những engine này đòi hỏi phải bỏ ra một số tiền rất lớn. Với số lượng và chất lượng lập trình viên hiện có thì việc tạo ra một engine của riêng game để ứng dụng cho game là không khả thi.

Cuối cùng đây là game với đồ họa đẹp cũng khá kén người chơi vì không phải người chơi nào cũng có đủ tiền mua một cỗ máy PC mới hoặc luôn nâng cấp đồ họa để theo kịp đồ họa của các game mới ra.

2.2 Giải pháp Webform

Với giải pháp này, yếu tố thu hút người chơi hàng đầu không hẳn là đồ họa bắt mắt, hay gameplay hấp dẫn, mà trên hết là sự tương tác, giao tiếp giữa người chơi với nhau. Do không phải đầu tư xây dựng hoặc thuê engine vật lý, engine AI, nên việc xây dựng webgame có chi phí thấp hơn. Bên lại, đây là thể loại game rất kén người chơi. Xây dựng một game trên nền web dạng web application sẽ có những thuận lợi sau:

- Chi phí thấp
- Đồ họa có thể được xây dựng với đội ngũ thiết kế web thông thường
- Có khả năng tích hợp với các hệ thống và dịch vụ web sẵn có
- Dễ quảng bá

2.3 Giải pháp game console

Giải pháp này gặp rất nhiều hạn chế, cụ thể:

- Các console station hiện nay mặc dù rất phổ biến ở Việt Nam, nhưng chủ yếu tập trung ở các quán game, tính thông dụng chưa cao. Nếu xây dựng game console khó có thị trường
- Mỗi loại console station sử dụng một bộ thư viện API riêng, không hoàn toàn tương thích với nhau, mà số lượng lập trình viên am hiểu lại không nhiều
- Chi phí mua bản quyền xây dựng game cao
- Công nghệ game console phát triển nhanh, dễ lạc hậu. Việc đầu tư xây dựng một game dựa vào công nghệ mới hoàn toàn không khả thi và thiếu tính kinh tế

2.4 Lựa chọn cuối cùng

Phương án cuối cùng được lựa chọn là xây dựng một game chiến thuật thời gian thực nhiều người chơi trên nền web, dưới dạng một web

application. Với giải pháp này, công ty có thể giao cho một nhóm nhỏ những lập trình viên, thiết kế viên có sẵn thực hiện. Sau khi hoàn thành, game sẽ được tích hợp vào hệ thống mạng xã hội 1280 và diễn đàn GameThu.net của công ty, vừa tận dụng được lượng thành viên đông đảo sẵn có, lại tạo ra sân chơi giúp thu hút và giữ chân thành viên.

3. Công nghệ thực hiện dự án

3.1 Ngôn ngữ và công cụ xây dựng phần mềm

Chọn sử dụng công nghệ ASP.NET với ngôn ngữ lập trình C# vì một số lý do sau:

- ASP.NET – C# là một trong những công nghệ lập trình mạnh nhất hiện nay trong xây dựng các ứng dụng Web Application
- Nhóm lập trình viên công ty đã có kinh nghiệm nhiều trong việc xây dựng các ứng dụng web trên nền dotNET. Do đó có thể tái sử dụng một số module sẵn có như module đăng nhập, phân quyền người dùng, hoặc các module giao diện có sẵn...
- ASP.NET có khả năng tùy biến cao, hoạt động được với nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau

Như vậy, môi trường vận hành game là hệ điều hành Windows Server 2003 for Web Server

Công cụ lập trình:

- Đối với lập trình viên: bộ Visual Studio Professional 2008, bộ control Telerik Ajax Webcontrol for ASP.NET
- Đối với đội ngũ thiết kế: Photoshop CS 2004, Swish Max 2 (để thiết kế flash)

3.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Do đặc thù của webgame là các tác vụ xử lý chủ yếu tập trung phía server, nên dự kiến mỗi server chỉ chịu tải được một lượng người chơi khoảng 50.000 người, trong đó số lượng người chơi cùng online là 10.000 người. Do đó, lựa chọn hệ quản trị Cơ sở dữ liệu MySQL vì những lý sau:

- Giảm chi phí khi mở thêm server mới
- Khả năng chịu tải tốt
- Hiệu quả cao với những hệ thống cỡ vừa

4. Lợi ích thu được từ dự án

- Tạo thêm sân chơi cho lượng thành viên đông đảo trên các hệ thống diễn đàn về game có sẵn, giúp giữ chân và lôi kéo thêm thành viên
- Đa dạng hoá sản phẩm của công ty
- Kênh quảng cáo trên game
- Khi game có được lượng thành viên ổn định, sẽ mở thêm một số dịch vụ kinh doanh dựa vào game

CHƯƠNG 2: SƠ LƯỢC VỀ HỆ THỐNG GAME

I. Mô tả hệ thống

1. Giới thiệu về TribalWars

TribalWars là một trò chơi chiến lược thời gian thực (Real Time Strategy – RTS) trên trình duyệt web. Người chơi sẽ có một hệ thống kinh tế – quân sự – ngoại giao trong một thế giới rộng lớn.

Mới đầu game, mỗi người chơi được giao quyền quản lý một thành phố nhỏ với hệ thống tài nguyên ít ỏi, số lượng công trình và cấp độ hạn chế. Từ đó, tùy thuộc vào số lượng tài nguyên có được mà người chơi sẽ tiến hành xây dựng công trình mới, nâng cấp các công trình cũ, xây dựng quân đội và tiến hành trao đổi tài nguyên với người chơi khác.

1.1 Tài nguyên:

Game có 3 loại tài nguyên cơ bản:

- **Iron:** khai thác trong công trình **Iron mine**
- **Clay:** khai thác trong công trình **Clay pit**
- **Wood:** khai thác trong công trình **Timber camp**

Ba loại tài nguyên này tự động tăng liên tục theo thời gian thực với tốc độ tùy thuộc vào level của công trình khai thác tương ứng. Ứng với mỗi cấp độ, lượng tài nguyên khai thác được sẽ khác nhau. Lượng tài nguyên chứa được không phải vô tận mà có giới hạn được quy định theo cấp độ của công trình **Warehouse**. Nếu một loại tài nguyên nào đó “đầy” (số lượng

bằng mức giới hạn), nó sẽ không tăng nữa mà giữ nguyên ở mức giới hạn đó. Mức giới hạn tăng tương ứng với level của Warehouse.

Thành phố của người chơi còn phụ thuộc vào một loại tài nguyên là **Population**. Mỗi đơn vị quân đội, mỗi công trình đều cần một số lượng population nào đó. Nếu không đủ population, người chơi không thể nâng cấp công trình hoặc xây thêm quân được. Lượng population tăng tương ứng theo level công trình **Farm**.

Point là điểm lượng giá độ phát triển của một người chơi. Mỗi level của từng công trình đều có một lượng point quy định sẵn, được cộng dồn thành lượng point của thành phố, và lượng point của các thành phố được cộng dồn thành lượng point của người chơi. Lượng point này được hiển thị cho tất cả mọi người chơi khác (từ đó có thể đoán được độ phát triển của một thành phố). Do số level của mỗi công trình có giới hạn, nên số point của mỗi ngôi thành phố cũng có giới hạn. Giá trị point còn có tác dụng khi người chơi tấn công một người chơi khác, sẽ được nói đến trong những phần sau.

Loyal là điểm trung thành của một thành phố. Bình thường điểm loyal luôn có giá trị là 100, nhưng trong trường hợp bị tấn công bằng một loại quân đặc biệt (Nobleman), giá trị này sẽ giảm xuống. Nếu điểm loyal tụt xuống 0, thành phố đó sẽ bị Nobleman chiếm và thuộc quyền điều khiển của người chơi khác. Nếu điểm loyal dưới 100, mỗi tiếng đồng hồ nó sẽ tăng lên 1 đơn vị cho đến 100.

1.2 Công trình:

Giống như các game RTS, muốn xây dựng hay nâng cấp các công trình trong TribalWars đều tốn một lượng tài nguyên, population và thời gian nhất định, tăng dần theo level của công trình. Ở level 1, mỗi công trình có các số liệu cơ sở. Ứng với mỗi level nâng cấp, số liệu đó sẽ tăng tương ứng theo một tỉ lệ nhất định như sau:

- Lượng clay cần dùng tăng 28% so với lần nâng cấp trước
 $C_n = C_{n-1} * (1 + 0.28)$
- Lượng wood và iron cần dùng tăng 25% so với lần nâng cấp trước
 $W_n = W_{n-1} * (1 + 0.25), I_n = I_{n-1} * (1 + 0.25)$
- Lượng population bằng 1/5 tổng lượng population cần dùng nâng cấp level trước đó, tức là $Pop_n = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} Pop_i}{5}$
- Thời gian xây dựng tăng 20% thời gian cần dùng để xây level trước đó $T_n = T_{n-1} * (1 + 0.2)$
- Point tăng 10% so với lần nâng cấp trước $P_n = P_{n-1} * (1 + 0.10)$

Các số liệu trên thay đổi tùy công trình, có thể gán cứng hoặc điều chỉnh tùy gameplay (nên có cơ chế tùy chọn)

1.2.1 Toà thị chính



Hình 2.1: Toà thị chính

Người chơi dùng công trình này để xây dựng công trình mới hoặc nâng cấp công trình sẵn có. Nếu công trình bị phá hủy, người chơi sẽ không

thể xây dựng hay nâng cấp công trình trong thành phố được. Công trình này có sẵn trong mỗi thành phố, level tối đa là 30, số liệu cơ sở như sau:

Ứng với mỗi level tăng lên, công trình này sẽ làm giảm thời gian xây dựng xuống 5% so với level trước đó. Như vậy công thức tính thời gian xây nhà sẽ theo công thức đệ quy sau:

$$T'(n) = T'(n-1) * (1 - 0.05)$$

$$T'(1) = T_n$$

1.2.2 Trại gỗ:



Hình 2.2: Trại gỗ

Đây là công trình khai thác gỗ, một trong 3 loại tài nguyên căn bản trong game. Sau khi nâng cấp, công trình này sẽ liên tục khai thác gỗ cho thành phố đều đặn với lượng thu về tăng theo level công trình. Công trình này có level tối đa là 30.

1.2.3 Lò gạch



Hình 2.3: Lò gạch

Đây là công trình khai thác đất, một trong 3 loại tài nguyên căn bản trong game. Sau khi nâng cấp, công trình này sẽ liên tục khai thác đất cho thành phố đều đặn với lượng thu về tăng theo level công trình. Công trình này có level tối đa là 30.

1.2.4 Mỏ kim loại



Hình 2.4: Mỏ kim loại

Đây là công trình khai thác kim loại, một trong 3 loại tài nguyên căn bản trong game. Sau khi nâng cấp, công trình này sẽ liên tục khai thác sắt cho thành phố đều đặn với lượng thu về tăng theo level công trình. Công trình này có level tối đa là 30.

1.2.5 Market



Hình 2.5: Chợ

Chợ là nơi trao đổi buôn bán giữa các thành phố với nhau. Ở công trình này, người chơi có thể rao bán một loại tài nguyên nào đó lấy một loại khác hoặc chuyển tài nguyên từ thành phố đó sang một thành phố khác. Tùy level mà chợ sẽ có số lượng thương nhân (merchant) khác nhau. Mỗi merchant chỉ có thể chuyên chở một lượng tài nguyên nhất định (ví dụ 1 merchant có thể chở được 1000 mỗi loại tài nguyên, hoặc 500 wood 500 clay, hoặc 333 wood 333 clay 333 iron, miễn là số lượng dưới 1000). Nếu số lượng cần chuyển vượt quá lượng tối đa của 1 merchant thì sẽ cần thêm 1 merchant nữa, dù lượng thừa có thể rất nhỏ. Tốc độ chuyển tài nguyên giữa các thành phố không phải tức thời, tùy thuộc vào khoảng cách giữa các thành phố mà thời gian vận chuyển khác nhau. Vấn đề này sẽ được nói đến trong phần Bản đồ.

Trong chợ, người chơi có thể biết được có những thành phố nào đang chuyển tài nguyên đến cho mình. Nếu là buôn bán hoặc vận chuyển giữa các thành phố của một người chơi, số lượng tài nguyên sẽ được hiển thị. Nếu tài nguyên được vận chuyển từ thành phố của người chơi khác mà không phải là trao đổi qua chợ, số lượng đó sẽ không được hiện ra. Vấn đề này sẽ được nói đến trong phần **Buôn bán**.

Công trình này có level tối đa là 25, ứng với mỗi level, số thương nhân tăng thêm 30% tổng lượng thương nhân. Công thức:

$$M_n = M_{n-1} * (1 + 0.3)$$

1.2.6 Công trình xây dựng bộ binh



Hình 2.6: Công trình xây dựng bộ binh

Barrack là công trình xây lính bộ binh. Trong TribalWars có tổng cộng 4 loại lính bộ, bao gồm **Spear fighter**, **Swordman**, **Axeman** và **Bowman**. Tương tự như headquarter, mỗi level nhà lính barrack đều làm giảm thời gian xây quân bộ xuống. Đặc tính và công dụng của từng loại quân bộ sẽ được nói tới trong phần Đơn vị quân.

Nhà barrack được xây dựng trong headquarter, level tối đa là 25. Ứng với mỗi level, thời gian xây quân sẽ giảm 5%. Công thức:

$$T_{\text{avalry}}(n) = T_{\text{avalry}}(n-1) * (1 - 0.05)$$

1.2.7 Công trình huấn luyện kỵ binh



Hình 2.7: Công trình huấn luyện kỵ binh

Stable là công trình xây lính kỵ binh. Trong TribalWars có tổng cộng 4 loại lính kỵ, bao gồm **Scout**, **Light cavalry**, **Heavy cavalry** và **Arrow cavalry**. Tương tự như headquarter, mỗi level nhà ngựa stable đều làm giảm thời gian xây quân kỵ xuống. Đặc tính và công dụng của từng loại quân sẽ được nói tới trong phần Đơn vị quân.

Nhà stable được xây dựng trong headquarter, level tối đa là 20. Ứng với mỗi level, thời gian xây quân giảm 5%. Công thức:

$$T_{cavalry}(n) = T_{cavalry}(n-1) * (1-0.05)$$

1.2.8 Workshop



Hình 2.8: Workshop

Workshop là công trình xây các đơn vị quân phá thành. Trong TribalWars có tổng cộng 3 loại đơn vị xe, bao gồm **Ram**, **Catapult** và **Balista**. Mỗi level nhà workshop đều làm giảm thời gian xây xe xuống. Đặc tính và công dụng của từng loại quân sẽ được nói tới trong phần Đơn vị quân.

Nhà workshop được xây dựng trong headquarter, level tối đa là 20. Ứng với mỗi level, thời gian xây quân giảm 5%. Công thức:

$$T_{\text{workshop}}(n) = T_{\text{workshop}}(n-1) * (1 - 0.05)$$

1.2.9 Nhà kho



Hình 2.9: Nhà kho

Warehouse là nhà kho chứa tài nguyên của mỗi thành phố. Mỗi loại tài nguyên được chứa trong một phân kho riêng biệt có sức chứa bằng nhau. Nếu loại tài nguyên nào đó có số lượng bằng sức chứa tối đa này thì nó sẽ không tăng thêm nữa. Ứng với mỗi level, dung lượng tối đa của nhà kho tăng thêm 30%, level tối đa là 30. Công thức tăng dung lượng:

$$Capacity(n) = Capacity(n-1) * (1 + 0.30)$$

1.2.10 Khu dân cư



Hình 2.10: Khu dân cư

Farm là công trình giúp tăng dân số của mỗi thành phố. Như trên đã nói, mỗi công trình xây dựng, dù xây mới hay nâng cấp đều đòi hỏi một khoảng “không gian” gọi là population. Mỗi đơn vị quân đều đòi hỏi một lượng population nào đó. Ứng với mỗi level, population tăng thêm 20% tổng dung lượng, level tối đa là 30. Công thức tăng dung lượng:

$$population(n) = population(n-1) * (1 + 0.20)$$

1.2.11 Viện nghiên cứu



Hình 2.11: Viện nghiên cứu

Là nhà nâng cấp quân. Đầu game, mỗi thành phố chỉ được phép xây dựng một loại quân yếu nhất (spearman). Nếu như thỏa mãn một số điều kiện nào đó, như điều kiện về level nhà, người chơi có thể nâng cấp để từ đó có thể xây dựng được đơn vị quân mới.

1.2.12 Trại lính



Hình 2.12: Trại lính

Trại lính là nơi tập trung quân đội. Tất cả hoạt động quân sự của thành phố được điều khiển bằng công trình này. Cấp tối đa:1

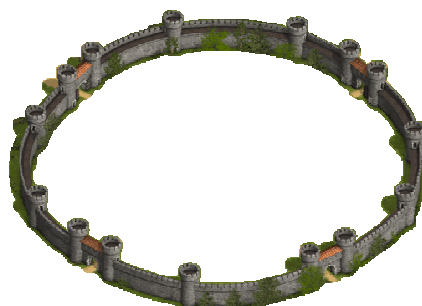
1.2.13 Trường đại học



Hình 2.13: Trường đại học

Là công trình xây dựng **nobleman**. Nobleman là đơn vị quân đặc biệt sẽ được nói đến trong phần **Chiếm thành**.

1.2.14 Tường thành



Hình 2.14: Tường thành

Tường thành bao bọc mỗi thành phố, giúp tăng khả năng phòng thủ. Level tối đa của wall là 20, ứng với mỗi level, khả năng phòng thủ tăng thêm 5% so với level trước đó. Công thức:

$$defense(n) = defense(n-1) * (1 + 0.05)$$

1.2.14 Tổng quát

Giá trị ban đầu (level 1) của các công trình như sau:

Công trình	Tài nguyên	Số lượng dân	Thời gian xây	Max level
Nhà chính	90 80 70	05	00:15:48	30
Bộ binh	200 270 90	07	00:31:37	25
Kị binh	270 240 260	08	01:45:33	20
Nhà xe	300 240 260	08	01:45:28	15
Trường đại học	25k 30k 20k	80	18:55:12	3
Viện nghiên cứu	220 180 240	20	01:45:00	20
Trại lính	10 40 30	00	00:27:38	1
Chợ	100 100 100	20	00:47:28	25
Trại gỗ	50 60 40	10	00:15:49	30
Lò gạch	65 50 40	10	00:15:49	30
Mỏ kim loại	75 65 70	10	00:18:59	30
Khu dân cư	45 40 30	00	00:17:34	30

Nhà kho	60 50 40	00	00:17:55	30
Kho tàng	50 60 50	02	00:26:01	10
Tường thành	50 100 20	05	01:03:21	20

Mô hình một thành phố như sau:



Hình 2.15: Mô hình thành phố







1.3 Đơn vị quân

TribalWars có tổng cộng 9 loại đơn vị quân khác nhau. Trong đó 8 loại quân chuyên dụng như sau:

Quân											Công trình
Spear fighter	50	30	10	1	10	15	45	20	18	25	Barrack
Swordman	30	30	70	1	25	50	15	40	22	15	

Axeman	60	30	40	1	40	10	5	10	18	10	
Scout	50	50	20	2	0	2	1	2	9	0	Stable
Light Cavalry	125	100	250	4	130	30	40	30	10	80	
Heavy Cavalry	200	150	600	6	150	200	80	180	11	50	
Ram	300	200	200	5	2	20	50	20	30	0	Workshop
Catapult	320	400	100	8	100	100	50	100	30	0	

Trong đó:

- : Chỉ số lực đánh vào quân bộ binh và xe
- : Chỉ số lực đánh vào quân kỵ binh
- : Chỉ số phòng thủ kỵ binh
- : Chỉ số phòng thủ cung
- : Thời gian đơn vị quân đó cần để đi qua một ô bản đồ
- : Số lượng tài nguyên đơn vị quân có thể mang sau đợt tấn công

Chú ý:

- Ram chỉ gây damage lên tường thành
- Catapult chỉ gây damage lên công trình bất kỳ

Game có một loại quân đặc biệt gọi là Noblemen. Đơn vị quân này có tác dụng làm giảm điểm Loyal của thành phố xuống mỗi khi tấn công thành công (nobleman quay về), nếu điểm loyal giảm xuống dưới 0, bên tấn công sẽ chiếm được ngôi thành phố và mất nobleman (có thể hiểu là nobleman ở lại cai trị). Chỉ số xây nobleman như sau:

Quân											Công trình
Nobleman	28000	30000	25000	100	30	100	50	35	35	0	Academy

Chú ý số tiền mua nobleman nói trên gọi là package. Với mỗi nobleman người chơi mua thêm, giá lại tăng lên 1 package (tính cả nobleman trong các ngôi thành phố). Ngoài ra số lượng nobleman giới hạn theo tổng số cấp công trình Academy của người chơi. Ví dụ, giả sử A có 2 ngôi thành phố và 1 nobleman, nếu muốn xây thêm 1 nobleman nữa anh ta sẽ mất 3 package (vì đã có 1 nobleman đang cai trị ngôi thành phố thứ hai và 1 nobleman tự do). A chỉ xây Academy ở ngôi thành phố thứ nhất và nâng cấp lên cấp 2, như vậy không thể xây thêm nobleman được nữa trừ khi nâng lên cấp 3 hoặc xây Academy ở ngôi thành phố thứ hai.

1.4 Bản đồ

Bản đồ là hình vuông diện tích 1000*1000. Mỗi thành phố được đặt trong một ô trên bản đồ đó. Thời gian di chuyển trên bản đồ được tính theo công thức như sau:

$$T = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2}$$

Mới đầu vào game, người chơi được cho một thành phố ở vị trí bất kỳ trên bản đồ xoay quanh điểm [500,500]. Cách sinh thành phố ngẫu nhiên sẽ được nói đến sau

1.5 Trao đổi tài nguyên

1.5.1 Chuyên chở

Việc trao đổi tài nguyên được thực hiện ở chợ. Số lượng tài nguyên có thể trao đổi tăng tỷ lệ thuận với số lượng merchant. Giả sử trong chợ có 3 merchant, thì tổng số tài nguyên có thể chở đến thành phố khác là 3000, có thể là 3000 đơn vị một loại tài nguyên nào đó, hoặc 300 iron + 1200 wood + 1500 clay.

Thương nhân di chuyển trên bản đồ với tốc độ 5 phút/ô. Người chơi có thể chuyển tài nguyên đến bất kỳ thành phố nào trên bản đồ, miễn là có đủ tài nguyên.

1.5.2 Buôn bán

Với số tài nguyên dư thừa, người chơi có thể chuyển đến một thành phố khác, hoặc trao đổi với người chơi khác. Game cung cấp một cơ chế giúp người chơi trao đổi tài nguyên tự động.

- Người chơi muốn trao đổi tài nguyên đặt số lượng muốn trao đổi, loại tài nguyên cần trao đổi, số lượng và loại tài nguyên cần. Để tiện trao đổi, số lượng đó sẽ được chia nhỏ thành từng package tùy người chơi đặt ra. Ví dụ một người chơi có thể đặt đổi 20.000 gạch lấy 15.000 kim loại, đổi một lần, hoặc chia lượng đó ra làm 20 phần, đổi mỗi phần 1.000 gạch lấy 750 kim loại. Sau khi đặt, offer đó sẽ xuất hiện trong danh sách các offer của các thành phố gần đó. Chú ý: Tài nguyên đang đặt hàng ngoài chợ cũng có thể bị cướp

Merchants: 100/110 Maximum transport amount: 100000

Create offer

Offer	<input type="text" value="1000"/>	<input checked="" type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 
For:	<input type="text" value="999"/>	<input type="radio"/> 	<input checked="" type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 
Maximum Duration:	<input type="text" value="72"/>	Hours			
Number of offers:	<input type="text" value="10"/>	Offers			

Your offers

Offer	For	Quantity	created	Maximum Duration
<input type="checkbox"/>  1.000	 1.000	10	today at 05:19	48 hours

☐ select all

Hình 2.16: Đặt trao đổi ngoài chợ

- Một người chơi bất kỳ có thể xem danh sách offer từ các thành phố khác (có thể của chính người chơi đó hoặc từ người chơi khác). Nếu có thể đáp ứng được về tài nguyên và số thương nhân, người chơi có thể chọn đáp ứng toàn bộ, hoặc một phần offer tùy theo số package được người chào hàng đặt ra. Nếu đồng ý, tài nguyên sẽ được chuyển tự động từ người chào hàng đến người đặt hàng và ngược lại.

Merchants: 100/110 Maximum transport amount: 100000

Other offers

Search: Maximum delivery time Hours
Offer Maximum ratio: (e.g.: 1.8)
Offers of tribe members only: ☐
Order by:

> 1 < [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]

Offer	For	Player	Duration	Ratio	Availability		
1.000	1.000	Lastdra [ARG!]	1:07:04	1	41 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	1.000	darkwatch9001 [ARG!]	1:40:34	1	39 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	1.000	King Titian [ARG!]	1:50:08	1	25 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	1.000	King Titian [ARG!]	2:08:24	1	24 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	1.000	paysonboy [ARG!]	2:46:23	1	54 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	1.000	darkwatch9001 [ARG!]	3:09:27	1	45 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	1.000	melvinsputnick [TESB]	4:04:45	1	74 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	1.000	Obiss [TESB]	4:18:29	1	27 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	750	melvinsputnick [TESB]	4:22:05	0.75	18 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>
1.000	750	melvinsputnick [TESB]	4:22:05	0.75	65 Offers	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Accept"/>

Hình 2.17: Chợ

1.6 Chiến tranh

1.6.1 Morale

Giữa hai người chơi có một giá trị đặc trưng gọi là **morale**. Giá trị này xuất hiện nhằm đảm bảo những người mới chơi không bị những “ông lớn” thít gọn lúc vào game. Morale tính như sau:

- Nếu $\text{Point}(A) < 20.000$ và $\text{Point}(B) < 20.000$ thì
 - $\text{morale}(A/B) = \text{morale}(B/A) = 100\%$

- Nếu $\text{Point}(A) > 20.000$ và $\text{Point}(B) < 20.000$ thì:
 - $\text{morale}(A/B) = \min(100, \frac{\text{Point}(A)}{\text{Point}(B)})$
 - $\text{morale}(B/A) = 100\%$
- Nếu Nếu $\text{Point}(A) > 20.000$ và $\text{Point}(B) > 20.000$ thì
 - $\text{morale}(A/B) = \min(100, \frac{\text{Point}(A)}{\text{Point}(B)})$
 - $\text{morale}(B/A) = \min(100, \frac{\text{Point}(B)}{\text{Point}(A)})$

1.6.2 Công thức tính

Trong TribalWars, ngoại trừ quân do thám, khi trận đánh xảy ra, một bên quân sẽ bị thiệt hại toàn bộ. Tức là, một khi hai bên quân tấn công vào một thành phố, thì một trong hai bên quân sẽ “chết” hết. Mỗi loại quân đều có chỉ số tấn công – phòng thủ riêng, sức mạnh tấn công – phòng thủ của mỗi đợt quân tăng tương ứng chỉ số đó theo cấp số nhân. Công thức giao tranh như sau (tính theo quân tấn công):

$$\Sigma A = \Sigma A(\text{archer}) + \Sigma A(\text{cavalry}) + \Sigma A(\text{infantry})$$

Lực phòng thủ:

$$P(\text{archer}) = \frac{\Sigma A(\text{archer})}{\Sigma A}$$

$$P(\text{cavalry}) = \frac{\Sigma A(\text{cavalry})}{\Sigma A}$$

$$P(\text{infantry}) = \frac{\Sigma A(\text{infantry})}{\Sigma A}$$

$$\Sigma D = P(\text{archer}) * \Sigma D(\text{archer}) + P(\text{cavalry}) * \Sigma D(\text{cavalry}) + P(\text{infantry}) * \Sigma D(\text{infantry})$$

$$D = wall * morale(A/D) * \sum D$$

Tỉ lệ quân: $P = \frac{A}{D}$

- Nếu $P > 1$ thì $A = A * P$
- Nếu $P < 1$ thì $A = A / P$

1.6.3 Tồn thất

Thuật toán tính tồn thất như sau

- Tính tồn thất Ram và Catapult gây cho tường và nhà (theo công thức ở trên)
- Tính lại tổng tồn thất sau khi tường bị phá:
 - Nếu $A > D$:
 - A thắng, có quân rút về, D hết quân
 - Quân sống sót = (Quân tấn công) * ((A-D)/A)
 - Nếu $A < D$:
 - D thắng, A hết quân
 - Quân sống sót = (Quân tấn công) * ((D-A)/D)
- Nếu Nobleman còn sống => giảm điểm loyal xuống một giá trị ngẫu nhiên từ 20 đến 35. Nếu điểm loyal xuống dưới 0 thì thành phố về quyền điều khiển của player tấn công, quân tấn công ở luôn trong thành làm support

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

I. Xác định yêu cầu và đặc tả các ca sử dụng

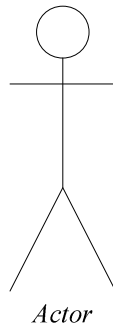
1. Giải thích

1.1 Tác nhân

Actor là những thực thể bên ngoài tương tác với hệ thống. Actor là một người dùng hoặc hệ thống ngoài tương tác với hệ thống hiện hành hoặc hệ thống con đang được mô hình hóa. Một Actor có thể:

- Chỉ cung cấp thông tin cho hệ thống
- Chỉ lấy thông tin từ hệ thống
- Nhận thông tin từ hệ thống và cung cấp thông tin cho hệ thống

Ký hiệu minh họa: Actor được ký hiệu bằng một hình người (Stickman).



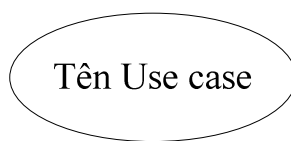
Hình 3.1: Tác nhân

Tên gọi của tác nhân được mô tả bởi các danh từ và phải nêu được vai trò của nó đối với hệ thống. Tác nhân trao đổi với hệ thống thông qua việc tương tác, sử dụng các dịch vụ của hệ thống là các ca sử dụng bằng cách trao đổi các thông điệp. Như vậy tác nhân sẽ cung cấp hoặc sử dụng các thông tin của hệ thống qua các ca sử dụng

1.2 Ca sử dụng (Use Case)

Use Case(Tình huống sử dụng) là một giao dịch diễn ra tuần tự được biểu diễn bởi một hệ thống trong khi đáp lại một biến cố được khởi tạo bởi một Actor tác động đến hệ thống. Nó mô tả các yêu cầu đối với hệ thống, có nghĩa là những gì hệ thống phải làm chứ không phải mô tả hệ thống làm như thế nào.

Use Case được ký hiệu bởi một hình Oval.



Hình 3.2: Use case

Một ca sử dụng gồm các thành phần sau:

- *Tên*: được dùng để phân biệt với các use case khác trong hệ thống. Tên là những cụm động từ.
- *Luồng sự kiện*: Ca sử dụng mô tả cái mà hệ thống thi hành, không quan tâm đến việc hệ thống thi hành như thế nào. Đặc tả trạng thái của ca sử dụng trong văn bản rõ ràng giúp cho người bên ngoài dự án cũng có thể hiểu dễ dàng. Cần quan tâm khi nào ca sử dụng bắt đầu và kết thúc, khi nào ca sử dụng tương tác với tác nhân và đối tượng nào được trao đổi, luồng sự kiện chính và luồng sự kiện phụ của trạng thái.
- *Kịch bản*: Mỗi chuỗi hành động trong ca sử dụng được gọi là một kịch bản. Kịch bản là những hành vi, đi xuyên suốt ca sử dụng theo nhánh chính hay nhánh phụ. Kịch bản là những thể hiện của một ca sử dụng.

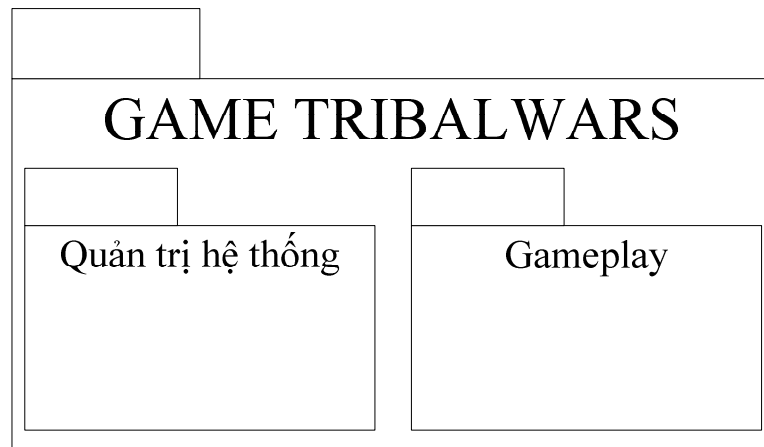
2. Xác định các tác nhân

Game có hai tác nhân tác động vào hệ thống:

- Người chơi: có thể điều khiển các thành phố thuộc quyền của mình, lập và quản lý bang hội, thay đổi thông tin cá nhân, chat trên shoutbox hệ thống
- Quản trị hệ thống: có thể thay đổi thông tin mô tả của người chơi, thông tin mô tả bang hội, xoá dữ liệu shoutbox, quản lý thông tin người chơi.

3. Xác định các ca sử dụng

Hệ thống game TribalWars được chia làm hai gói như sau:



Hình 3.3 Các gói của hệ thống game

Các ca sử dụng của hệ thống được xác định dựa trên tác nhân ngoài như sau:

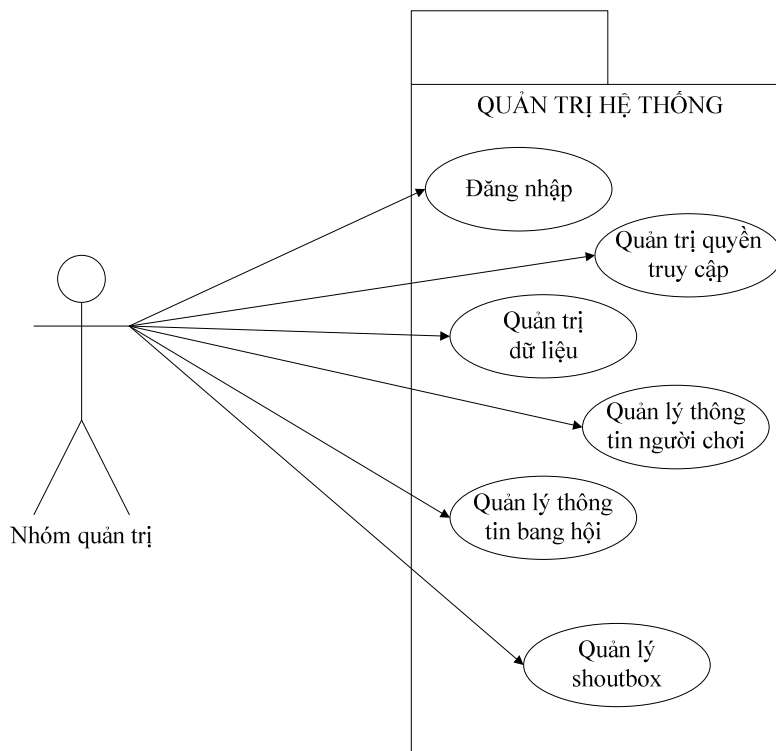
Tác nhân ngoài	Ca sử dụng
1/ Người quản trị	Đăng nhập hệ thống
	Quản trị quyền truy cập

	Quản trị dữ liệu
	Quản lý thông tin người chơi
	Quản lý thông tin bang hội
	Quản lý dữ liệu trên shoutbox
2/ Người chơi	Đăng nhập hệ thống
	Thay đổi thông tin tài khoản
	Chat trên shoutbox
	Xây dựng công trình trong thành phố mình quản lý
	Xây dựng và điều khiển quân đội trong thành phố
	Trao đổi buôn bán
	Lập và quản lý bang hội

4. Đặc tả ca sử dụng

4.1 Biểu đồ ca sử dụng nhóm quản trị hệ thống

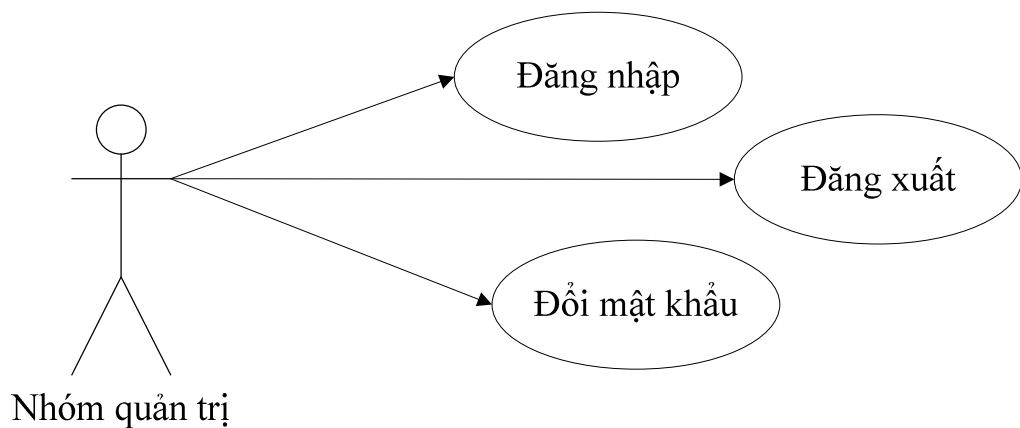
Biểu đồ Use – Case mức tổng thể:



Hình 3.4: Biểu đồ Use case mức tổng thể gói quản trị hệ thống

4.1.1 Ca đăng nhập

- Tác nhân: Quản trị viên
- Mục đích: Đăng nhập vào hệ thống
- Mô tả: Khi cần truy cập vào hệ thống để sử dụng một số chức năng nào đó như: Cập nhật thông tin tài khoản, danh mục nhà cung cấp, danh mục mặt hàng, thông tin mặt hàng,...Người sử dụng cần phải đăng nhập vào hệ thống. Để đăng nhập vào hệ thống người sử dụng phải nhập các thông tin là tài khoản và mật khẩu.
- Điều kiện tiên quyết: Không có
- Biểu đồ ca sử dụng:

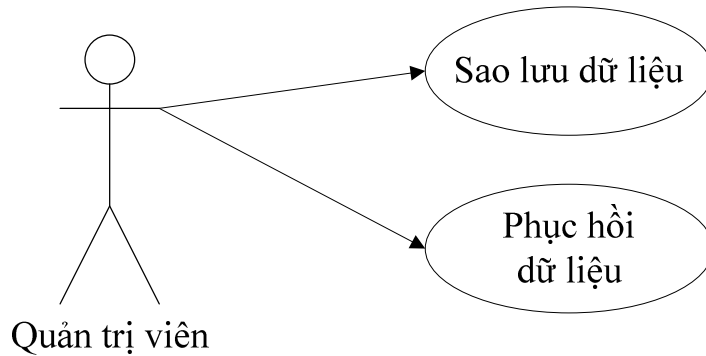


Hình 3.5: Biểu đồ ca sử dụng Đăng nhập hệ thống

4.1.2 Ca Quản trị dữ liệu

- Tác nhân: Quản trị viên
- Mục đích: Sao lưu và phục hồi dữ liệu
- Mô tả: Hàng ngày quản trị viên phải thực hiện việc sao lưu dữ liệu để đề phòng những rủi ro có thể xảy ra. Chẳng hạn khi dữ liệu bị lỗi không sử dụng được thì các bản dự phòng sẽ được sử dụng để phục hồi lại dữ liệu. Công việc này đảm bảo hệ thống chạy liên tục, tránh các lỗi từ cơ sở dữ liệu.

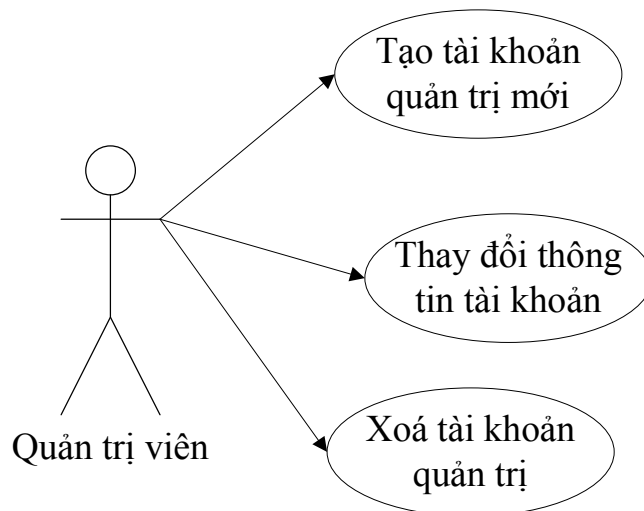
- Điều kiện tiên quyết: Người quản trị phải đăng nhập vào hệ thống
- Biểu đồ ca:



Hình 3.6: Biểu đồ ca Quản trị dữ liệu

4.1.3 Ca Quản trị quyền truy cập

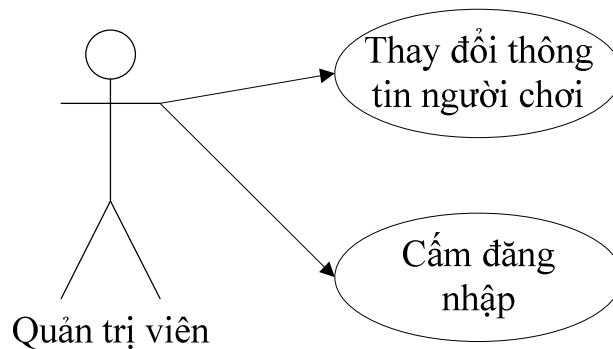
- Tác nhân: Quản trị viên
- Mục đích: Quản lý quyền truy cập của các thành viên khác trong nhóm quản trị
- Mô tả: Tạo, thay đổi tài khoản thành viên nhóm quản trị
- Điều kiện tiên quyết: Người quản trị phải đăng nhập vào hệ thống
- Biểu đồ ca:



Hình 3.7: Biểu đồ ca Quản trị quyền truy cập

4.1.4 Ca Quản lý thông tin người chơi

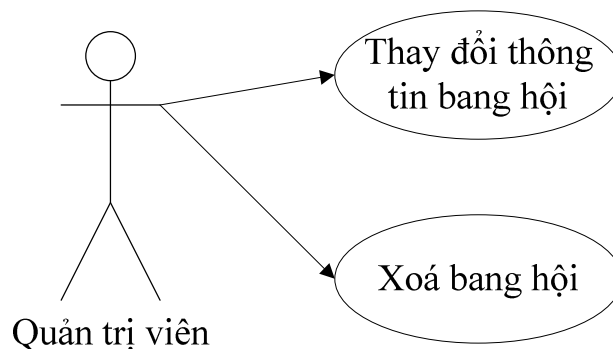
- Tác nhân: Quản trị viên
- Mục đích: Quản lý thông tin người chơi, tránh việc người chơi nhập thông tin xấu
- Mô tả: Thay đổi thông tin người chơi
- Điều kiện tiên quyết: Người quản trị phải đăng nhập vào hệ thống
- Biểu đồ ca:



Hình 3.8: Biểu đồ ca Quản lý thông tin người chơi

4.1.5 Ca Quản lý thông tin bang hội

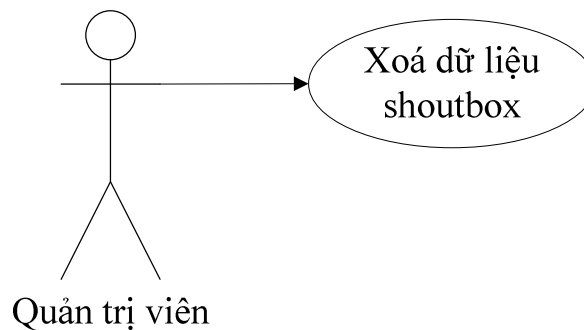
- Tác nhân: Quản trị viên
- Mục đích: Quản lý thông tin bang hội, tránh việc người chơi nhập thông tin xấu
- Mô tả: Thay đổi thông tin người chơi
- Điều kiện tiên quyết: Người quản trị phải đăng nhập vào hệ thống
- Biểu đồ ca:



Hình 3.9: Biểu đồ ca Quản lý thông tin người chơi

4.1.6 Ca Quản lý shoutbox

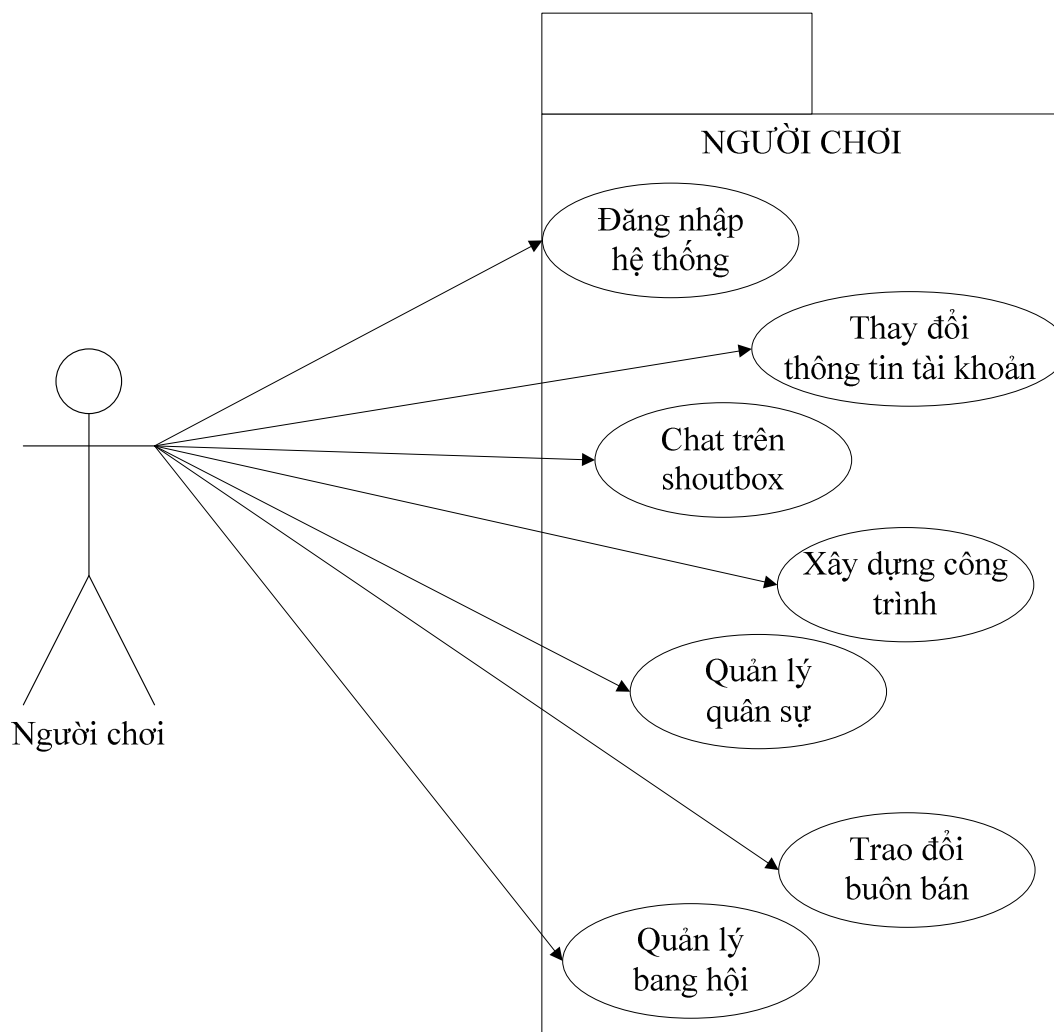
- Tác nhân: Quản trị viên
- Mục đích: Điều khiển phần dữ liệu người dùng post lên shoutbox hệ thống hoặc shoutbox bang hội
- Mô tả: Xoá dữ liệu xấu do người dùng post lên shoutbox hệ thống hoặc shoutbox bang hội
- Điều kiện tiên quyết: Người quản trị phải đăng nhập vào hệ thống
- Biểu đồ ca:



Hình 3.10: Biểu đồ ca Quản lý shoutbox

4.2 Biểu đồ ca sử dụng nhóm người chơi

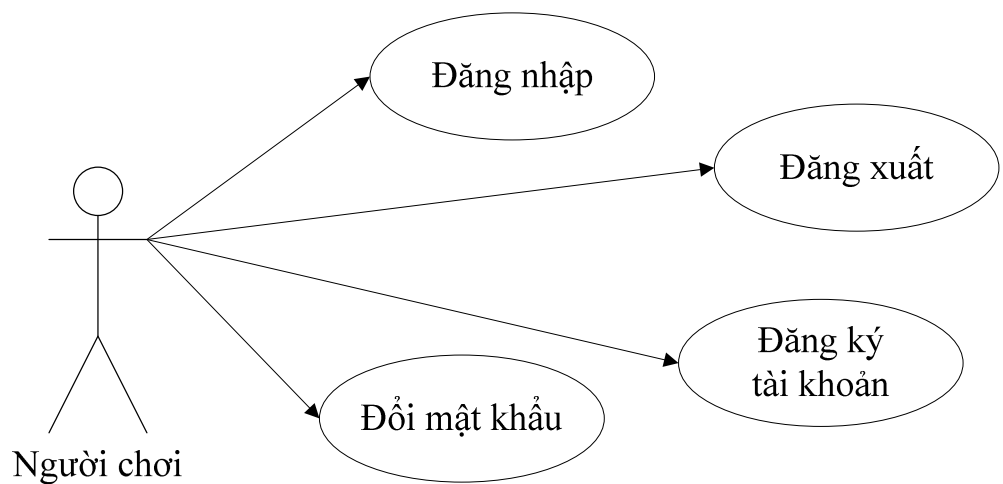
Biểu đồ Use – Case mức tổng thể:



Hình 3.11: Biểu đồ Use case mức tổng thể gói quản trị hệ thống

4.2.1 Ca đăng nhập

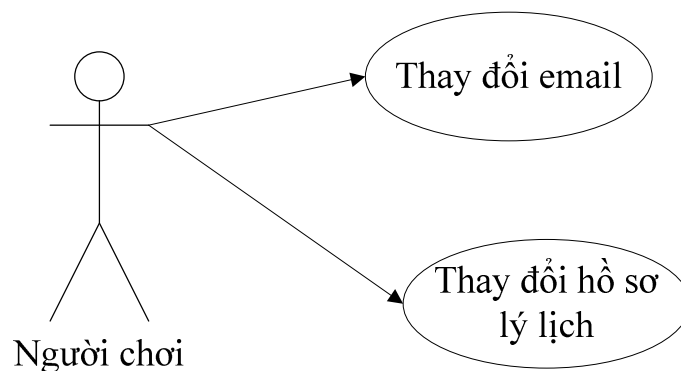
- Tác nhân: Người chơi
- Mục đích: Đăng nhập vào hệ thống
- Mô tả: Khi cần truy cập vào hệ thống để chơi game, người chơi cần phải đăng nhập vào hệ thống. Để đăng nhập vào hệ thống cần nhập các thông tin là tên tài khoản và mật khẩu.
- Điều kiện tiên quyết: Không có
- Biểu đồ ca sử dụng:



Hình 3.12: Biểu đồ ca sử dụng Đăng nhập hệ thống

4.2.2 Ca thay đổi thông tin tài khoản

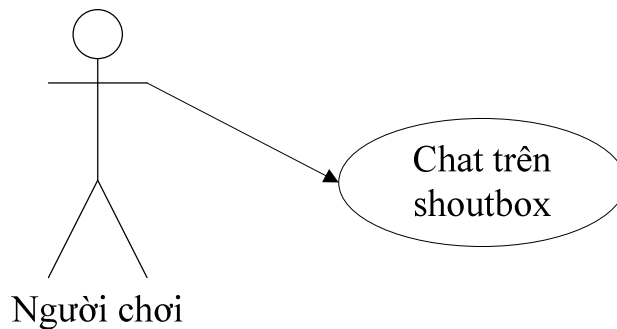
- Tác nhân: Người chơi
- Mục đích: Thay đổi các thông tin tài khoản của bản thân
- Mô tả: Người chơi thay đổi các thông tin mô tả bản thân như email, lý lịch...
- Điều kiện tiên quyết: Người chơi đăng nhập vào hệ thống
- Biểu đồ ca sử dụng:



Hình 3.13: Biểu đồ ca sử dụng Đăng nhập hệ thống

4.2.3 Ca chat trên shoutbox

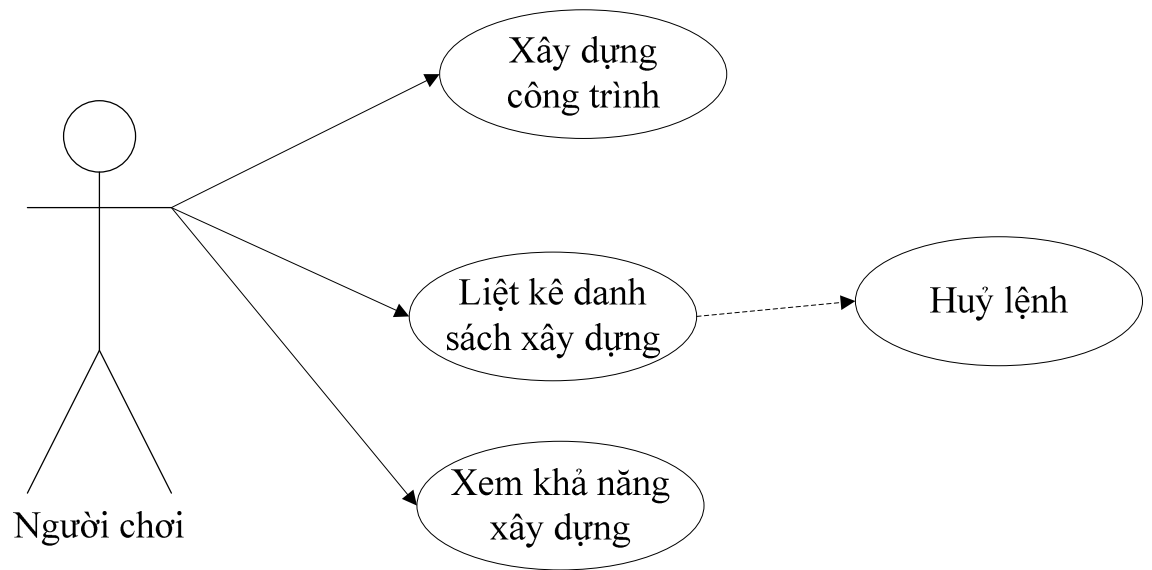
- Tác nhân: Người chơi
- Mục đích: Tương tác với người chơi khác trên kênh chat của hệ thống hoặc của bang hội
- Mô tả: Game có 2 shoutbox của kênh hệ thống và kênh bang hội
- Điều kiện tiên quyết: Người chơi đăng nhập vào hệ thống
- Biểu đồ ca sử dụng:



Hình 3.14: Biểu đồ ca sử dụng Chat trên shoutbox

4.2.4 Ca Xây dựng công trình

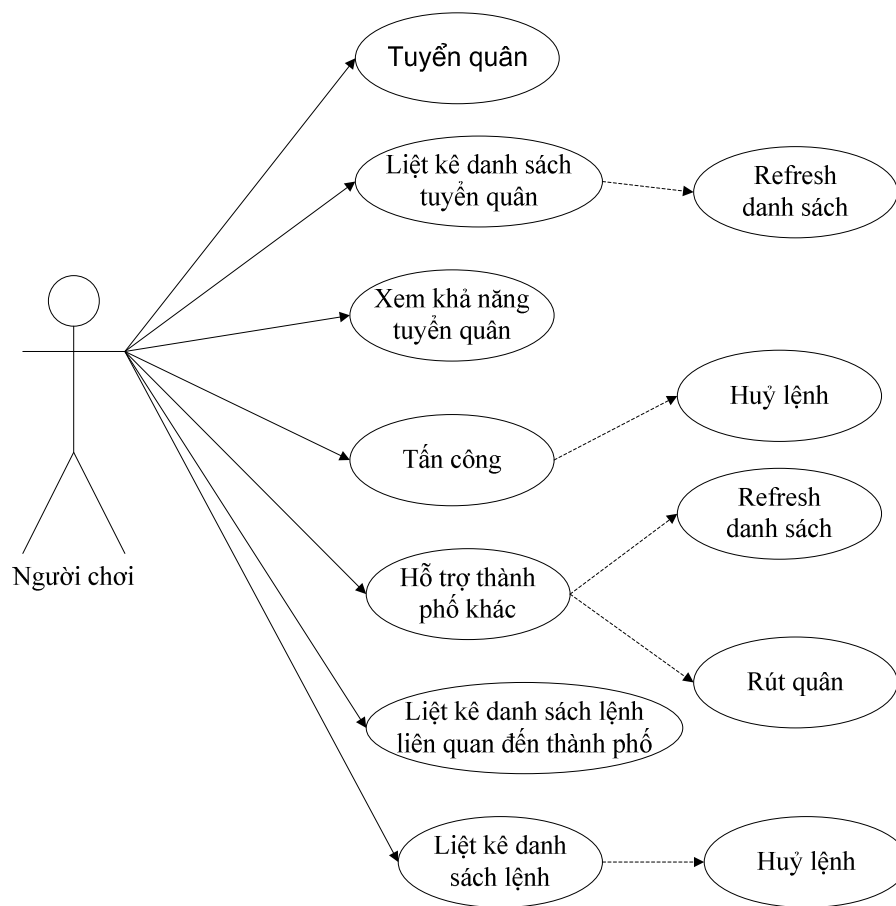
- Tác nhân: Người chơi
- Mục đích: Xây dựng công trình trên thành phố
- Mô tả: Mỗi thành phố có một lượng công trình nhất định. Người chơi phát triển thành phố bằng cách xây dựng các công trình đó
- Điều kiện tiên quyết:
 - Người chơi đăng nhập vào hệ thống
 - Thành phố thuộc quyền điều khiển của người chơi
- Biểu đồ ca sử dụng:



Hình 3.15: Biểu đồ ca sử dụng Xây dựng công trình

4.2.5 Ca quản lý quân sự

- Tác nhân: Người chơi
- Mục đích: Tuyển mộ, điều khiển quân đội trong thành phố
- Mô tả: Người chơi tuyển mộ quân đội làm tăng sức mạnh của thành phố, gửi quân đi tấn công xâm chiếm các thành phố khác
- Điều kiện tiên quyết:
 - Người chơi đăng nhập vào hệ thống
 - Thành phố thuộc quyền điều khiển của người chơi
- Biểu đồ ca sử dụng:



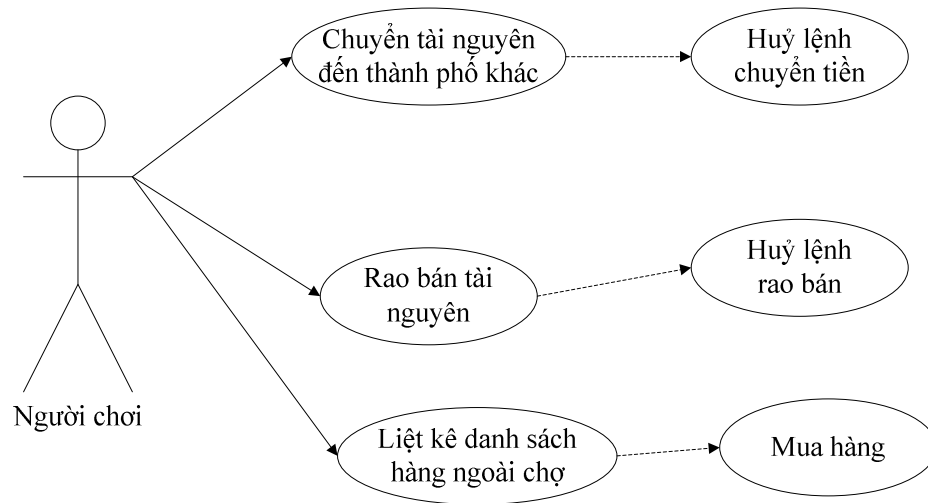
Hình 3.16: Biểu đồ ca sử dụng Quản lý quân sự

4.2.6 Ca trao đổi buôn bán

- Tác nhân: Người chơi
- Mục đích: Gửi tài nguyên đến thành phố khác, hoặc rao bán hàng ngoài chợ
- Mô tả: Người chơi gửi tài nguyên từ thành phố của mình đến thành phố khác, hoặc rao bán tài nguyên đó ngoài chợ. Khi một người chơi khác thấy phù hợp sẽ chọn mua, và tài nguyên sẽ được chuyển đến thành phố đó
- Điều kiện tiên quyết:
 - Người chơi đăng nhập vào hệ thống
 - Thành phố thuộc quyền điều khiển của người chơi
 - Có đủ lượng tài nguyên

- Có đủ lượng thương nhân chuyên chở

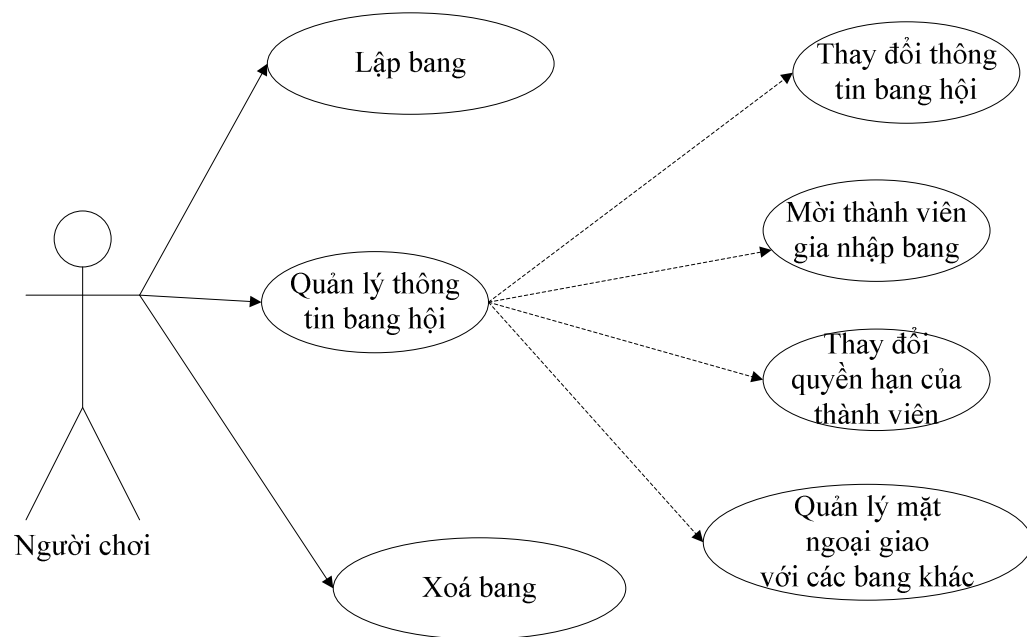
- Biểu đồ ca sử dụng:



Hình 3.17: Biểu đồ ca sử dụng trao đổi buôn bán

4.2.7 Ca quản lý bang hội

- Tác nhân: Người chơi
- Mục đích: Thành lập, quản lý thông tin bang hội
- Mô tả: Người chơi có thể tự thành lập một bang hội mới, hoặc tham gia một bang hội nào đó có sẵn, hoặc phá bỏ bang hội do mình làm chủ. Mặc định thành viên lập bang có quyền bang chủ. Từ đó bang chủ có thể đặt các thành viên khác làm phó bang, Recruiter hoặc Phụ trách ngoại giao.
- Điều kiện tiên quyết: Người chơi đăng nhập vào hệ thống
- Biểu đồ ca sử dụng:



Hình 3.18: Biểu đồ ca sử dụng quản lý bang hội

II. Phân tích hệ thống

1. Biểu đồ tương tác

1.1 Các khái niệm

Biểu đồ tương tác được sử dụng trong UML để mô hình hóa tương tác giữa các đối tượng trong hệ thống. Biểu đồ tương tác thể hiện tương tác giữa các lớp và hành vi của chúng bằng các mô hình tương tác. Chỉ rõ từng bước của một luồng điều khiển cụ thể trong Use Case. Biểu đồ tương tác chỉ ra các đối tượng tham gia vào luồng xuyên qua các UC và các thông điệp giữa chúng.

Có 2 loại biểu đồ tương tác được sử dụng để mô hình hóa đối tượng:

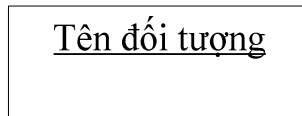
- *Biểu đồ trình tự*: Theo trật tự thời gian, chỉ rõ sự giao tiếp bằng các thông điệp giữa các đối tượng.
- *Biểu đồ cộng tác*: Chỉ rõ luồng sự kiện xuyên qua kịch bản của một UC.

So sánh giữa 2 loại biểu đồ:

Biểu đồ trình tự	Biểu đồ cộng tác
<ul style="list-style-type: none">• Thể hiện rõ trình tự của quá trình tương tác.• Thể hiện tốt hơn quá trình mô tả các luồng sự kiện phức tạp trên phương diện thời gian thực.	<ul style="list-style-type: none">• Thể hiện mối quan hệ rõ ràng trong quá trình tương tác• Thể hiện tốt hơn quá trình cộng tác• Thể hiện rõ hơn hiệu quả của quá trình tương tác trên từng đối tượng.

Biểu tượng:

- Đối tượng (lớp): Biểu diễn bằng hình chữ nhật, bên trong có ghi tên của đối tượng. Đối tượng được vẽ trên đỉnh biểu đồ và được ký hiệu bằng một hình chữ nhật bên trong ghi tên của đối tượng tham gia tương tác.



Hình 3.19: Ký hiệu đối tượng trong biểu đồ cộng tác

- Chu kỳ sống của đối tượng: Thể hiện thời gian sống của đối tượng từ lúc bắt đầu cho đến khi kết thúc. Biểu diễn bằng đường gạch gạch theo phương thẳng đứng bắt đầu từ đỉnh đến đáy biểu đồ.



Hình 3.20: Chu kỳ sống của đối tượng trong biểu đồ cộng tác

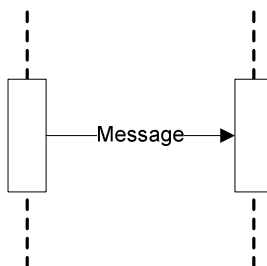
- Hoạt động của đối tượng: Cho ta biết thời gian thực thi một hoạt động tương ứng. Biểu diễn bằng hình chữ nhật hẹp dọc theo chu kỳ sống.



Hình 3.21: Hoạt động của đối tượng trong biểu đồ cộng tác

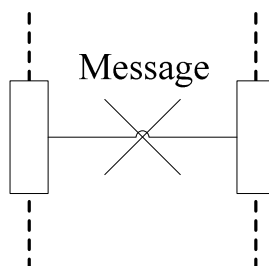
- Thông điệp (thao tác): biểu diễn một đối tượng gọi hàm của đối tượng khác. Thông điệp được ký hiệu bằng mũi tên đóng đi từ chu

kỳ sống của đối tượng này đến chu kỳ sống của đối tượng khác. Trên mũi tên ghi tên của thông điệp. Có các loại thông điệp như sau: Thông điệp đơn: thông điệp sẽ chạy trong luồng đơn của điều khiển:



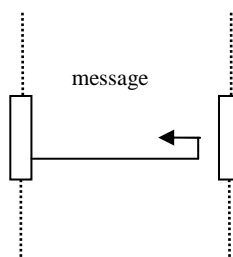
Hình 3.22: Thông điệp trong biểu đồ cộng tác

- Thông điệp đồng bộ: sử dụng khi đối tượng gửi thông điệp và chờ cho đến khi nó được xử lý xong.



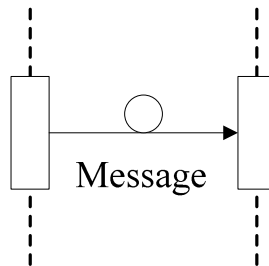
Hình 3.23: Thông điệp đồng bộ trong biểu đồ cộng tác

- Thông điệp cản trở: đối tượng gửi thông điệp đến nơi nhận. Nếu nơi nhận chưa xử lý ngay thì đối tượng bãi bỏ thông điệp.



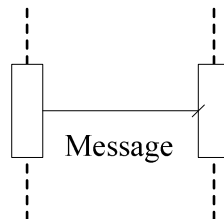
Hình 3.24: Thông điệp cản trở trong biểu đồ cộng tác

- Thông điệp hết hạn: đối tượng gửi thông điệp đến đối tượng nhận và chờ một khoảng thời gian. Nếu sau một thời gian thông điệp chưa được xử lý thì đối tượng bãi bỏ thông điệp.



Hình 3.25: Thông điệp hết hạn trong biểu đồ cộng tác

- Thông điệp dị bộ: đối tượng gửi thông điệp đến đối tượng nhận. Đối tượng gửi tiếp tục làm việc khác không quan tâm đến thông điệp có được xử lý hay không.



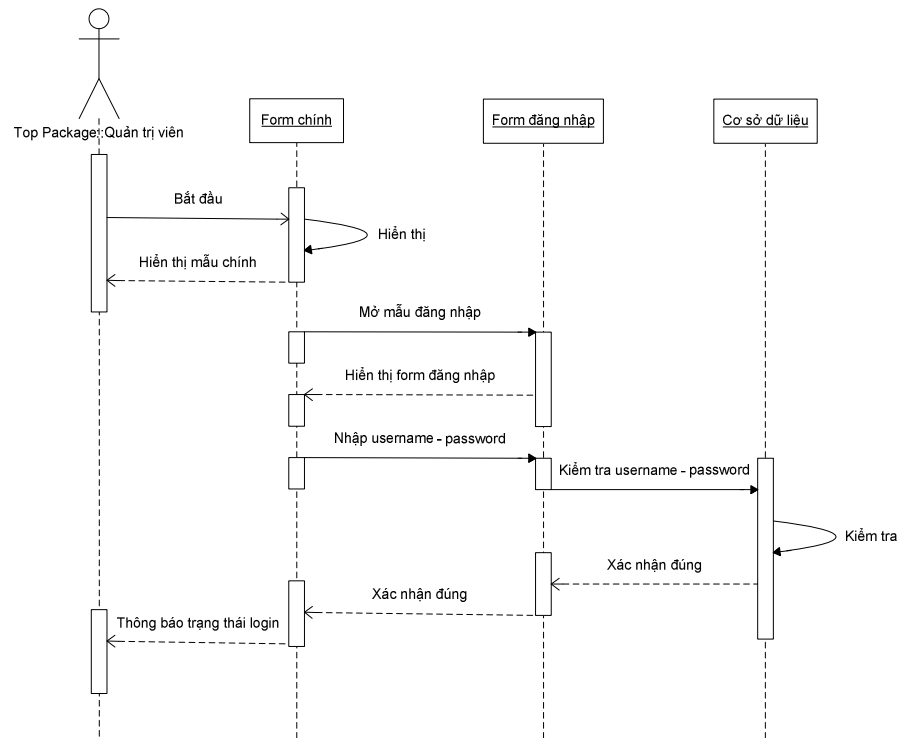
Hình 3.26: Thông điệp dị bộ trong biểu đồ cộng tác

Ở đây ta sử dụng chủ yếu là thông điệp đơn và thông điệp đồng bộ.

1.2 Biểu đồ tương tác

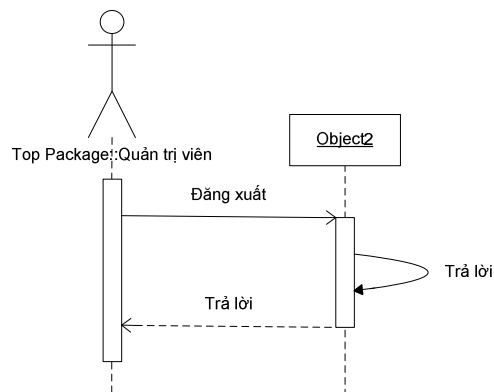
1.2.1 Biểu đồ tương tác cho gói Quản trị hệ thống

- Biểu đồ tương tác đăng nhập



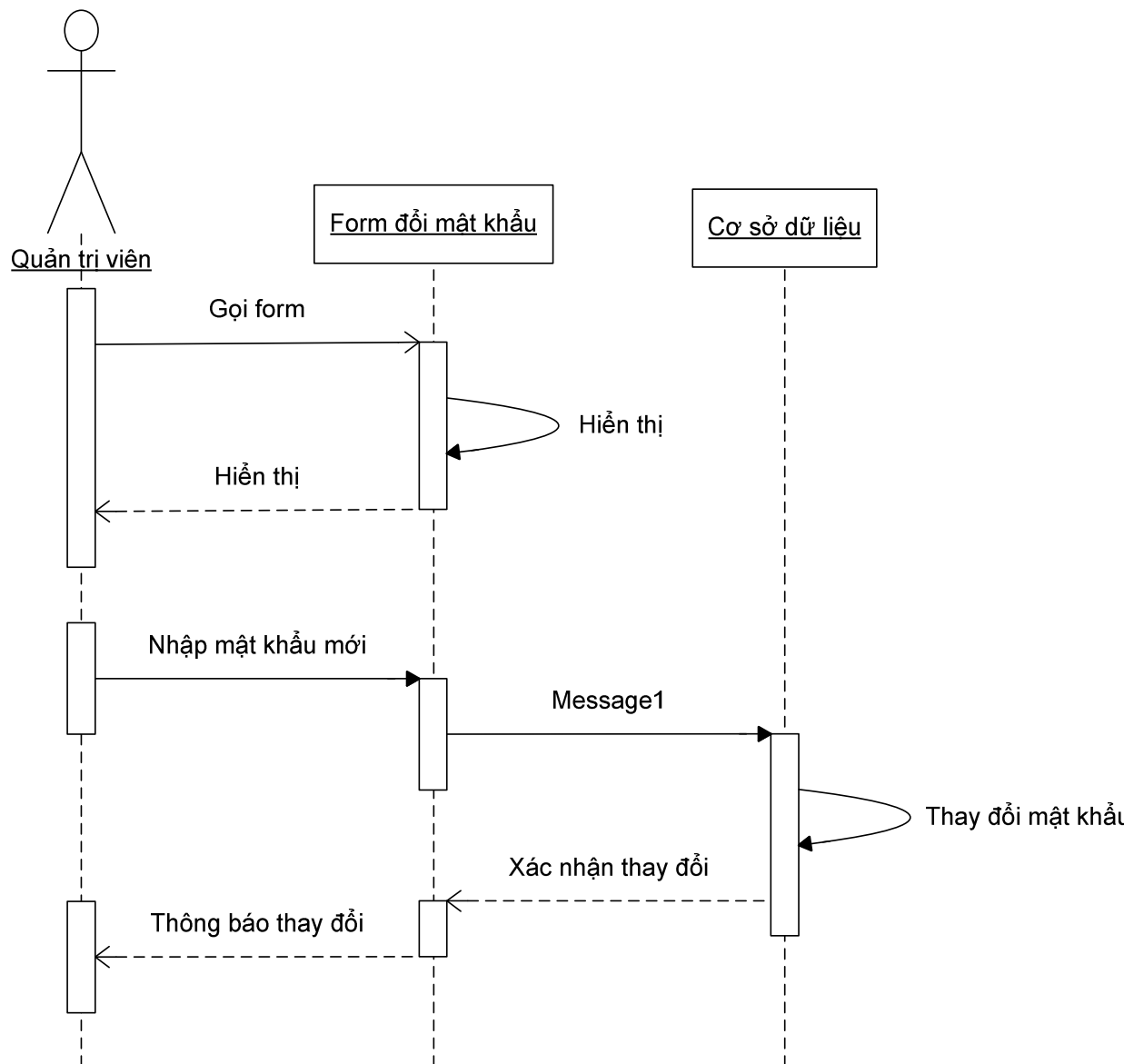
Hình 3.27: Biểu đồ tương tác đăng nhập gói Quản trị hệ thống

- Biểu đồ tương tác đăng xuất



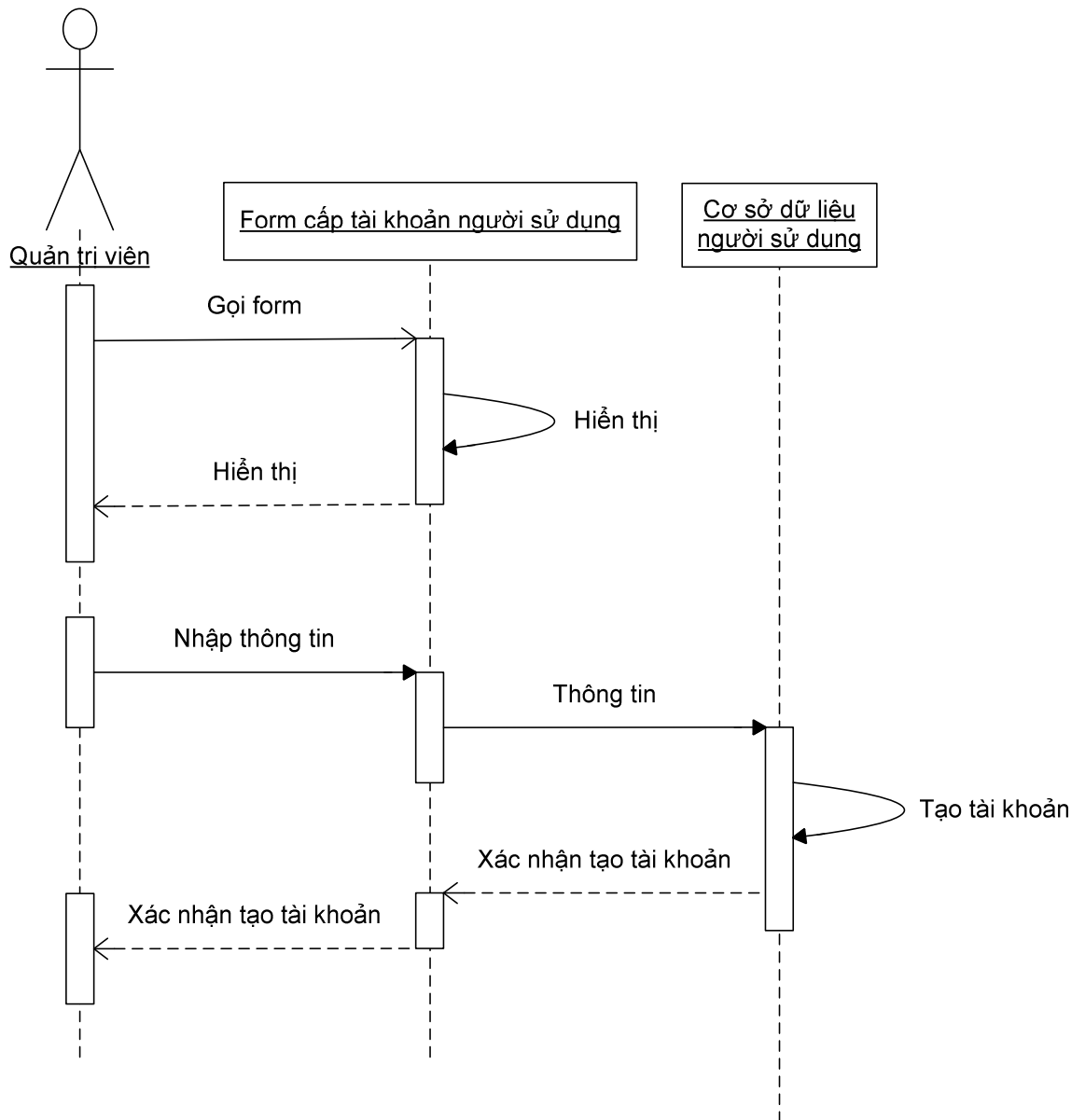
Hình 3.28: Biểu đồ tương tác đăng xuất gói quản trị hệ thống

- Biểu đồ tương tác đổi mật khẩu:



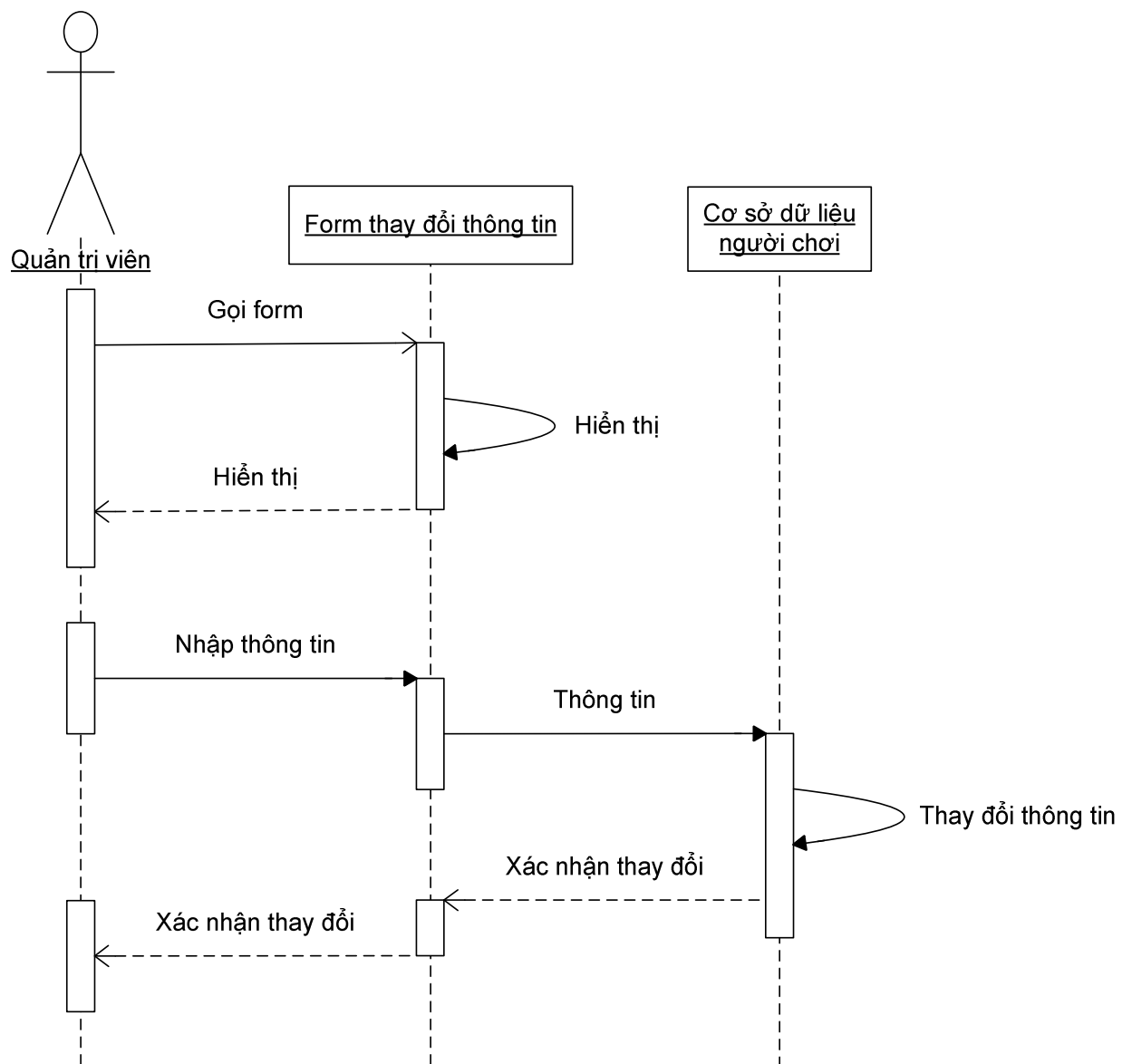
Hình 3.29: Biểu đồ tương tác thay đổi mật khẩu

- Biểu đồ tương tác tạo tài khoản quản trị



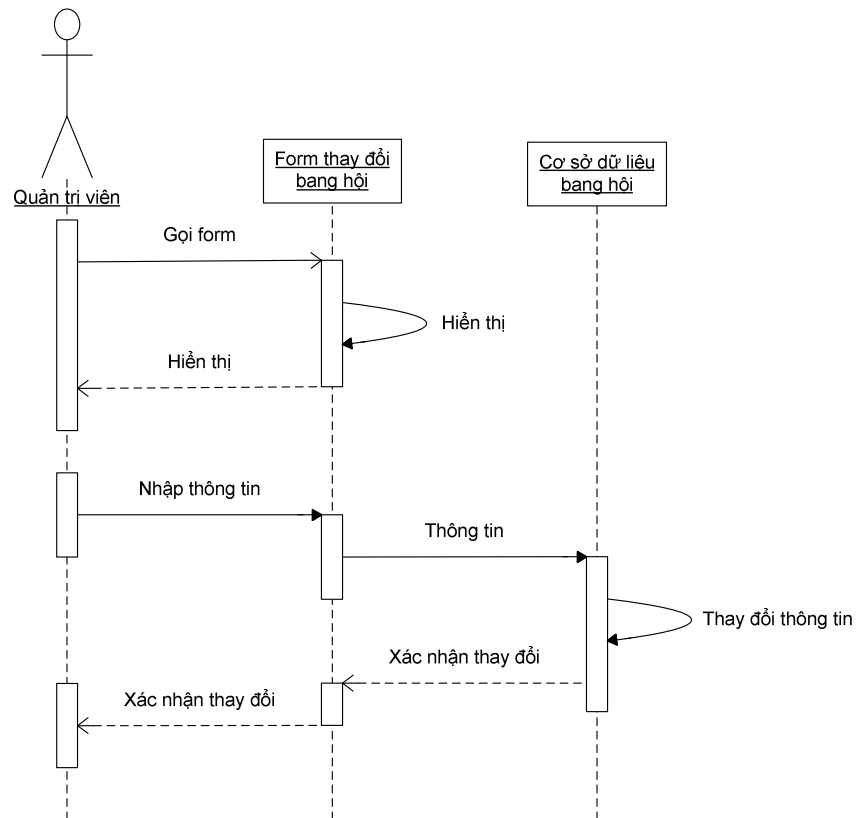
Hình 3.30: Biểu đồ tương tác tạo tài khoản

- Biểu đồ tương tác thay đổi thông tin người chơi



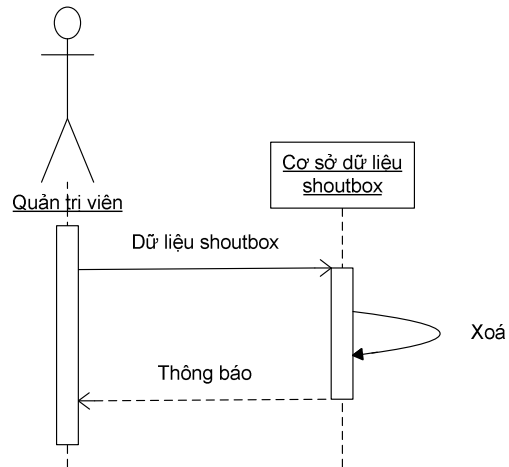
Hình 3.31: Biểu đồ tương tác thay đổi thông tin người chơi

- Biểu đồ tương tác thay đổi thông tin bang hội



Hình 3.32: Biểu đồ tương tác thay đổi thông tin bang hội

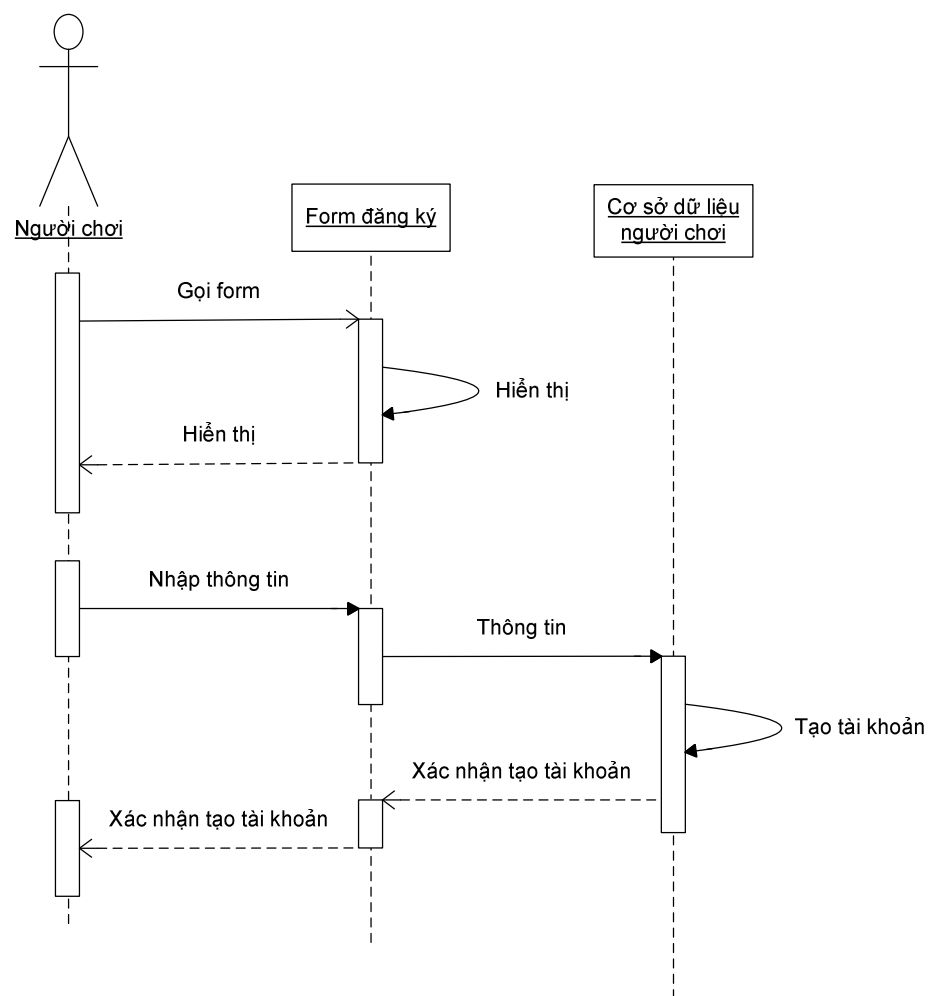
- Biểu đồ tương tác xóa shoutbox



Hình 3.33: Biểu đồ tương tác xóa dữ liệu shoutbox

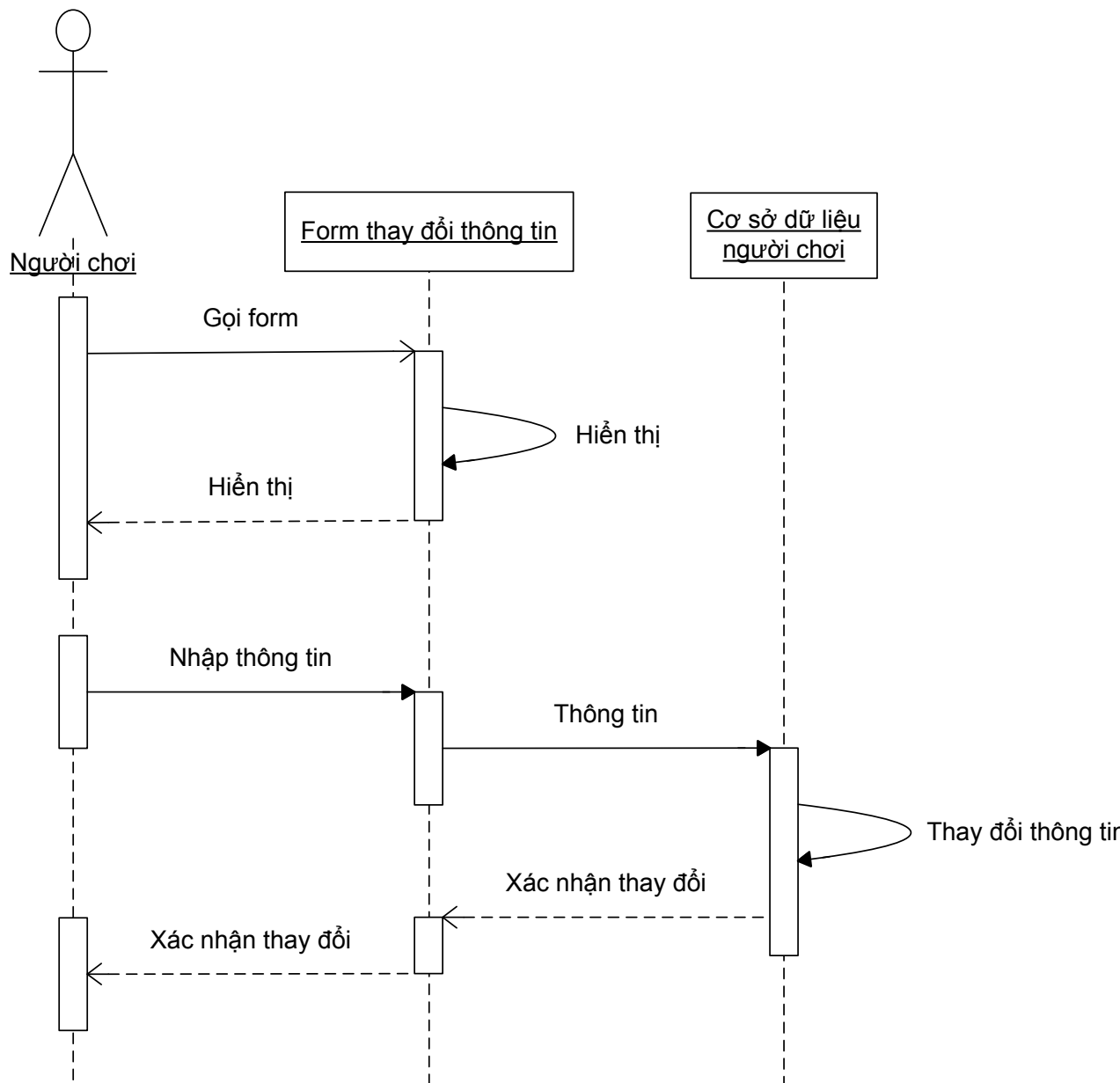
1.2.1 Biểu đồ tương tác cho gói Gameplay

- Biểu đồ tương tác đăng ký tài khoản



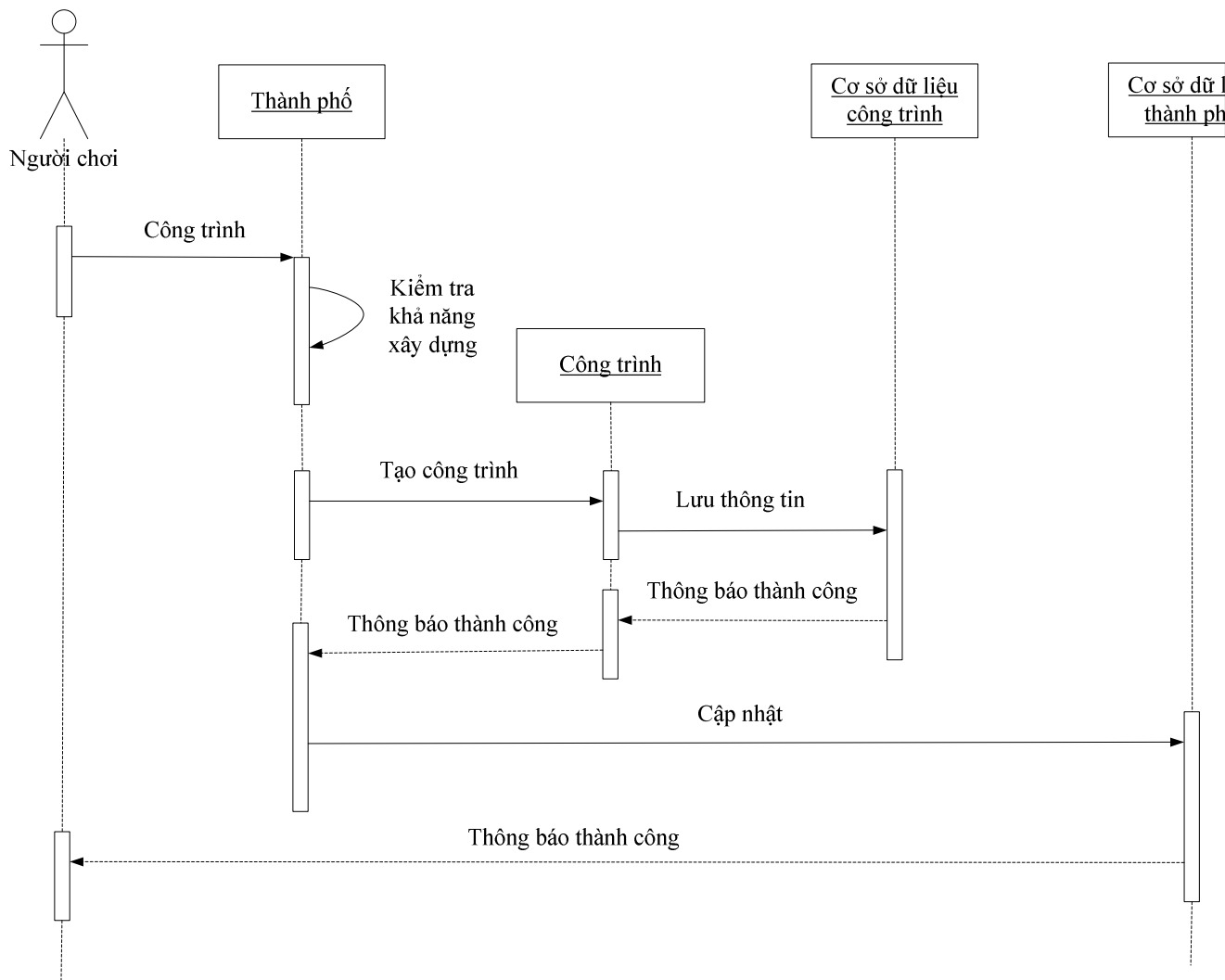
Hình 3.34: Biểu đồ tương tác đăng ký tài khoản

- Biểu đồ tương tác thay đổi thông tin tài khoản



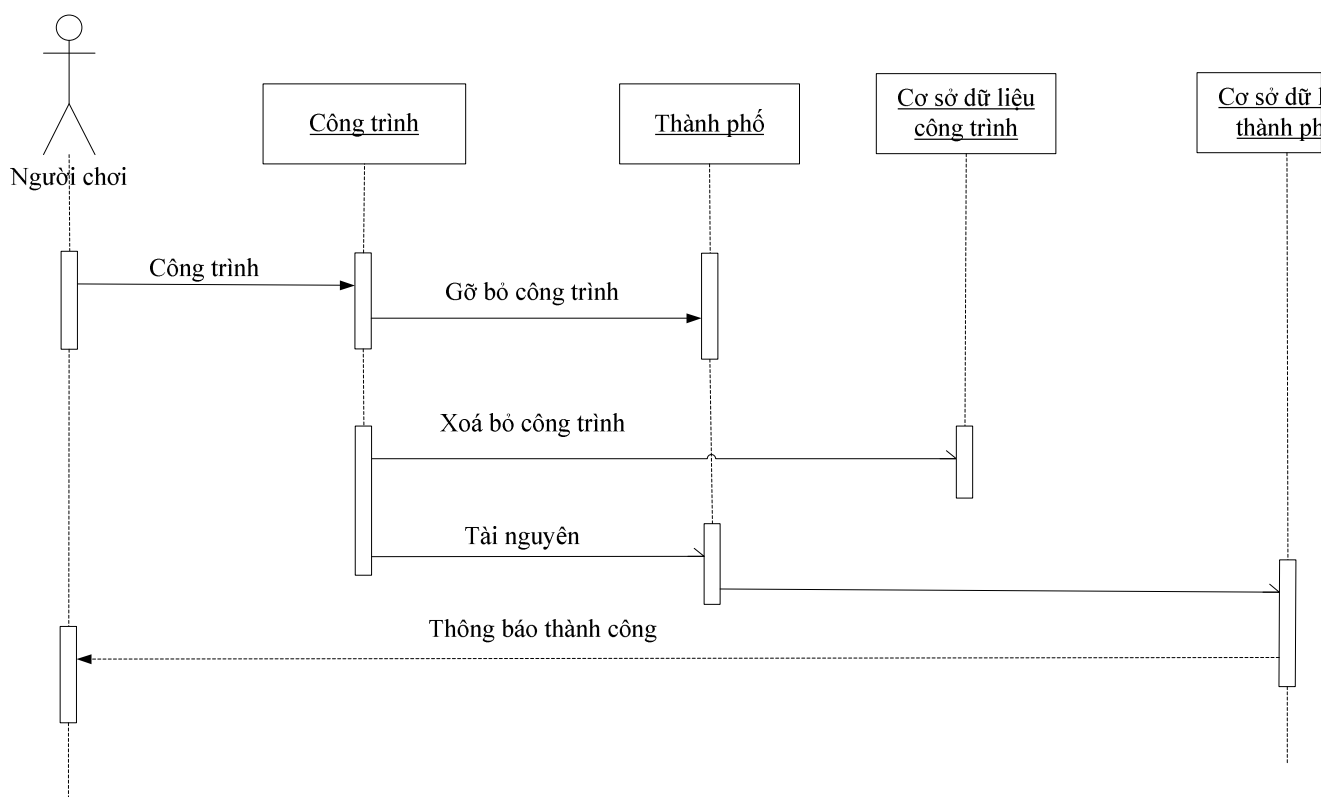
Hình 3.35: Biểu đồ tương tác thay đổi thông tin tài khoản

- Biểu đồ tương tác xây dựng công trình



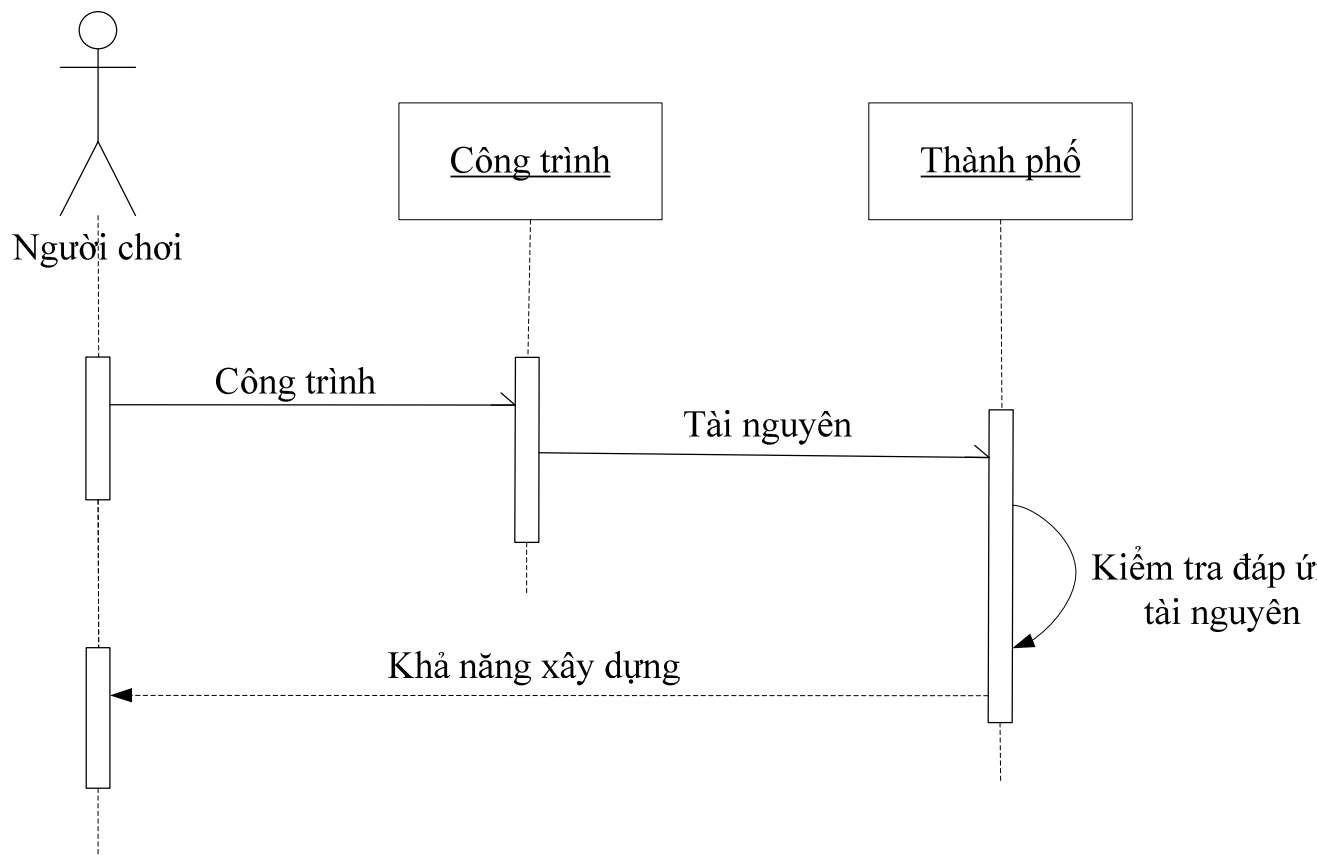
Hình 3.36: Biểu đồ tương tác xây dựng công trình

- Biểu đồ tương tác huỷ lệnh xây dựng



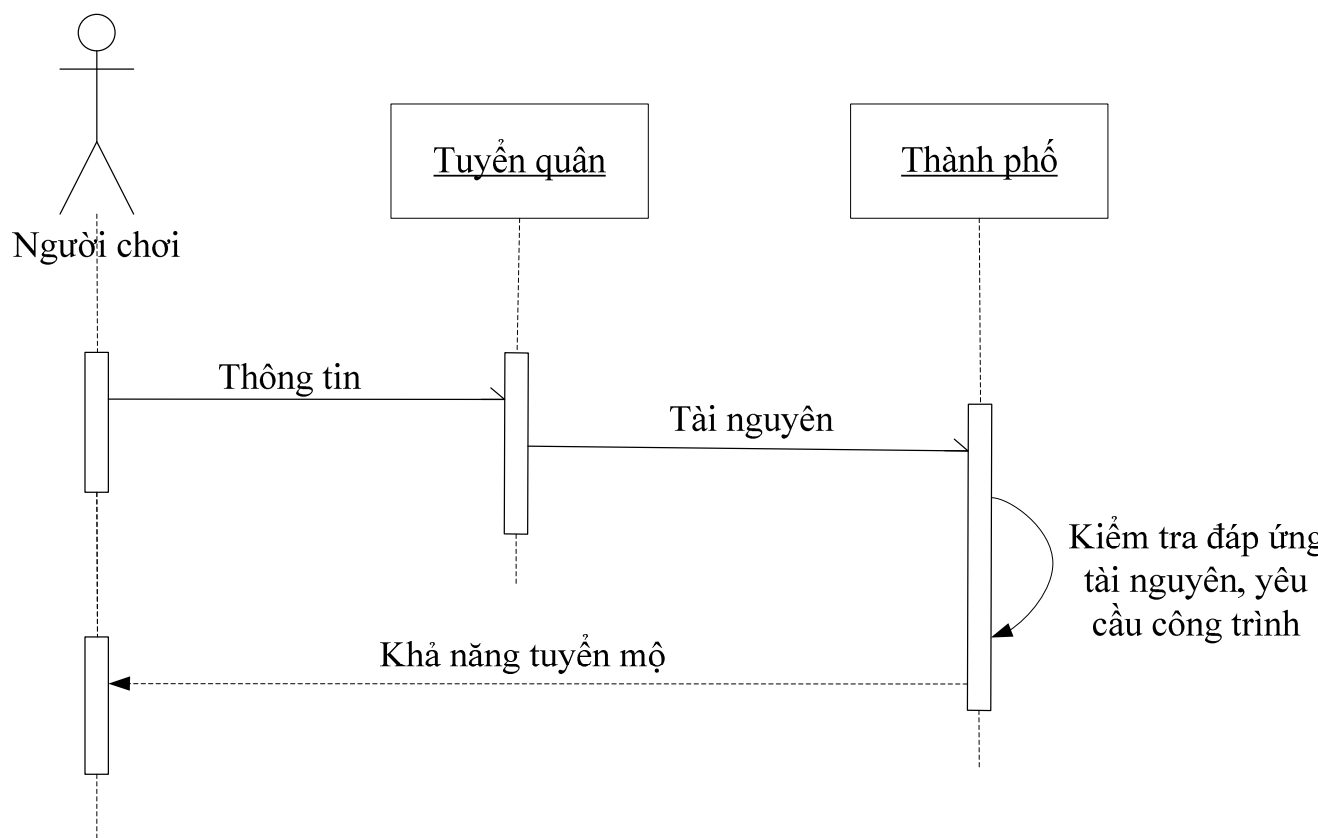
Hình 3.37: Biểu đồ tương tác huỷ xây dựng công trình

- Biểu đồ tương tác xác định khả năng xây dựng công trình



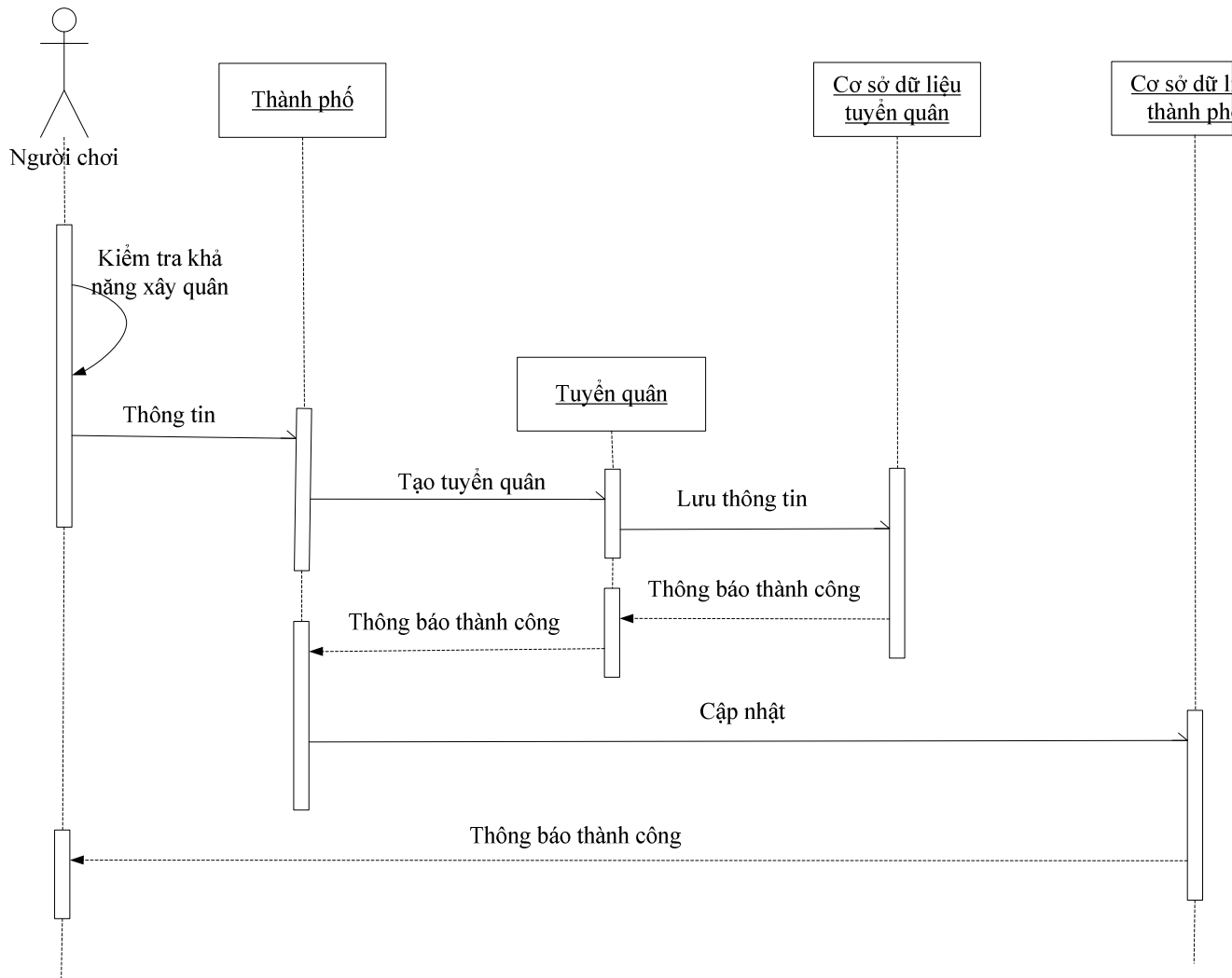
Hình 3.38: Biểu đồ tương tác xác định khả năng xây dựng công trình

- Biểu đồ tương tác xem khả năng tuyển quân



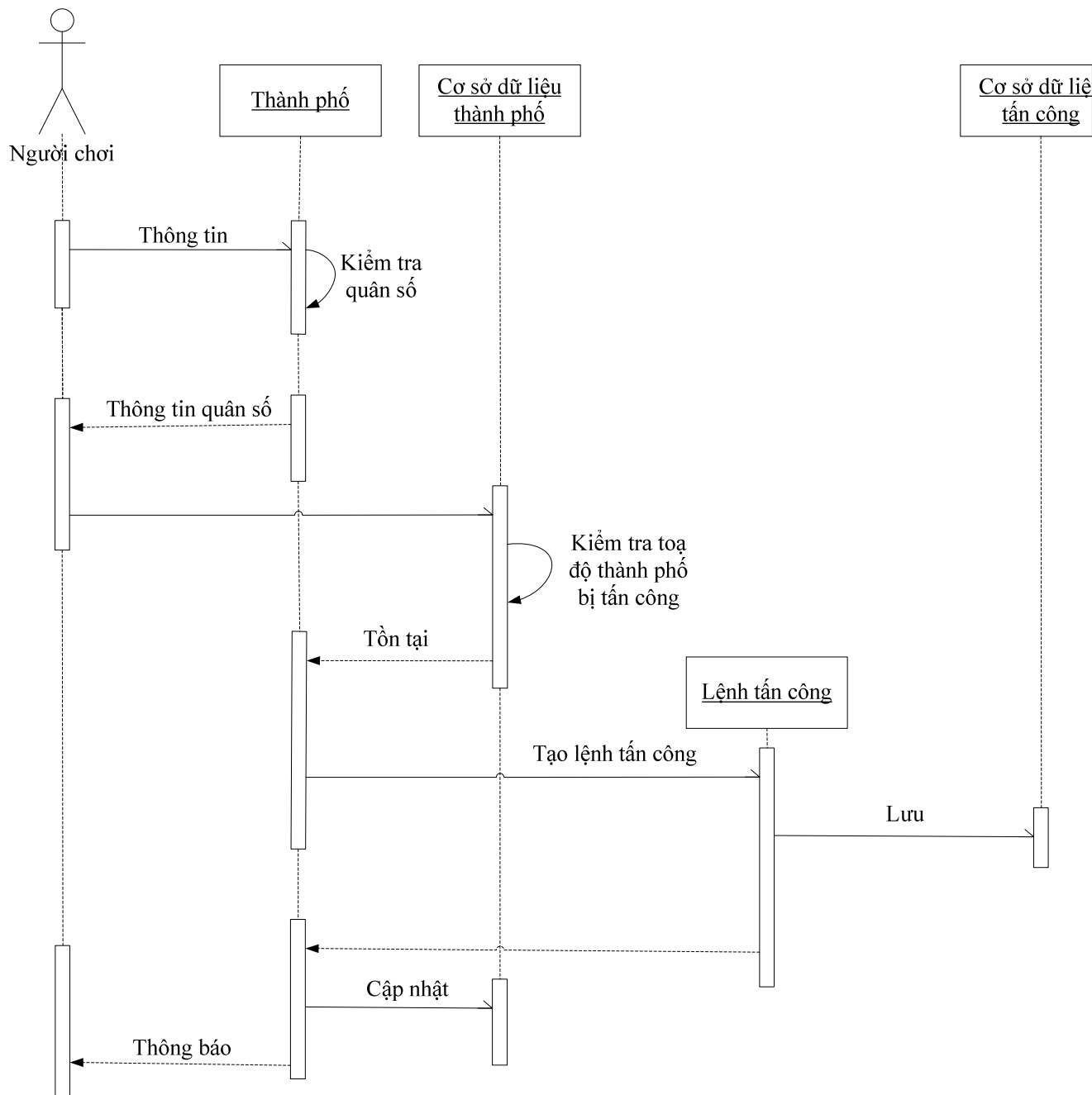
Hình 3.39: Biểu đồ tương tác xem khả năng tuyển quân

- Biểu đồ tương tác tuyển quân



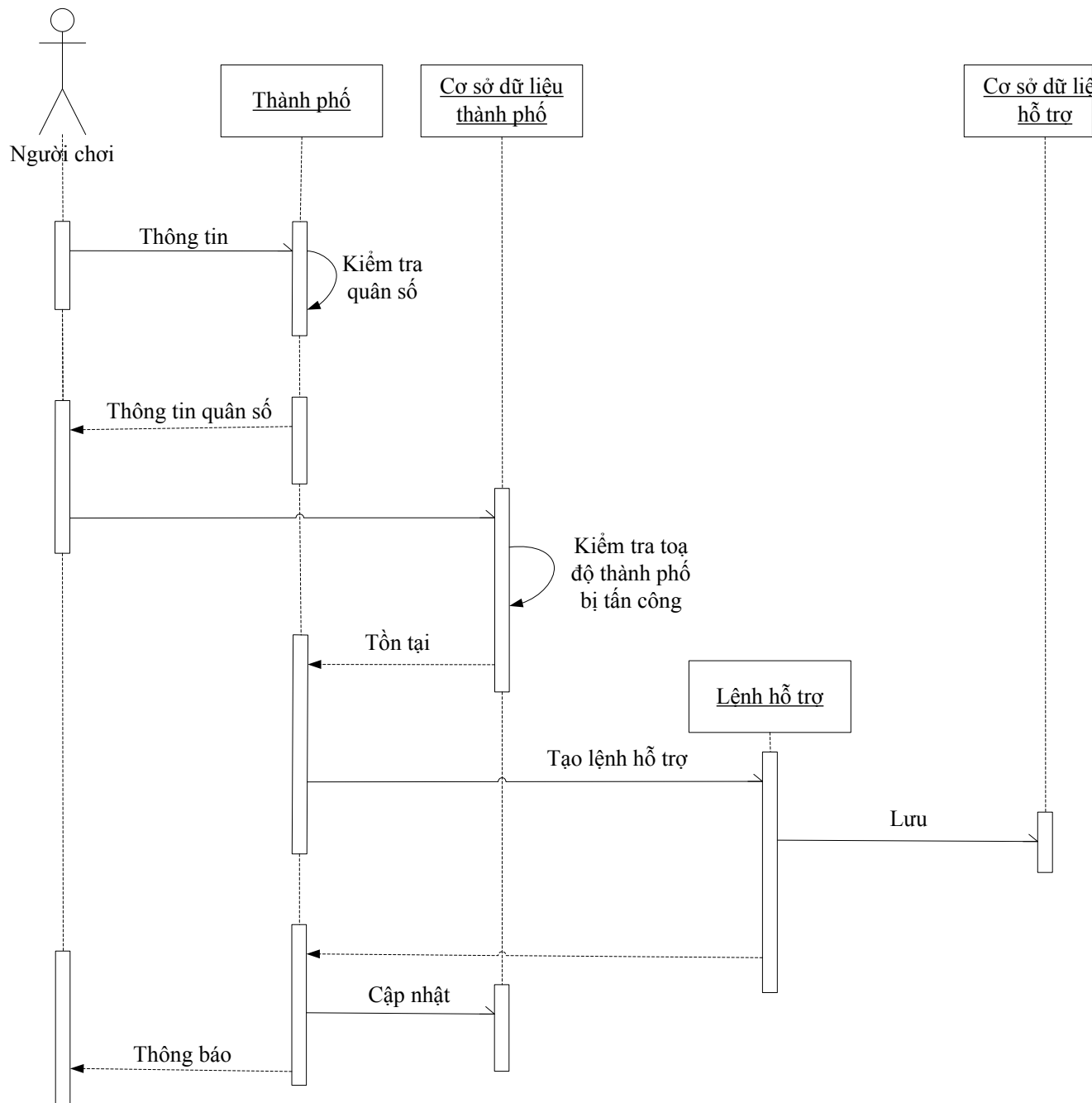
Hình 3.40: Biểu đồ tương tác tuyển quân

- Biểu đồ tương tác tấn công



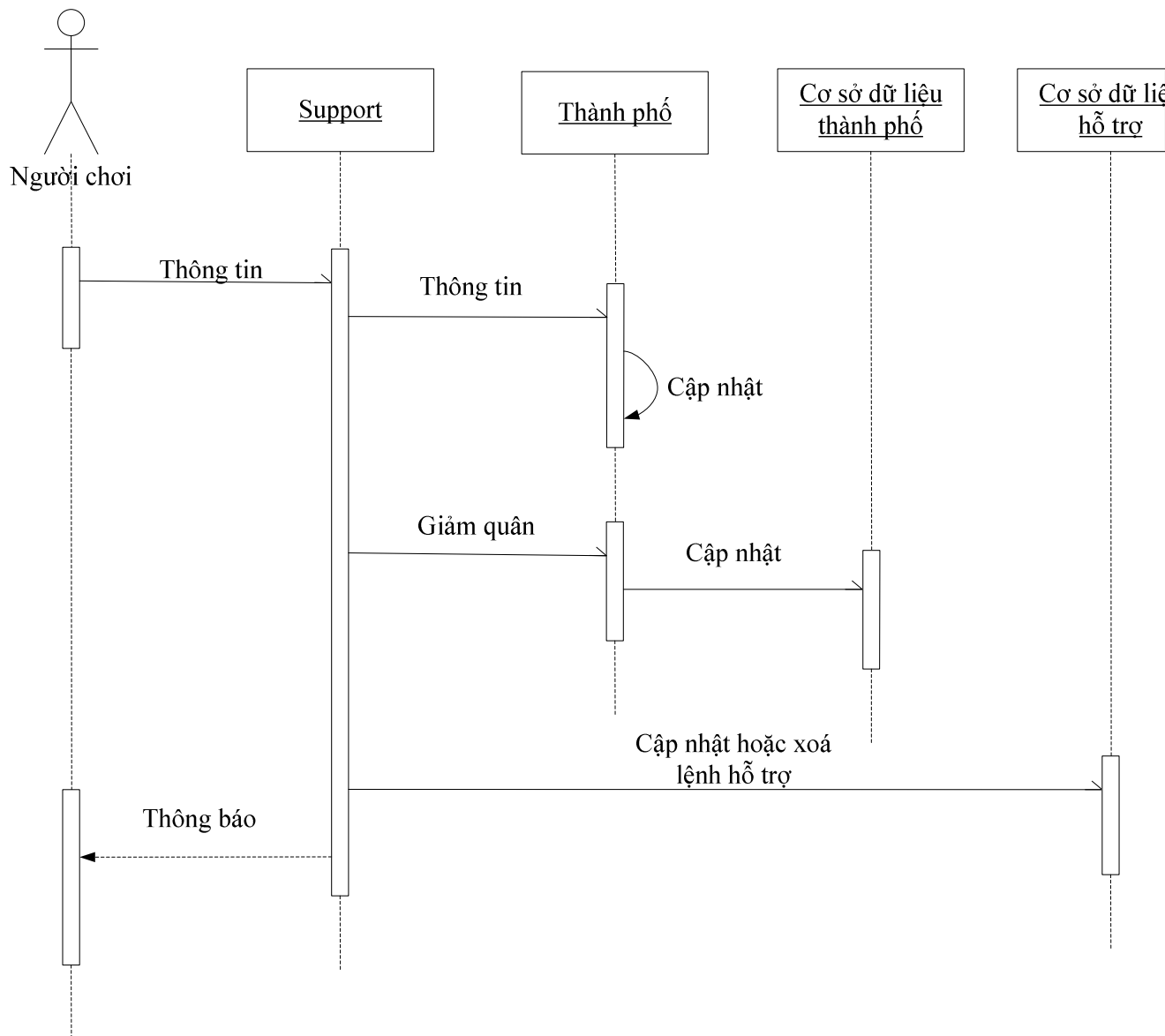
Hình 3.41: Biểu đồ tương tác tấn công

- Biểu đồ tương tác hỗ trợ



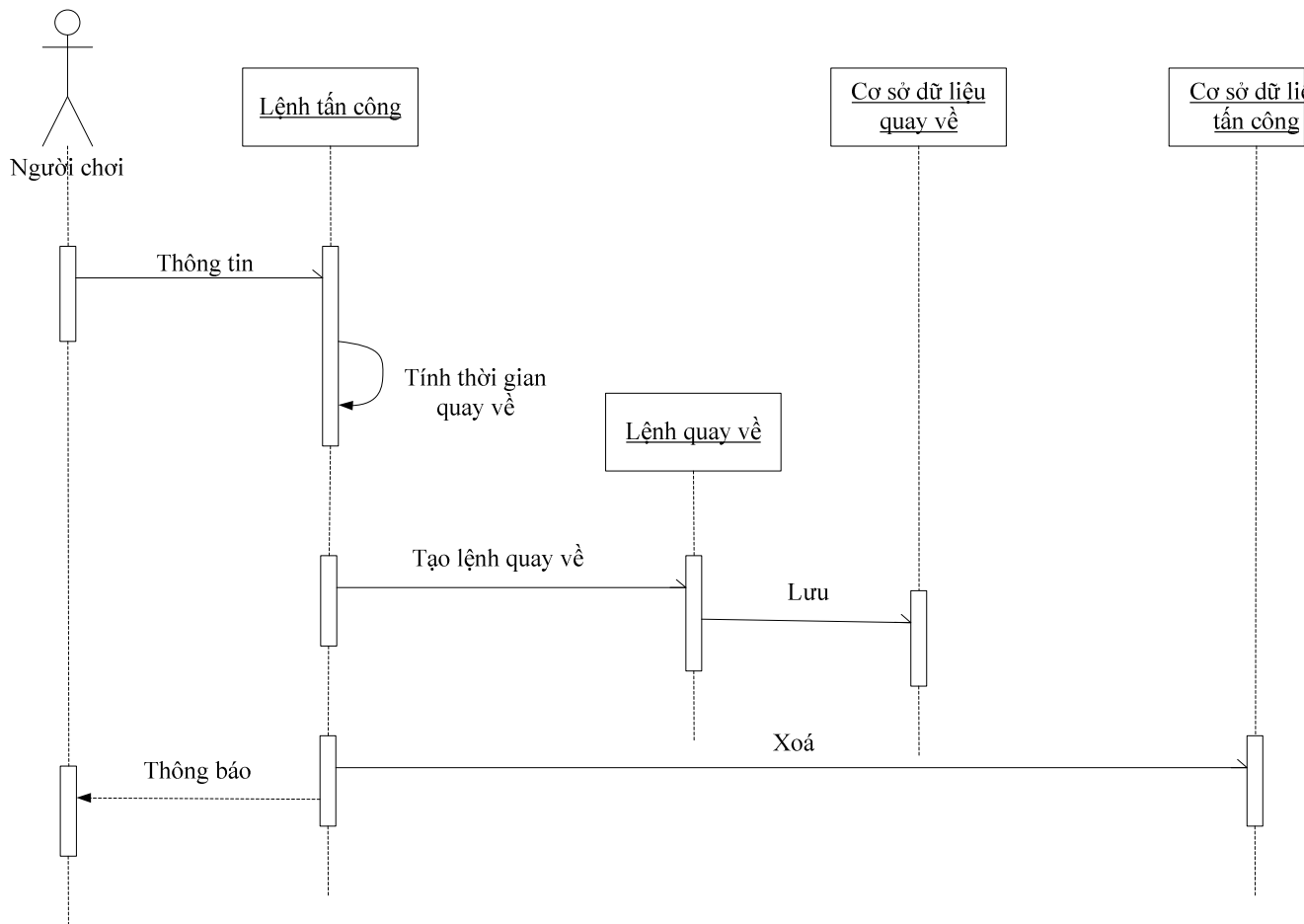
Hình 3.42: Biểu đồ tương tác hỗ trợ

- Biểu đồ tương tác rút quân



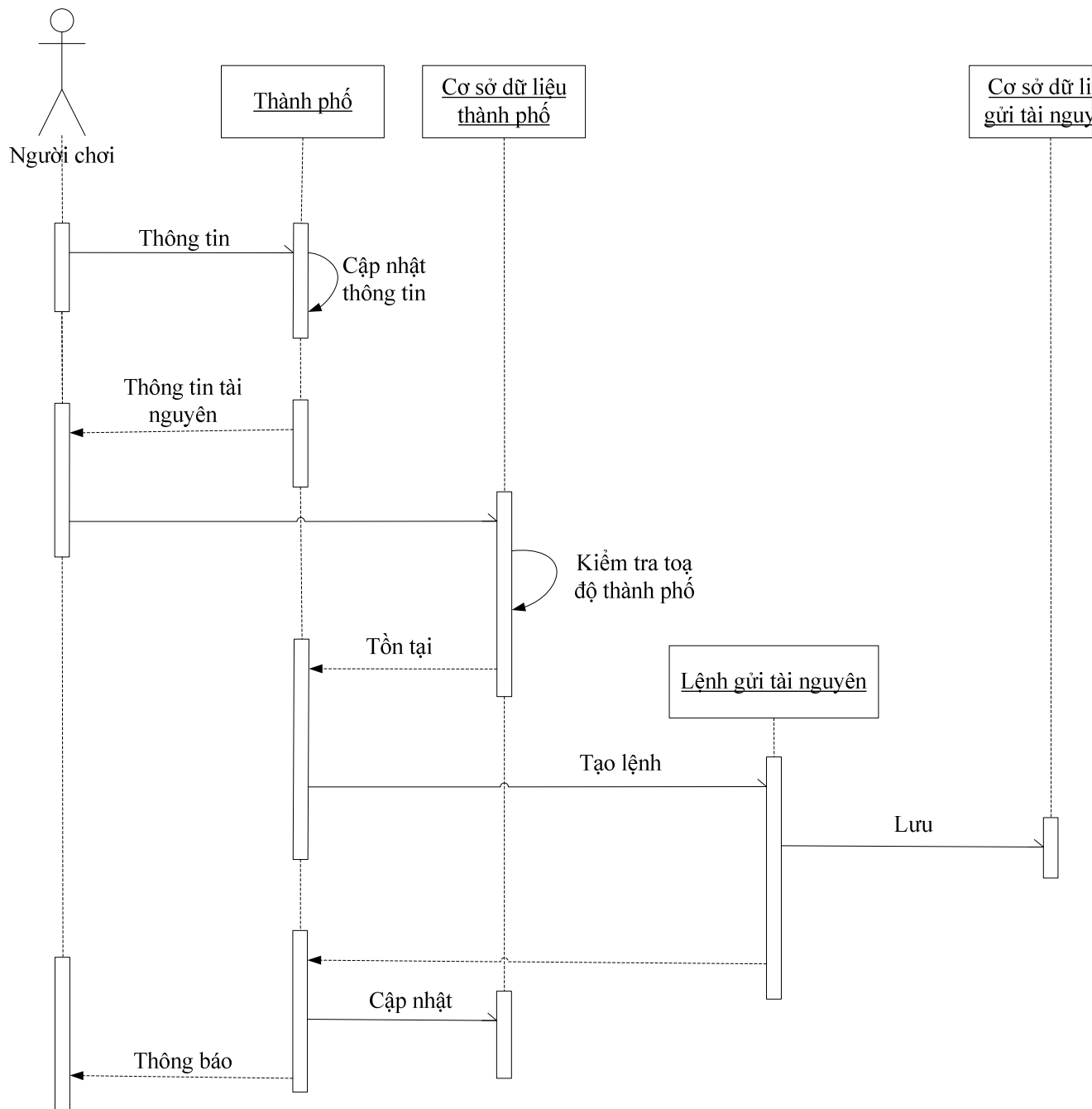
Hình 3.42: Biểu đồ tương tác rút quân

- Biểu đồ tương tác huỷ lệnh tấn công



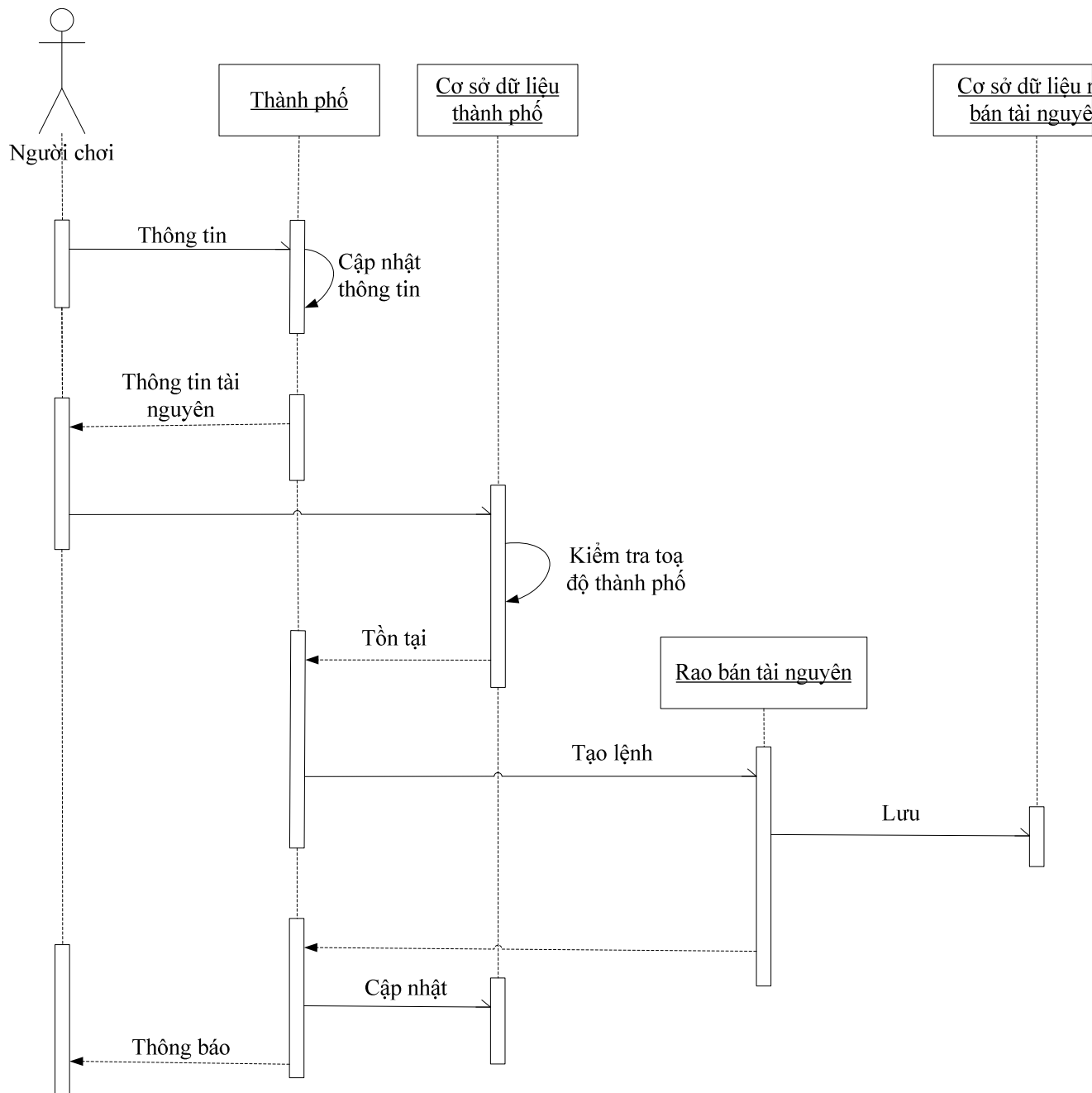
Hình 3.43: Biểu đồ tương tác huỷ lệnh tấn công

- Biểu đồ tương tác gửi tài nguyên



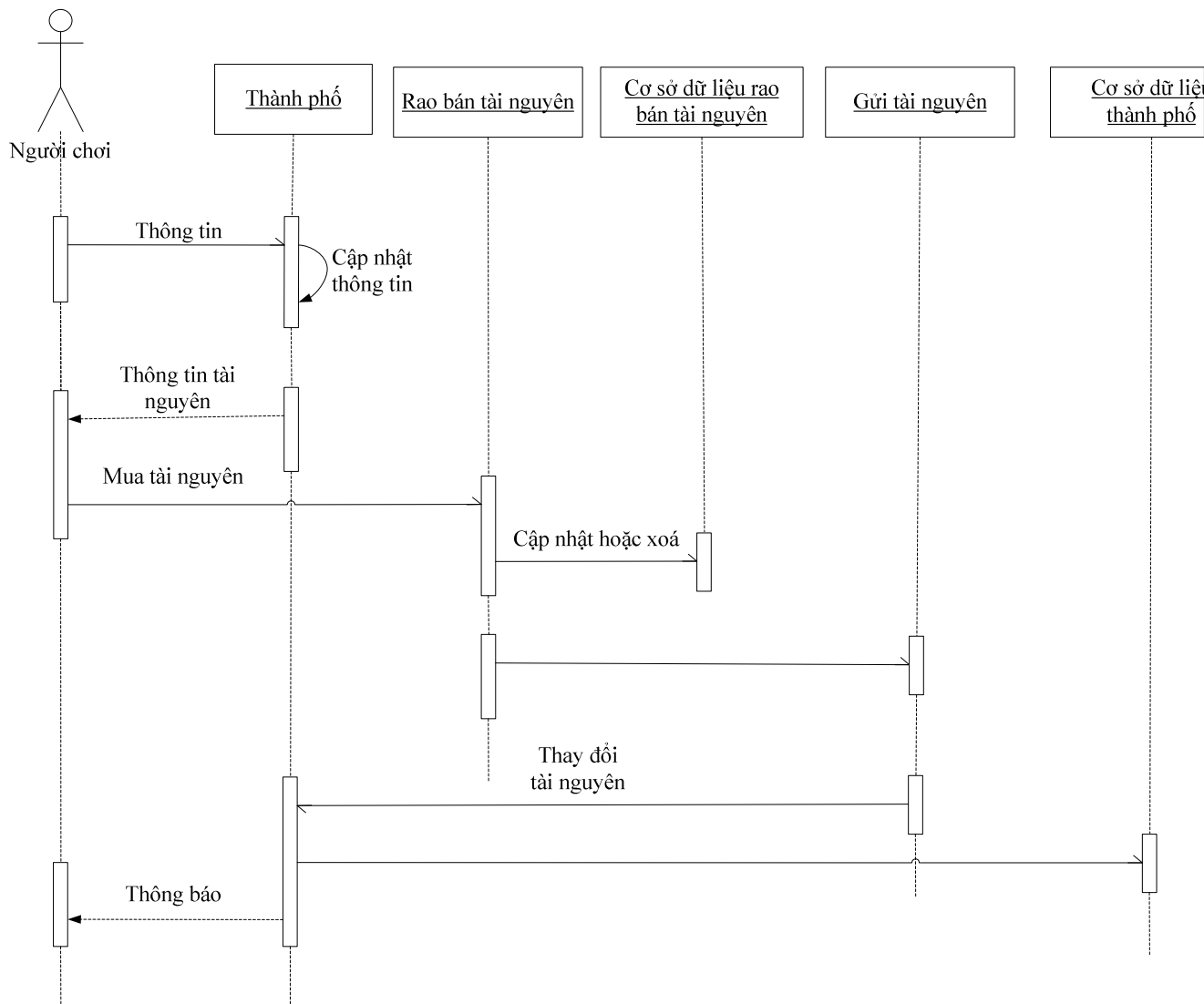
Hình 3.44: Biểu đồ tương tác gửi tài nguyên

- Biểu đồ tương tác rao bán tài nguyên



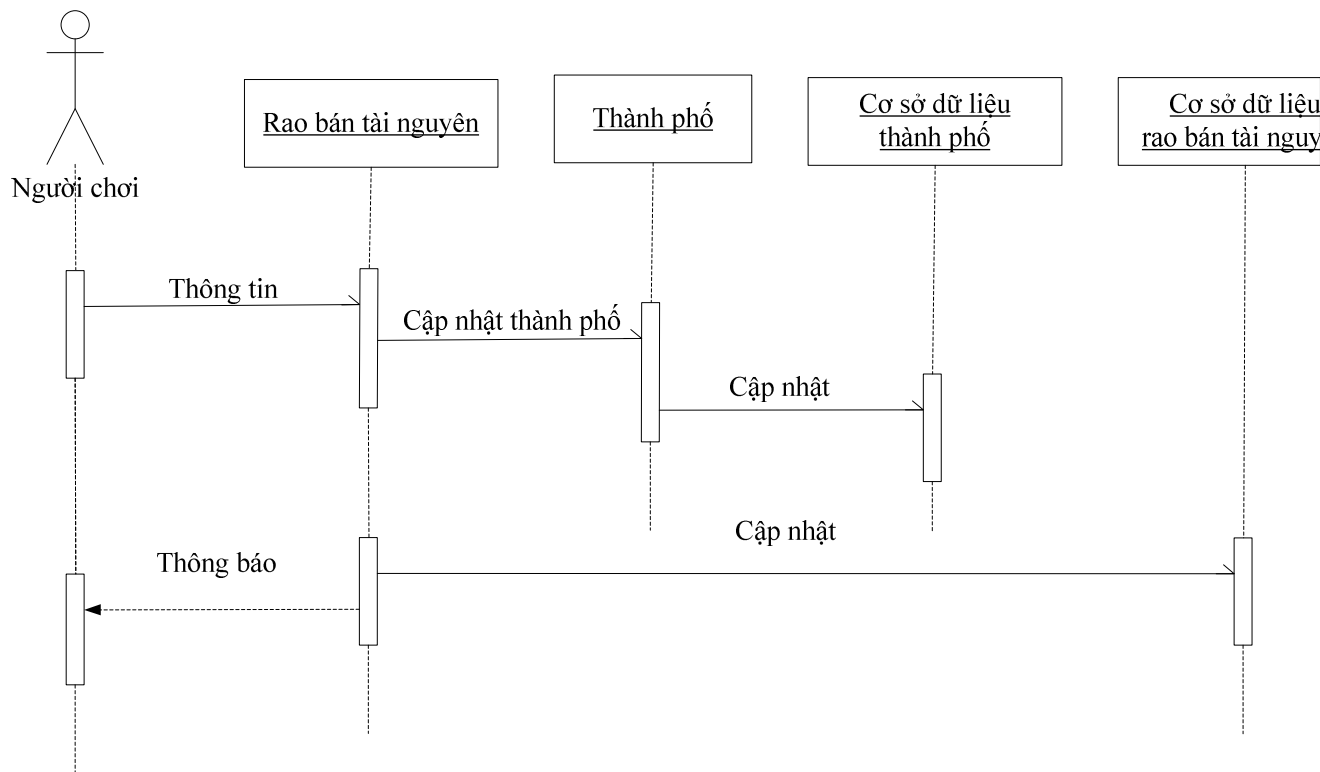
Hình 3.45: Biểu đồ tương tác rao bán tài nguyên

- Biểu đồ tương tác mua tài nguyên



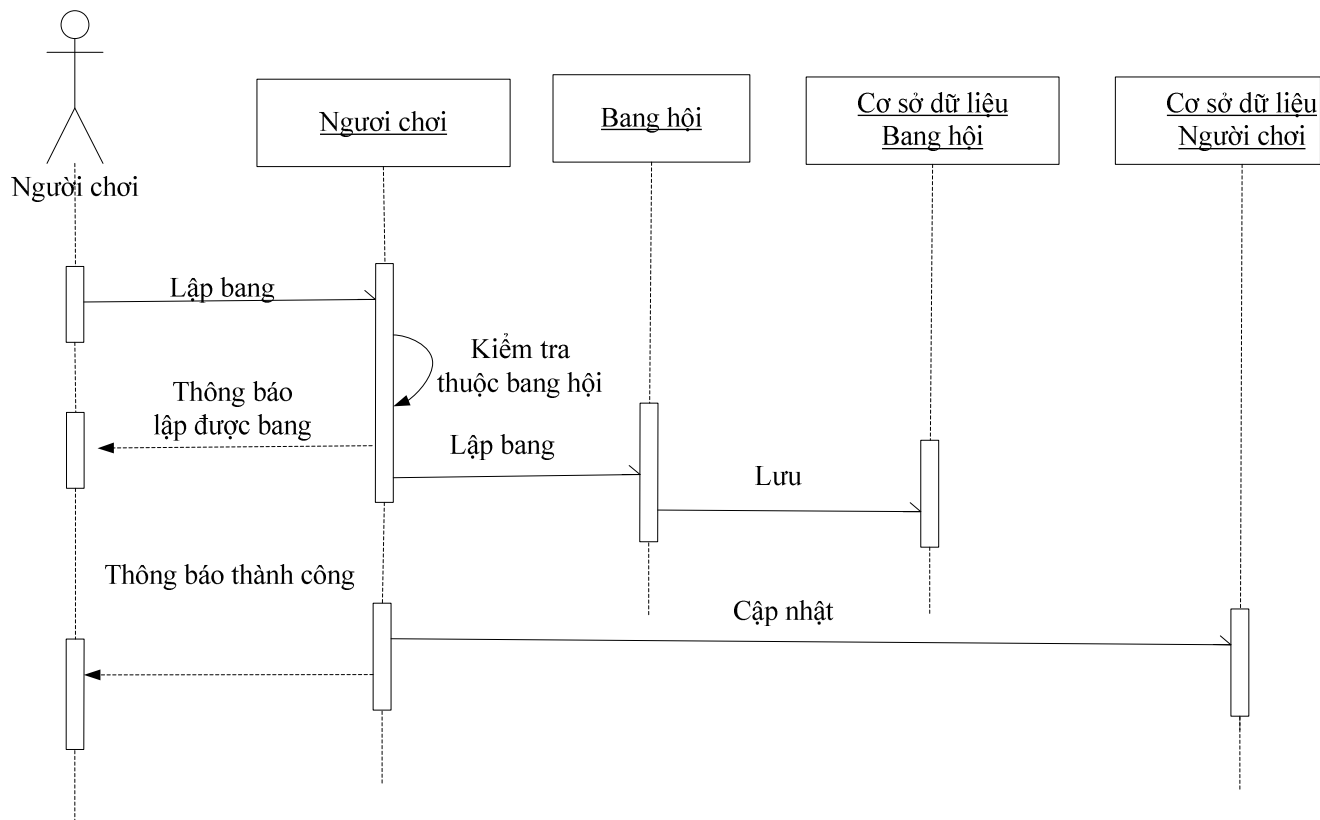
Hình 3.46: Biểu đồ tương tác mua tài nguyên

- Biểu đồ tương tác huỷ lệnh rao bán tài nguyên



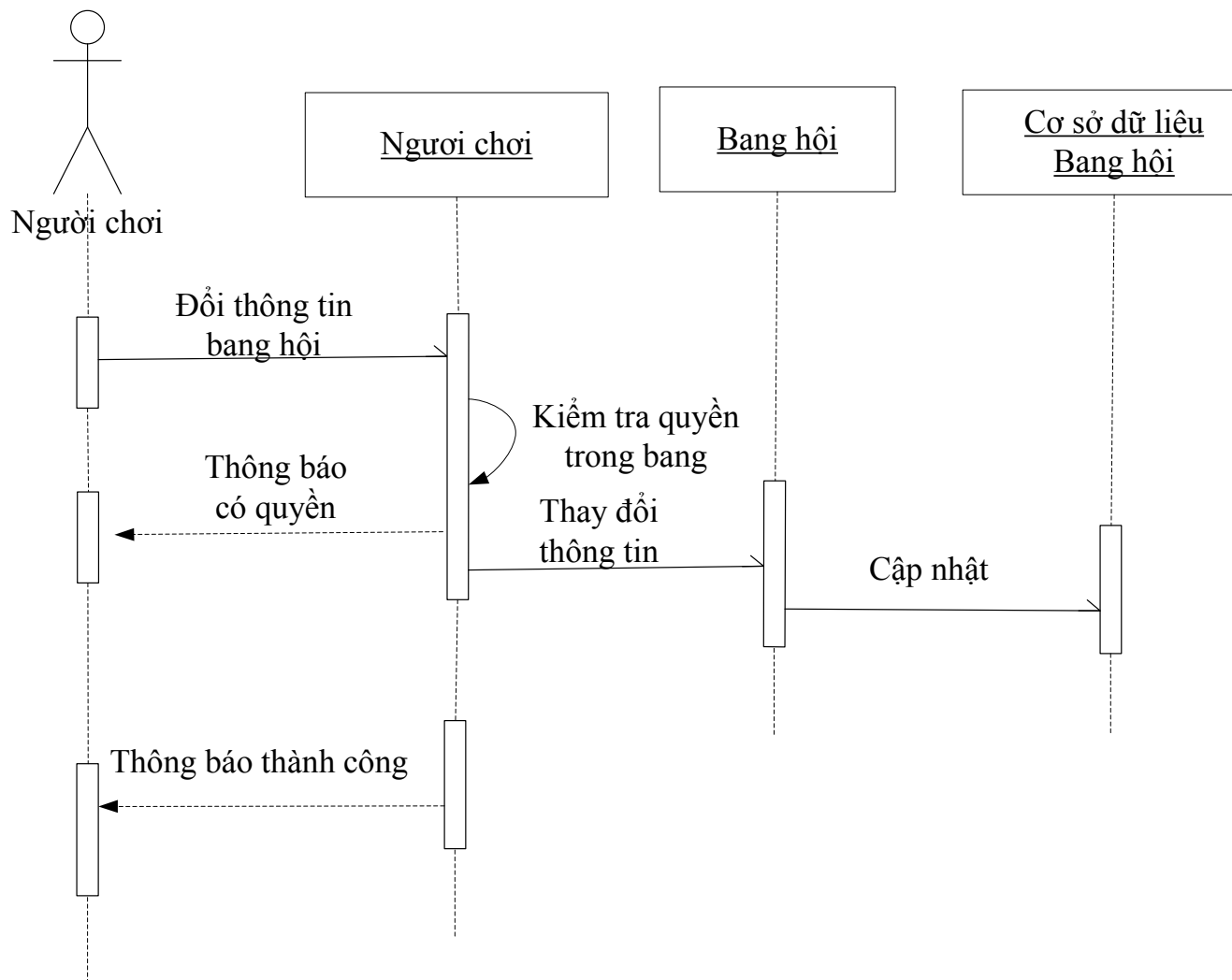
Hình 3.47: Biểu đồ tương tác huỷ lệnh rao bán tài nguyên

- Biểu đồ tương tác lập bang hội



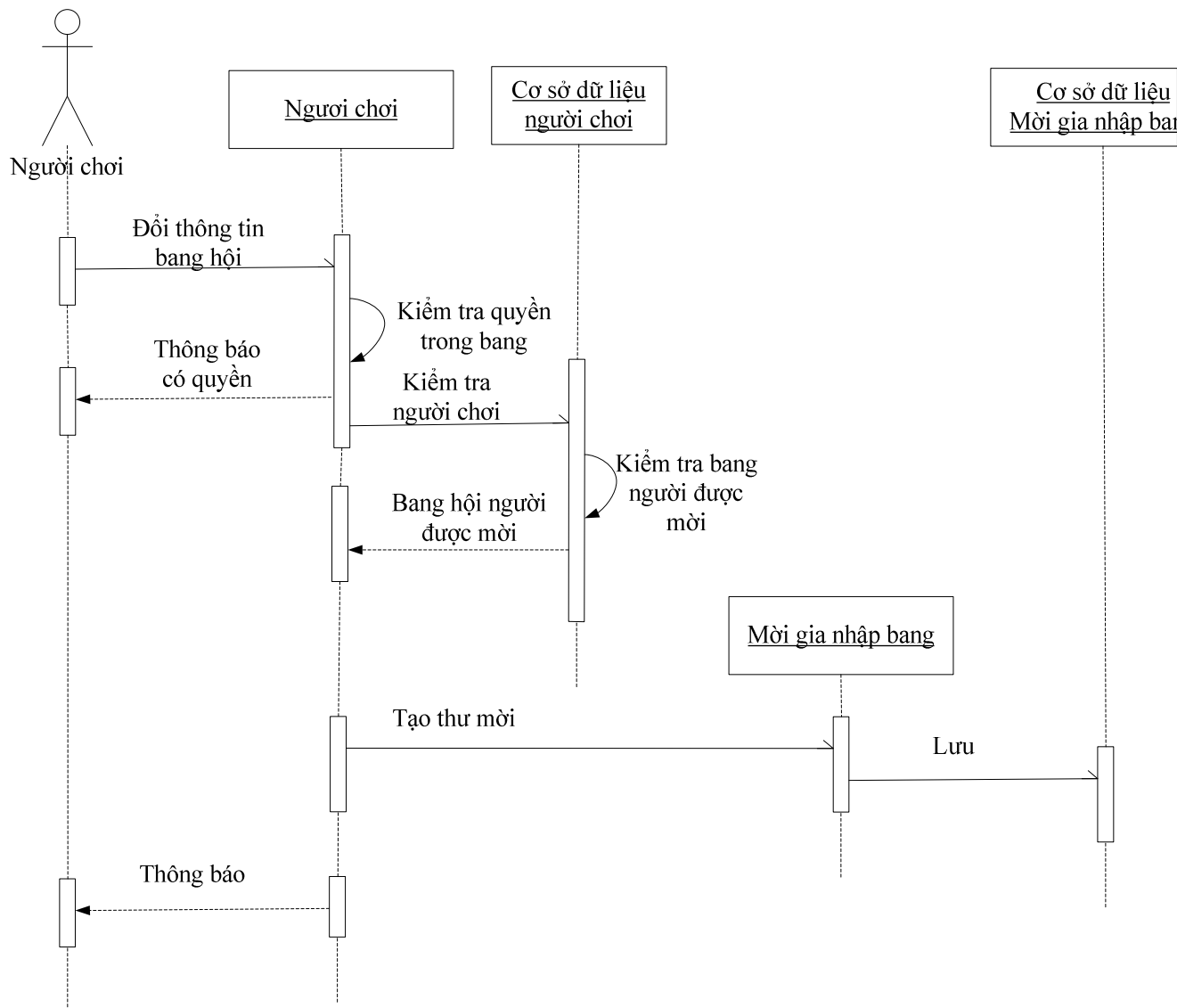
Hình 3.48: Biểu đồ tương tác lập bang hội

- Biểu đồ tương tác thay đổi thông tin bang hội



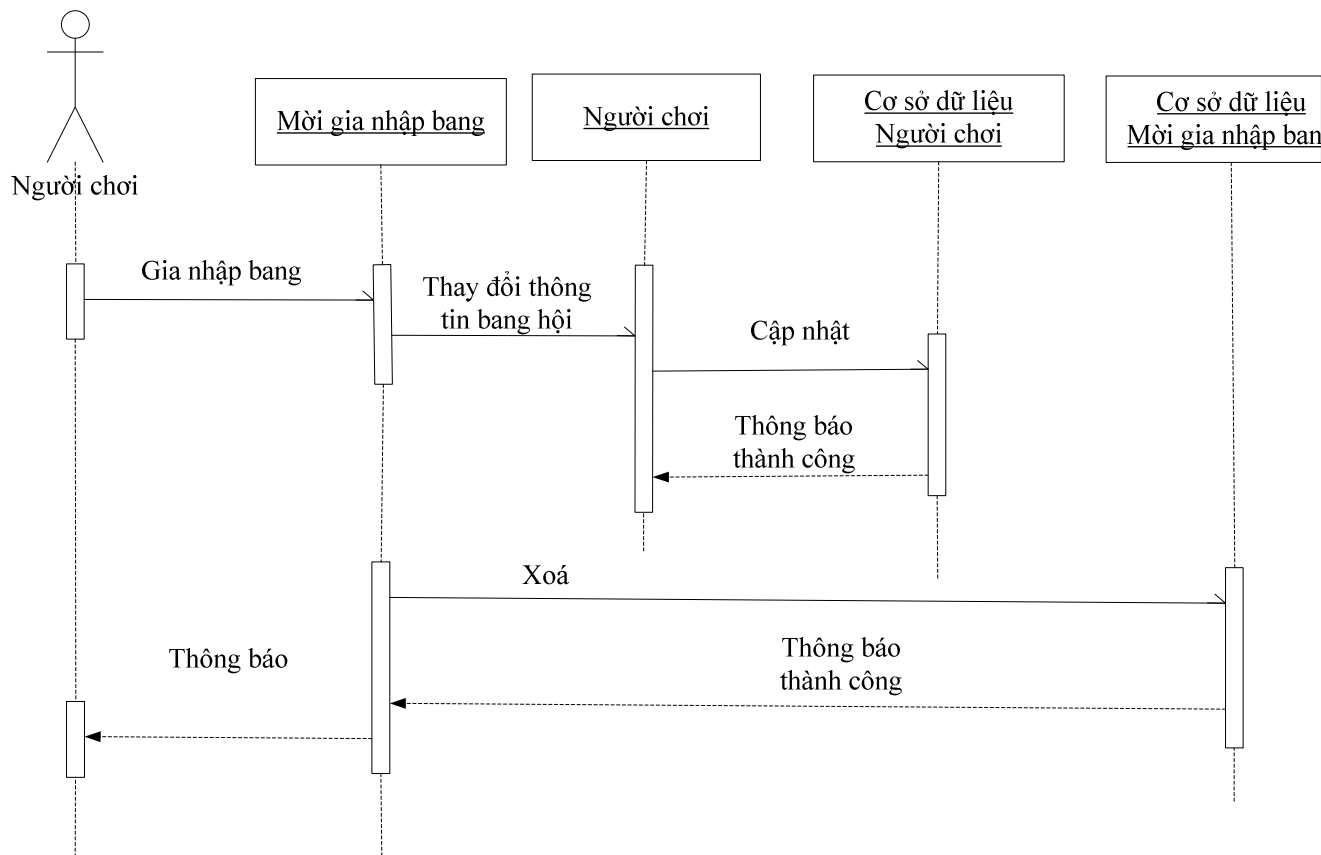
Hình 3.49: Biểu đồ tương tác thay đổi thông tin bang hội

- Biểu đồ tương tác mời gia nhập bang



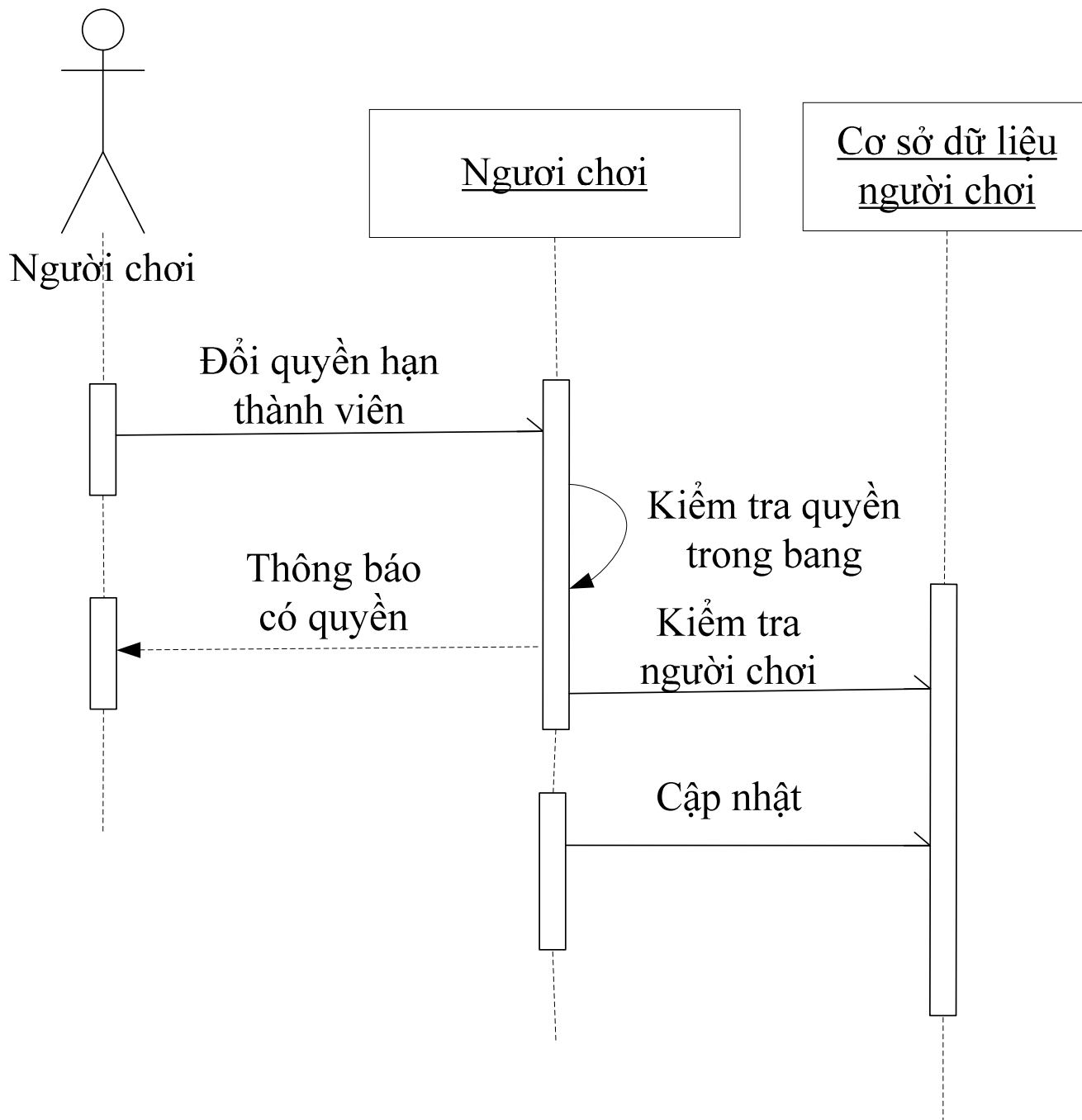
Hình 3.50: Biểu đồ tương tác mời gia nhập bang

- Biểu đồ tương tác gia nhập bang



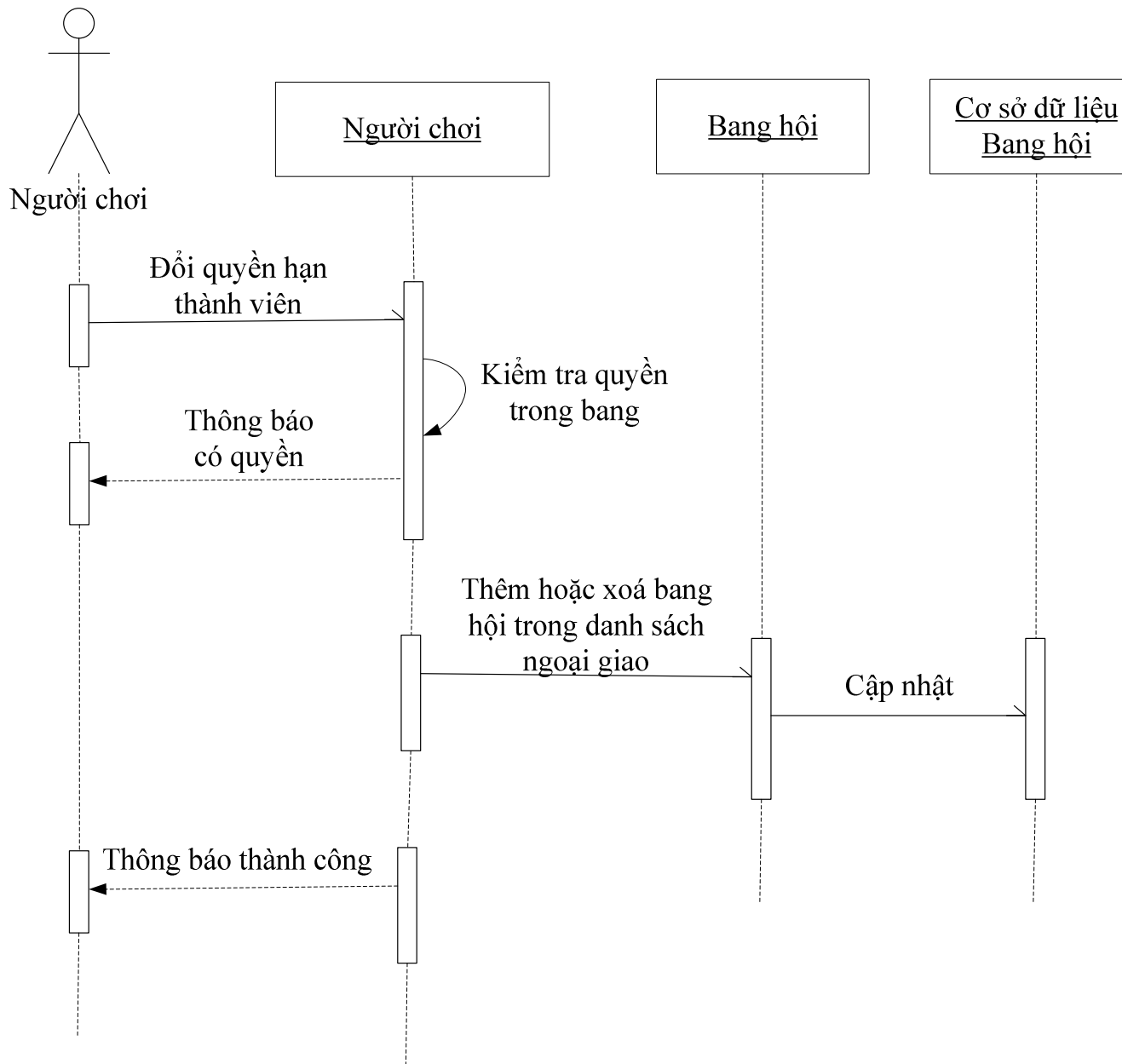
Hình 3.51: Biểu đồ tương tác gia nhập bang

- Biểu đồ tương tác thay đổi quyền hạn thành viên



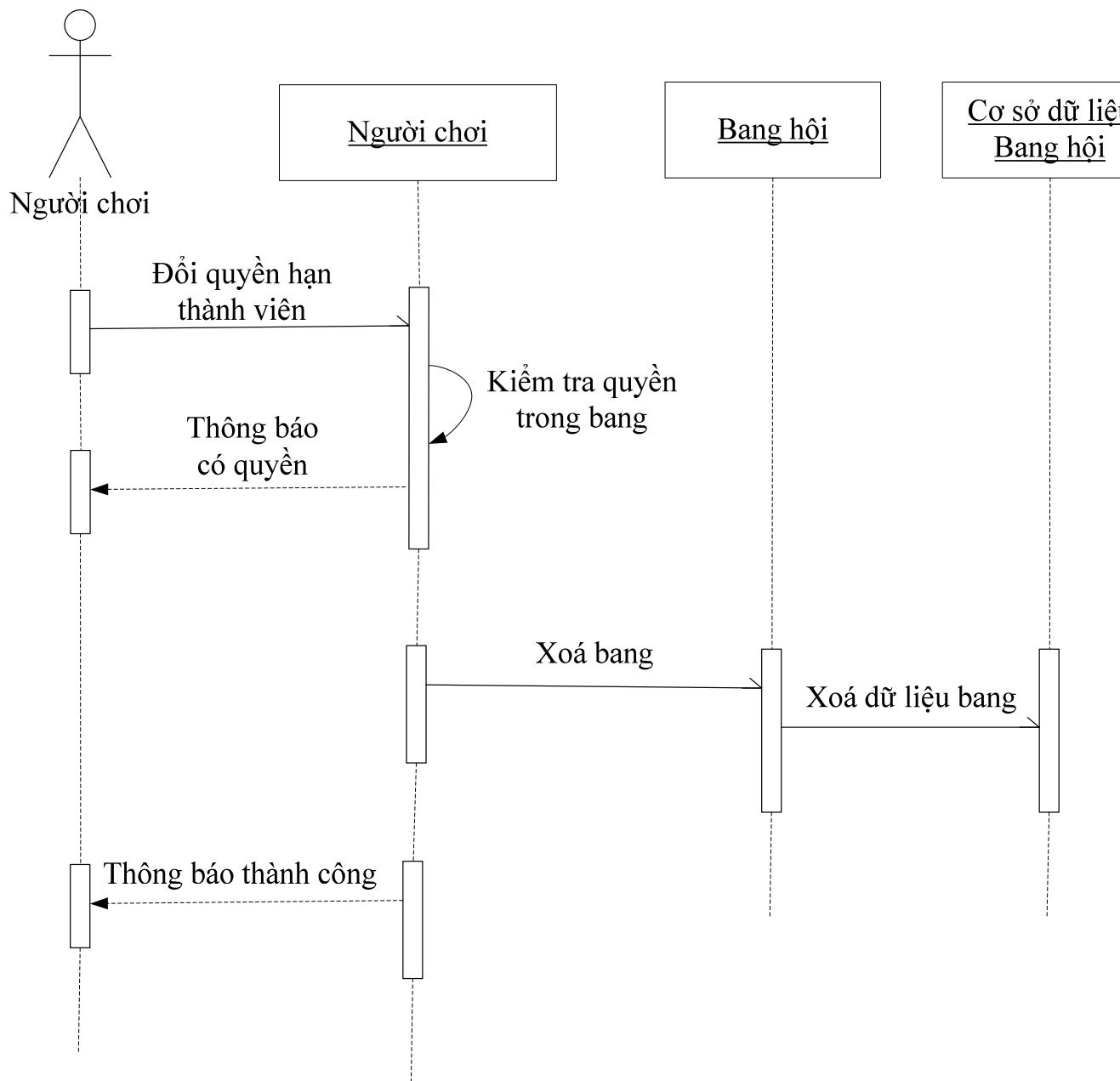
Hình 3.51: Biểu đồ tương tác thay đổi quyền hạn thành viên

- Biểu đồ tương tác ngoại giao



Hình 3.52: Biểu đồ tương tác ngoại giao

- Biểu đồ tương tác xoá bang



Hình 3.53: Biểu đồ tương tác xoá bang

2. Biểu đồ lớp

Lớp: là một tập các đối tượng có cùng các thuộc tính, hành động và quan hệ ngữ nghĩa. Trong UML, lớp được biểu diễn bằng 1 hình chữ nhật. Thành phần của lớp bao gồm:

- Tên (Name)
- Thuộc tính (Attributes)
- Phương thức (Operators)

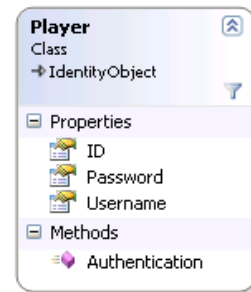
UML hỗ trợ bốn tùy chọn phạm vi thuộc tính, bao gồm:

- Public: các thuộc tính có tính chất này sẽ được xâm nhập từ mọi lớp khác. Bất kỳ một lớp nào trong hệ thống cũng có thể quan sát và sửa đổi chúng.
- Private: thuộc tính được gán tính chất này sẽ không nhìn thấy được từ lớp khác. Muốn truy cập vào thuộc tính này phải thông qua các thao tác public.
- Protect: Thuộc tính có tính chất này được chính lớp đó và các lớp phân cấp dưới nó có thể xâm nhập.
- Implementation: Thuộc tính có tính chất này cho thấy nó như là Public nhưng chỉ các lớp trong gói mới xâm nhập được.

Áp dụng vào bài toán:

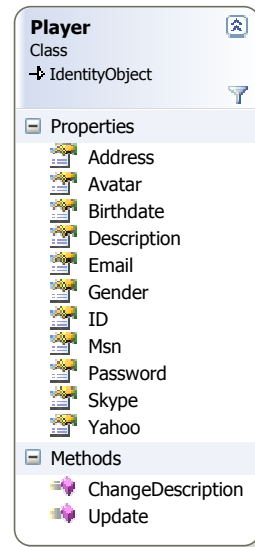
2.1 Biểu đồ lớp

2.1.1 Ca sử dụng đăng nhập



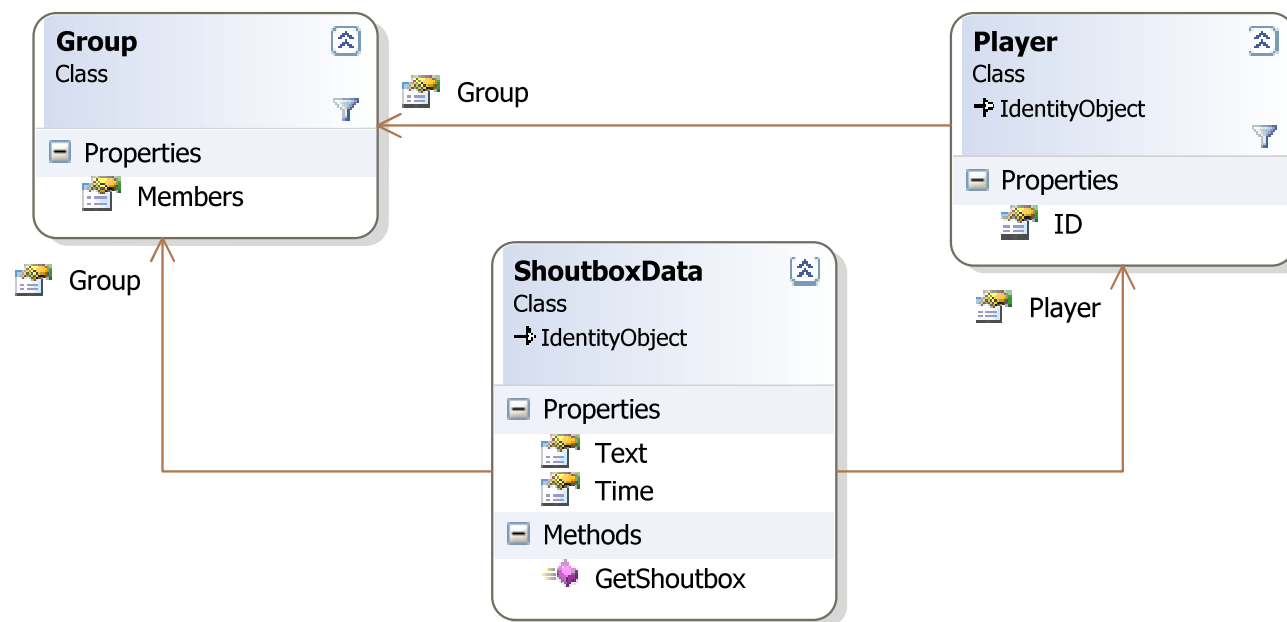
Hình 3.54: Biểu đồ lớp cho ca sử dụng đăng nhập

2.1.2 Ca sử dụng thay đổi thông tin tài khoản



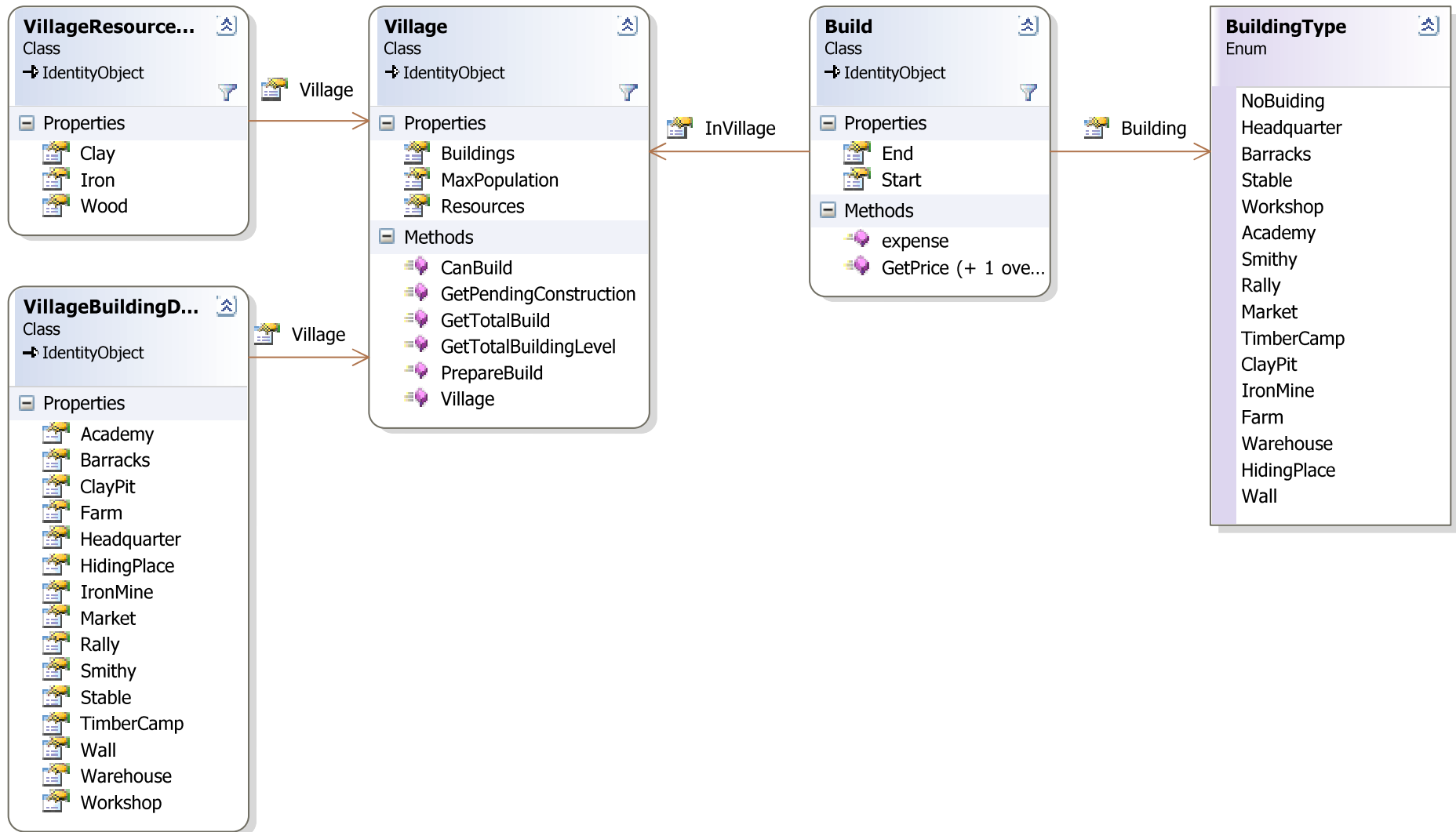
Hình 3.55: Biểu đồ lớp cho ca sử dụng thay đổi thông tin tài khoản

2.1.3 Ca sử dụng chat trên shoutbox



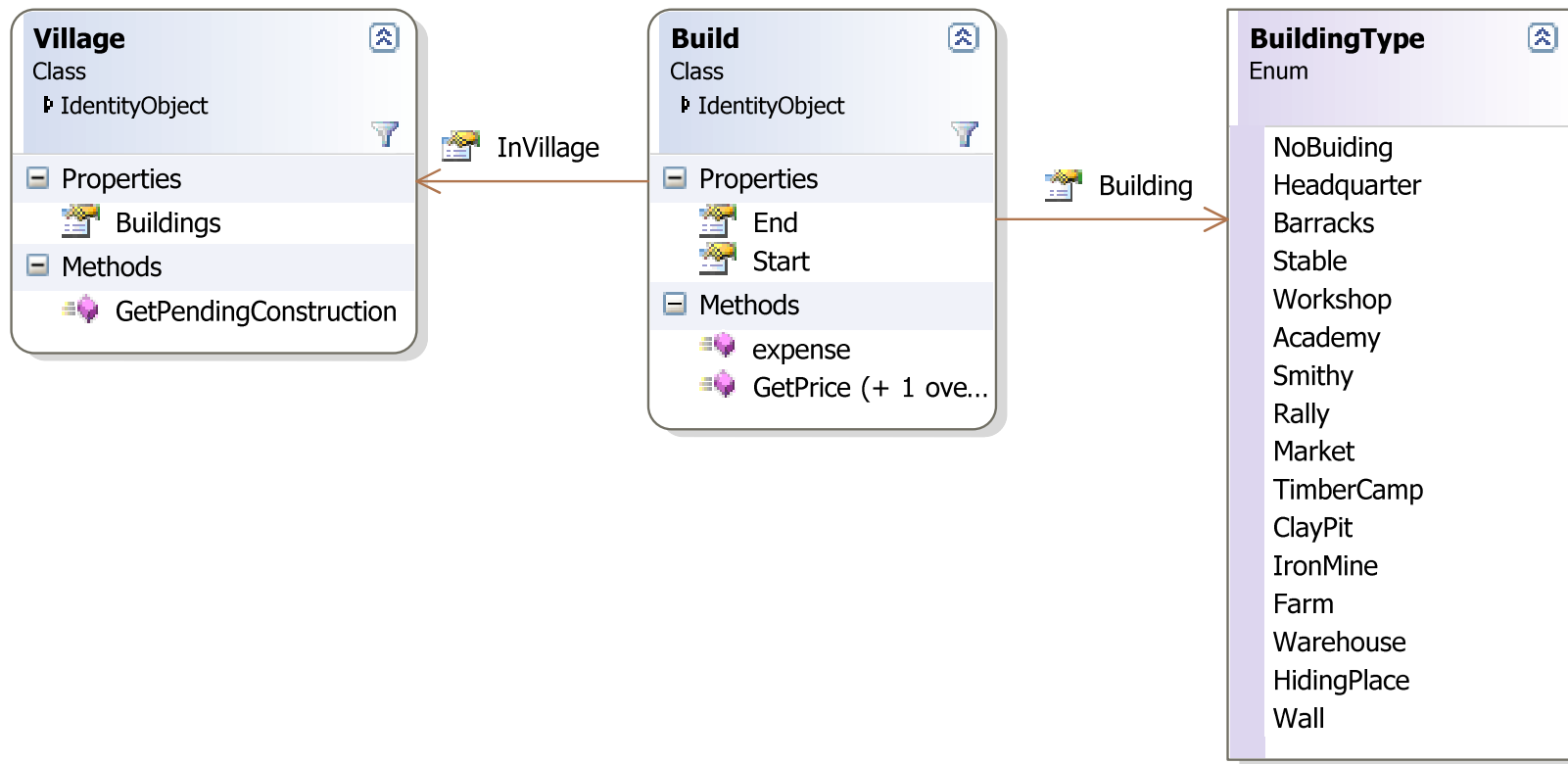
Hình 3.56: Biểu đồ lớp cho ca sử dụng chat trên shoutbox

2.1.4 Ca sử dụng xây dựng công trình



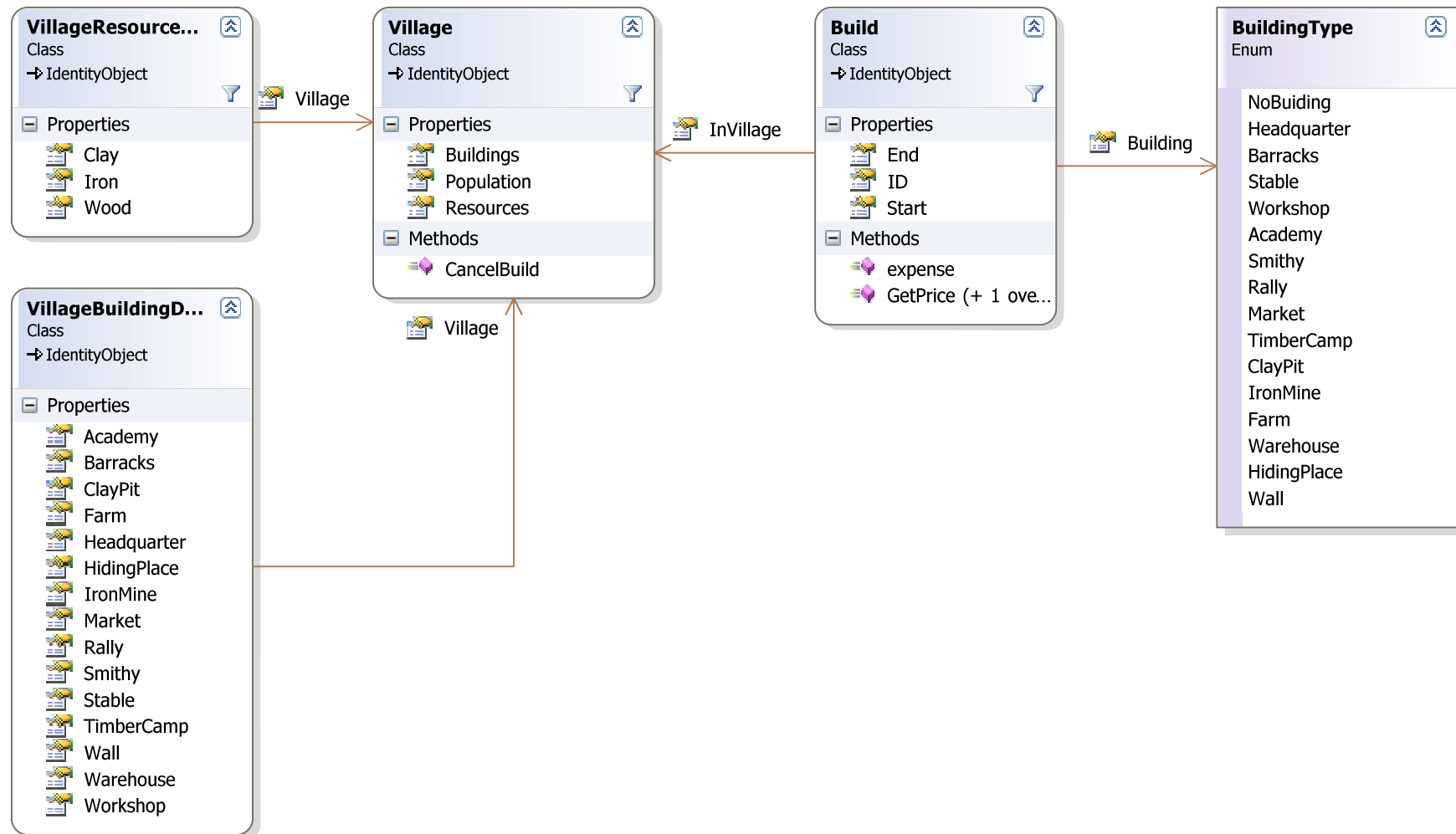
Hình 3.57: Ca sử dụng xây dựng công trình

2.1.5 Ca sử dụng liệt kê danh sách công trình



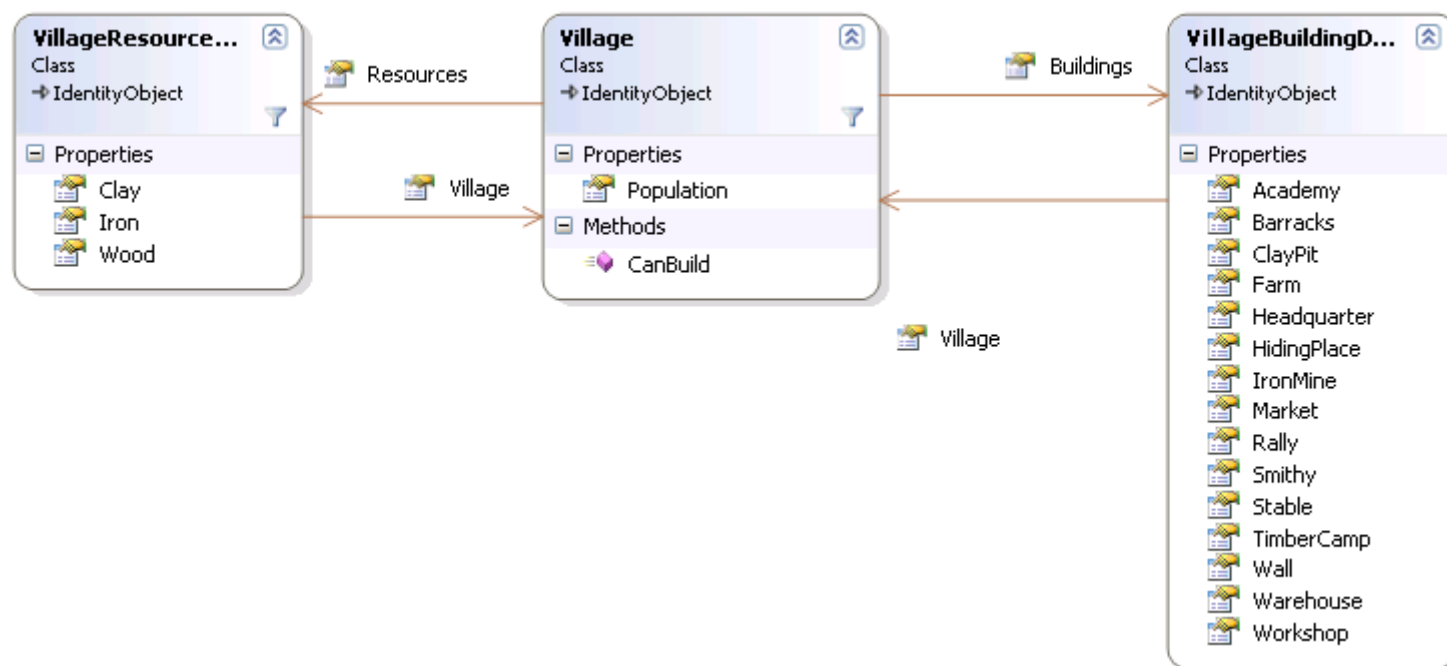
Hình 3.58: Ca sử dụng liệt kê danh sách công trình

2.1.5 Ca sử dụng huỷ xây dựng công trình



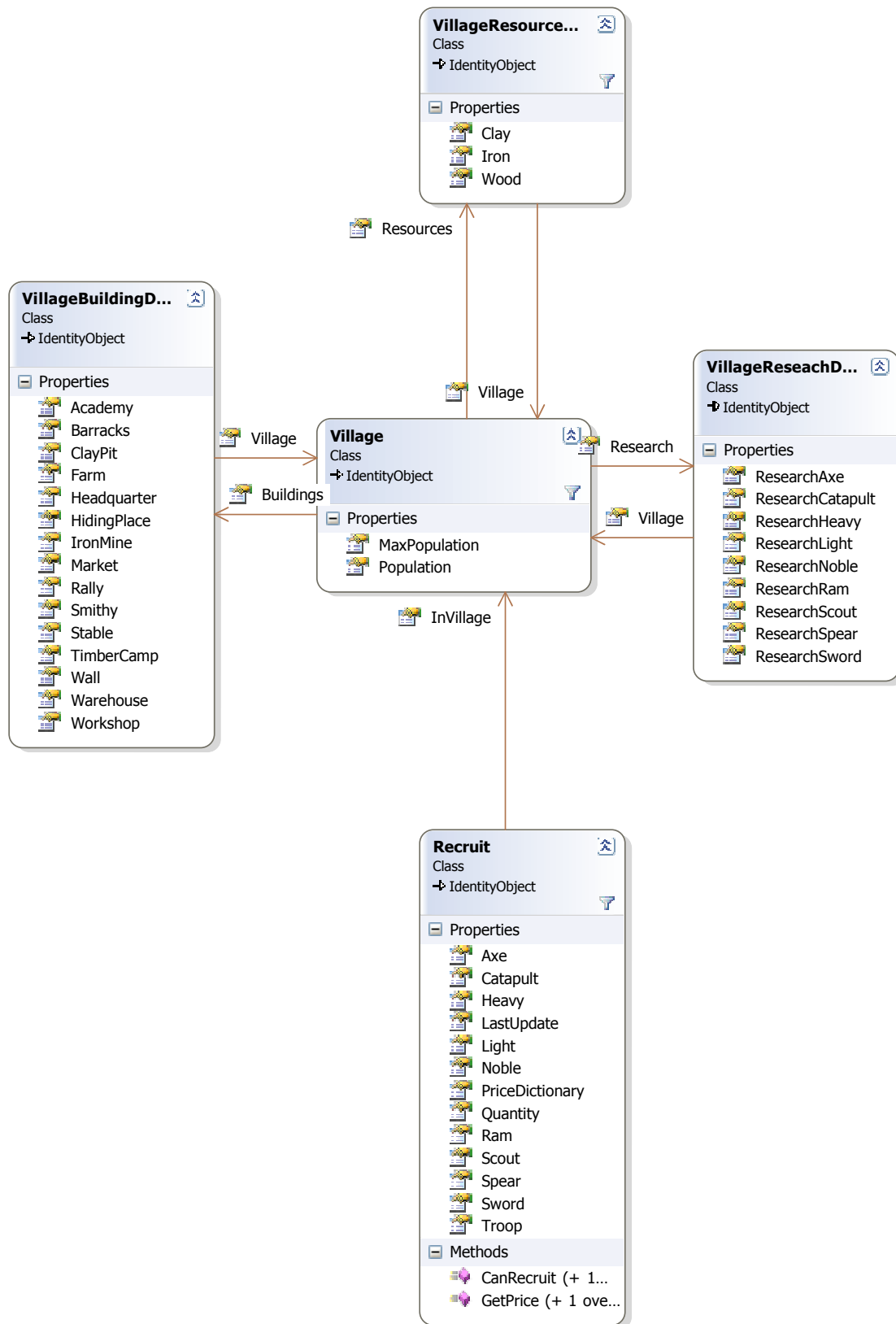
Hình 3.59: Ca sử dụng huỷ xây dựng công trình

2.1.6 Ca sử dụng xem khả năng xây dựng công trình



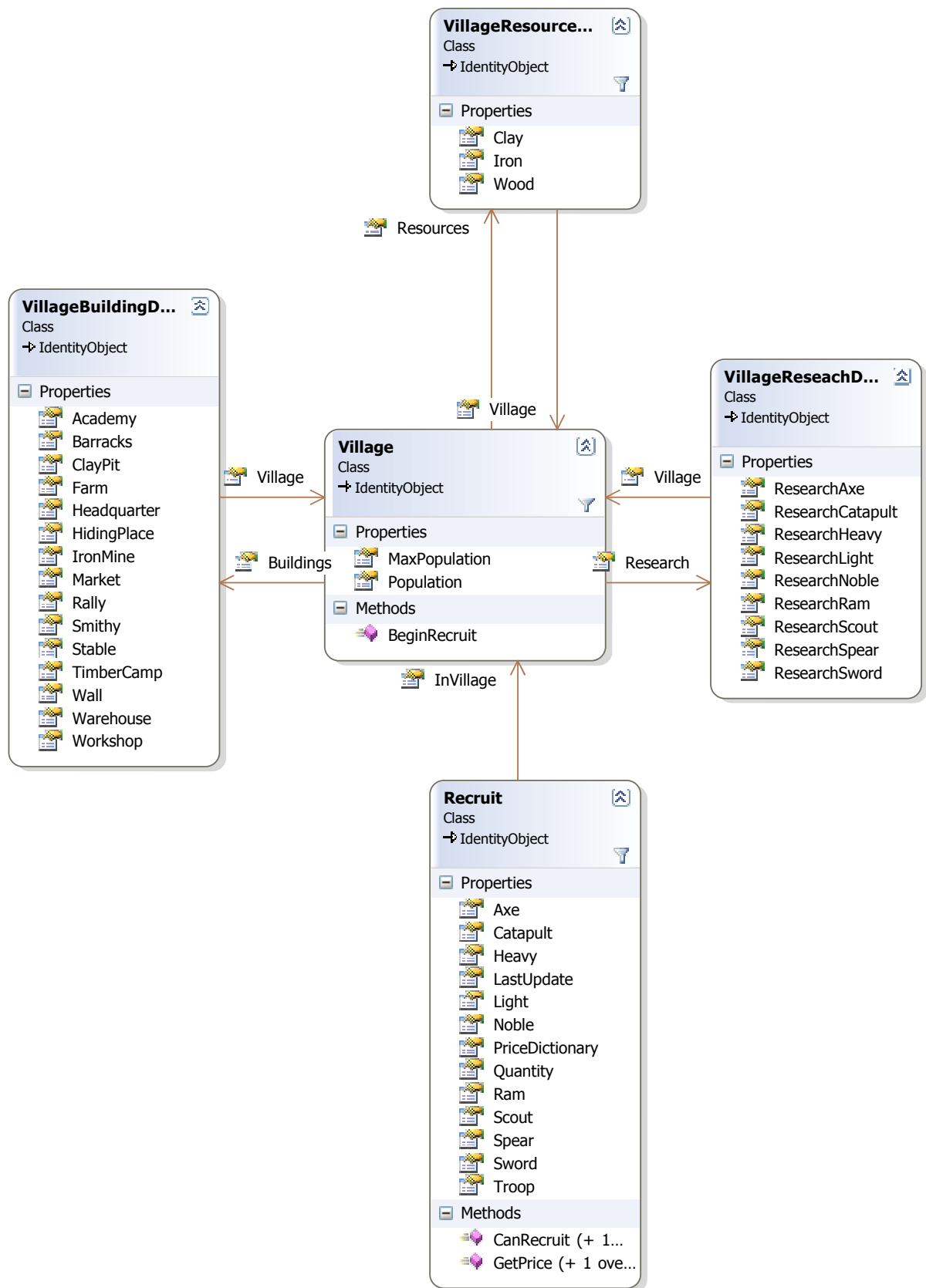
Hình 3.60: Ca sử dụng xem khả năng xây dựng công trình

2.1.7 Ca sử dụng xem khả năng tuyển quân



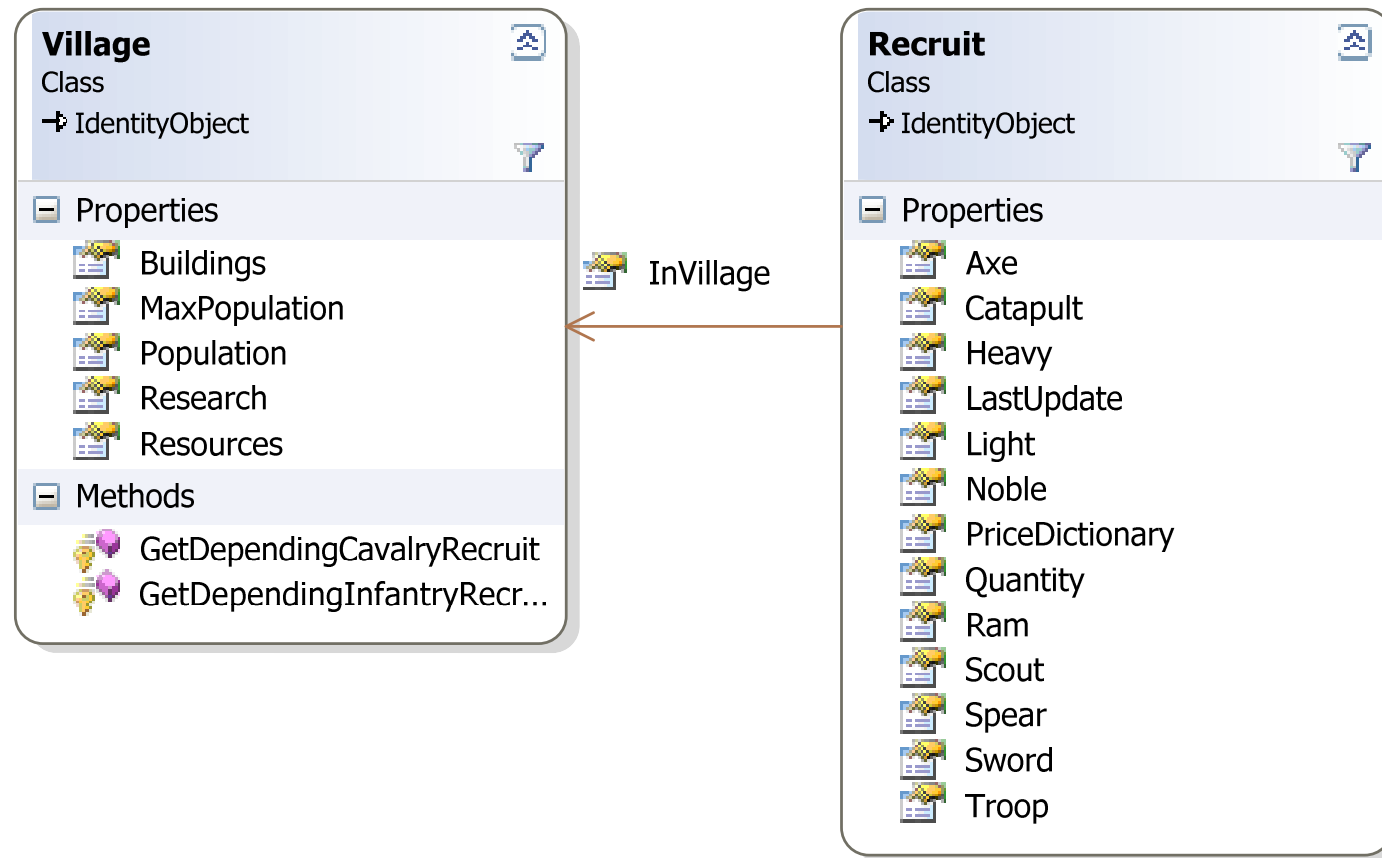
Hình 3.61: Ca sử dụng xem khả năng tuyển quân

2.1.8 Ca sử dụng tuyển quân



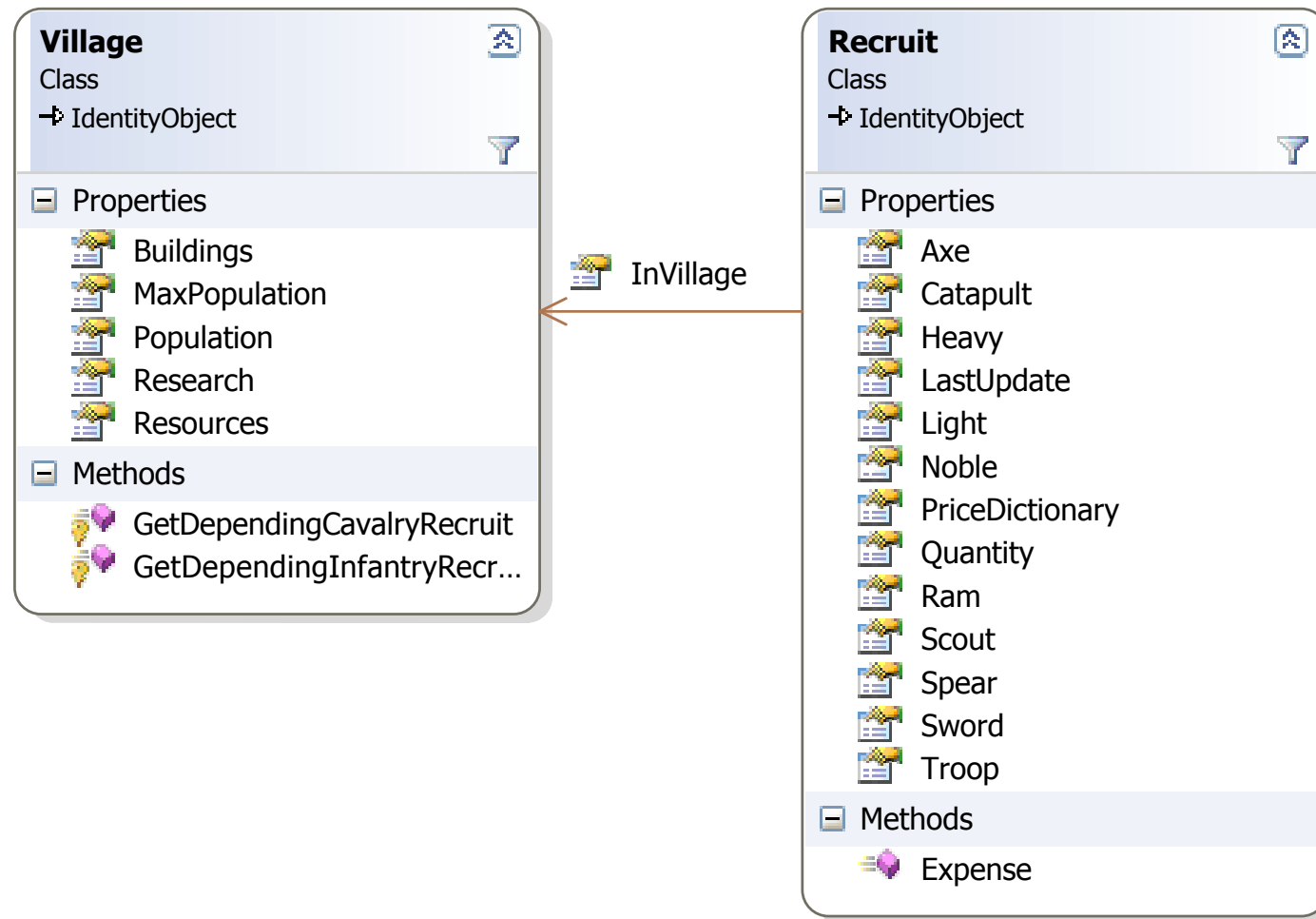
Hình 3.62: Ca sử dụng tuyến quân

2.1.9 Ca sử dụng liệt kê danh sách tuyển quân



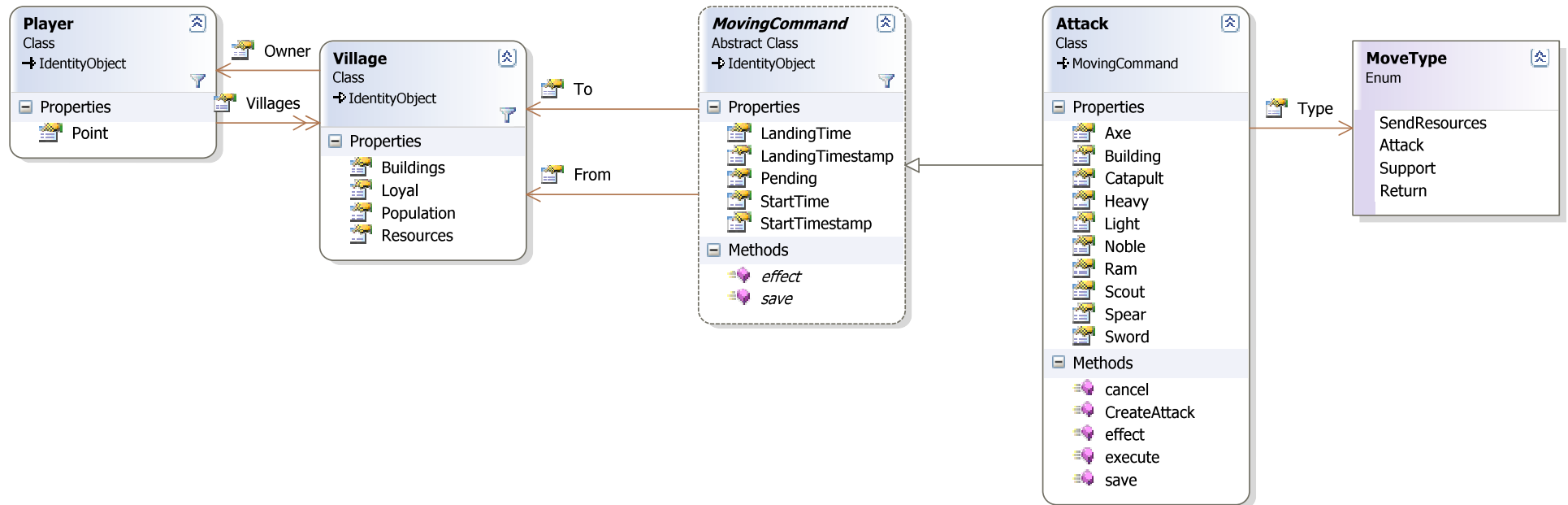
Hình 3.63: Ca sử dụng liệt kê danh sách tuyển quân

2.1.10 Ca sử dụng cập nhật danh sách tuyển quân



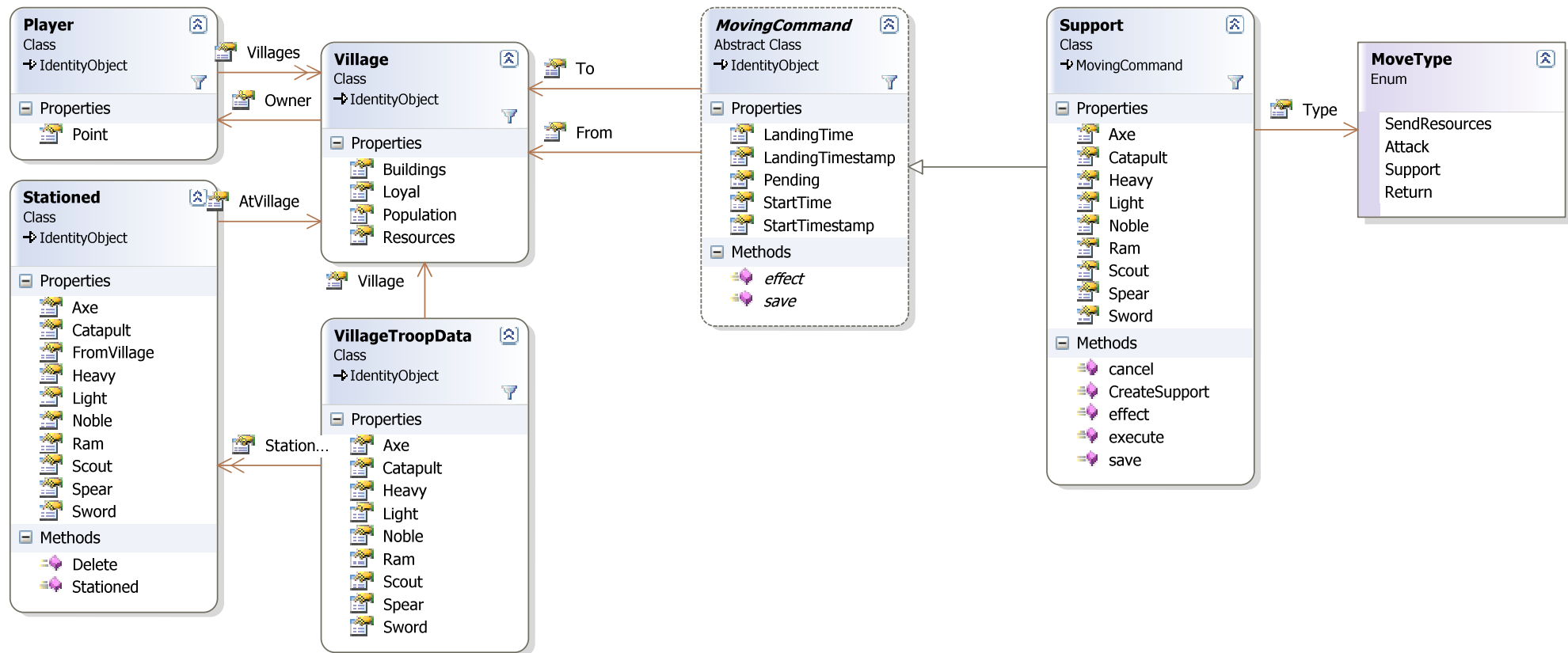
Hình 3.64: Ca sử dụng cập nhật danh sách tuyển quân

2.1.11 Ca sử dụng tấn công



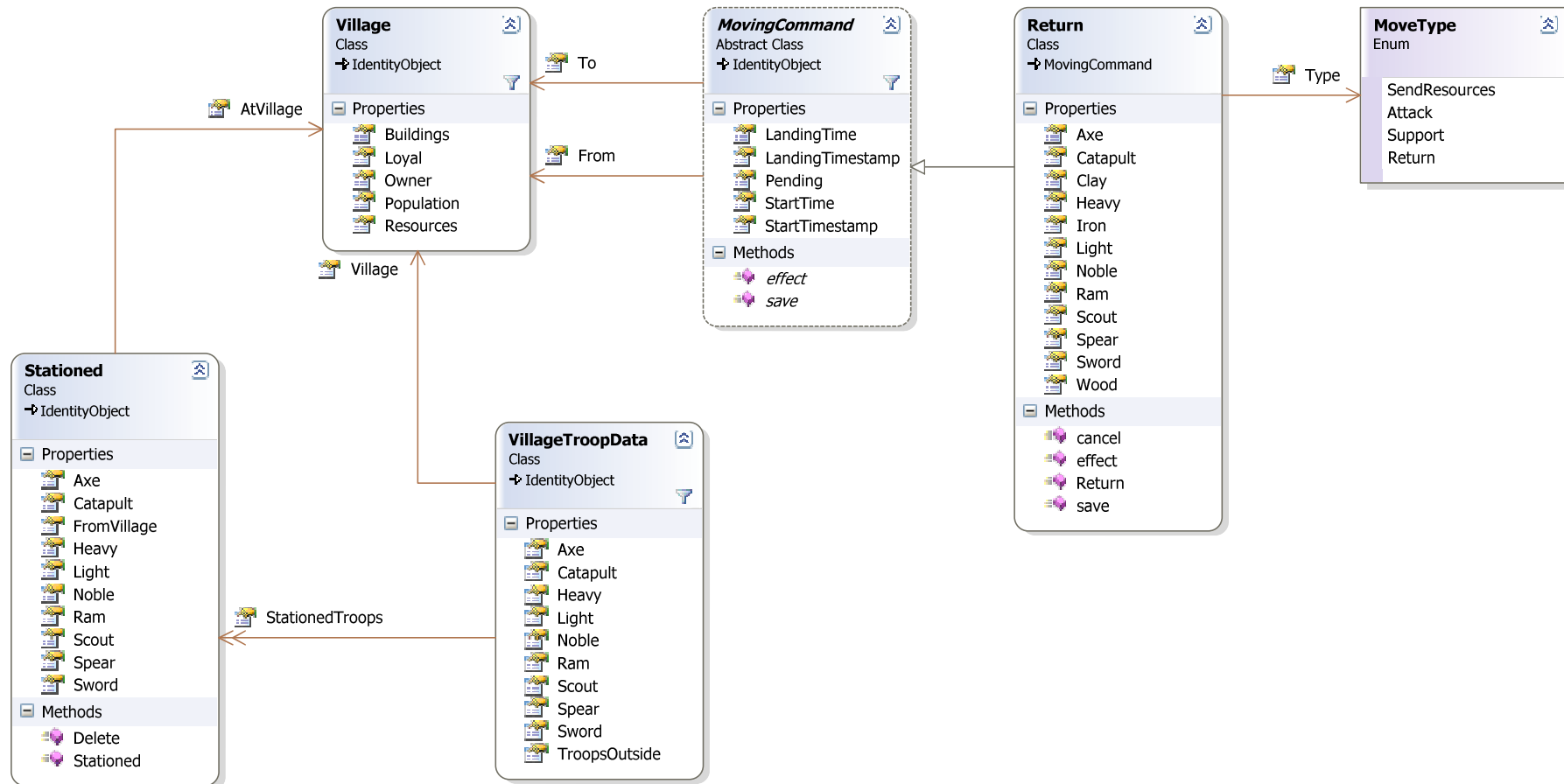
Hình 3.65: Ca sử dụng tấn công

2.1.12 Ca sử dụng hỗ trợ thành phố khác



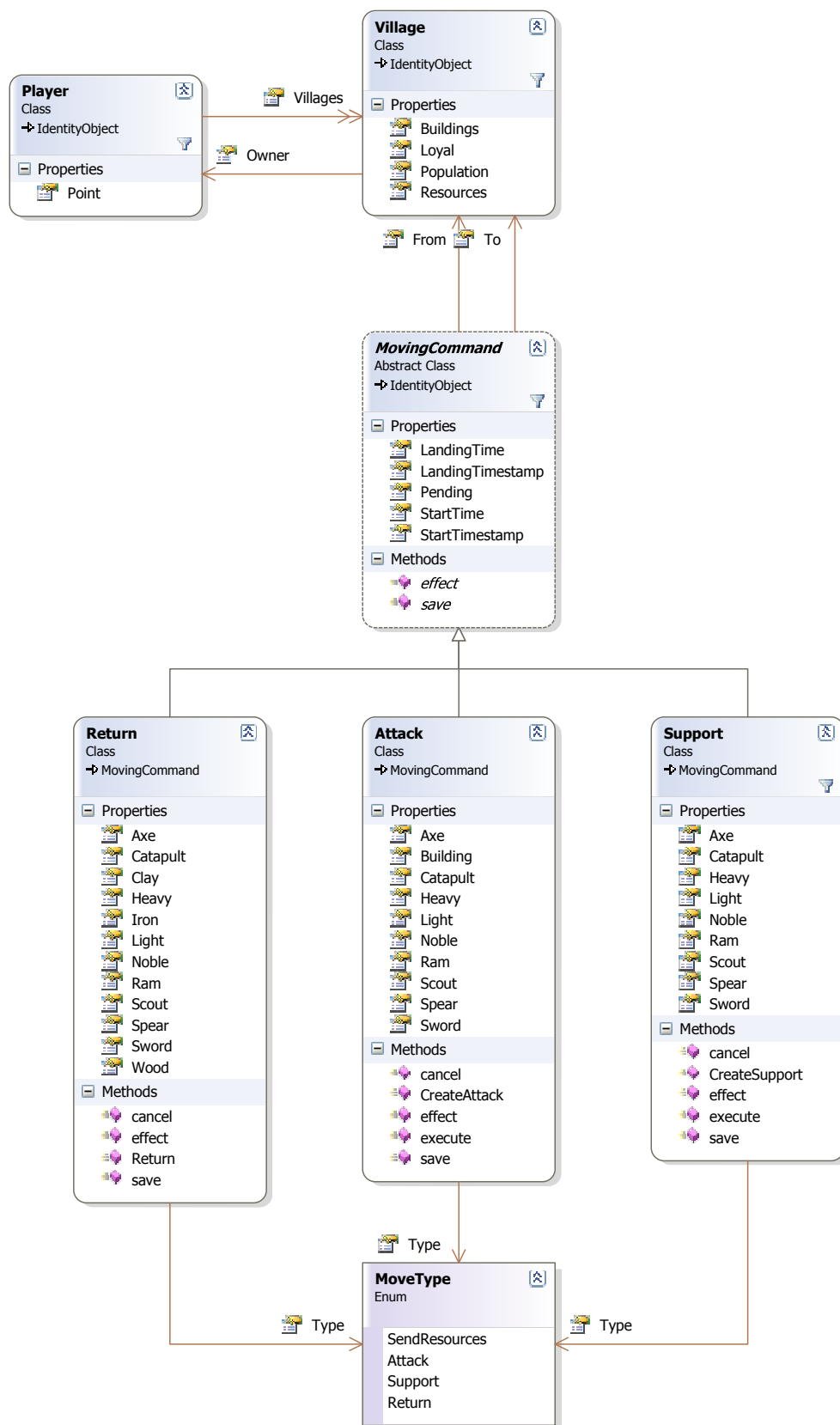
Hình 3.66: Ca sử dụng hỗ trợ thành phố khác

2.1.13 Ca sử dụng rút quân



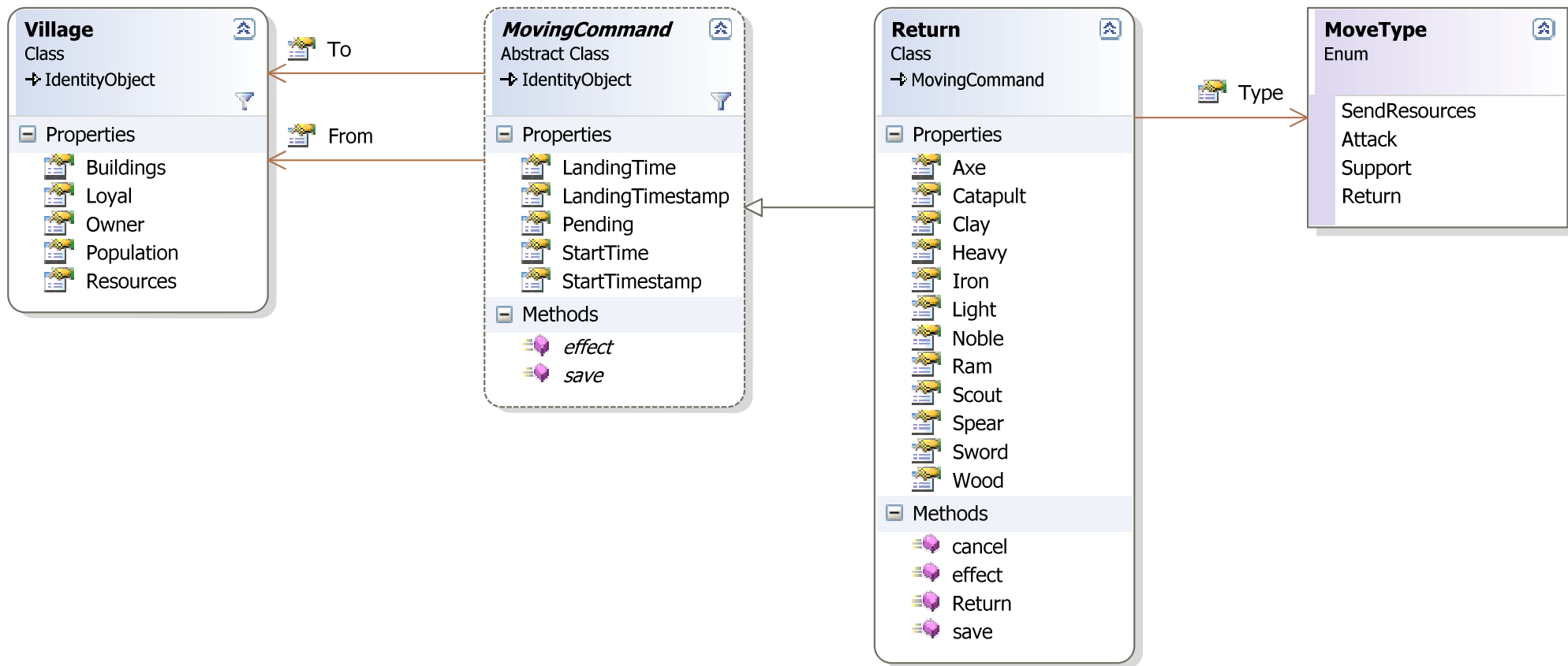
Hình 3.67: Ca sử dụng rút quân

2.1.14 Ca sử dụng liệt kê danh sách lệnh



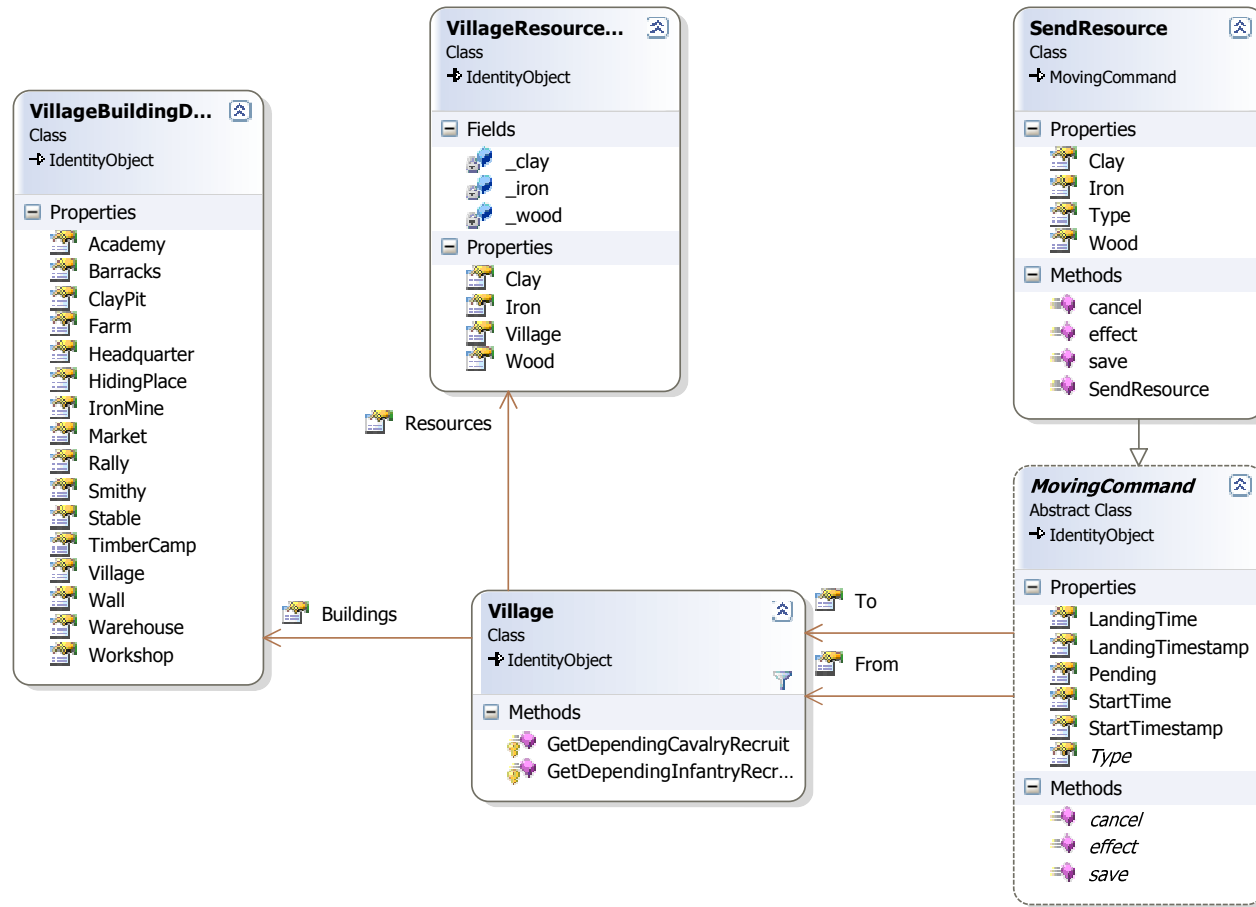
Hình 3.68: Ca sử dụng liệt kê danh sách lệnh

2.1.15 Ca sử dụng huỷ lệnh



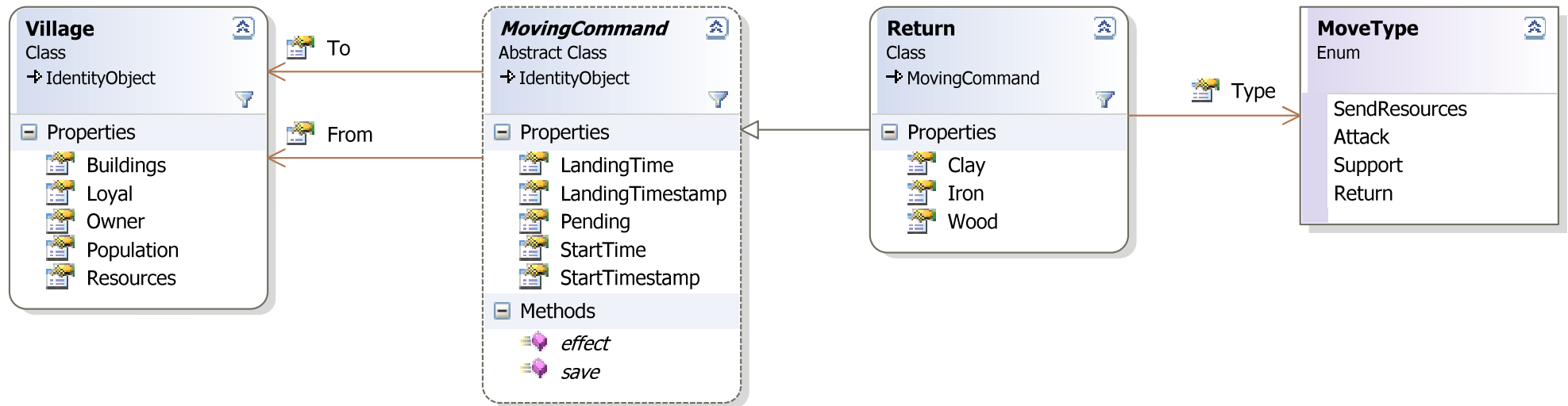
Hình 3.69: Ca sử dụng huỷ lệnh

2.1.16 Ca sử dụng chuyển tài nguyên đến thành phố khác



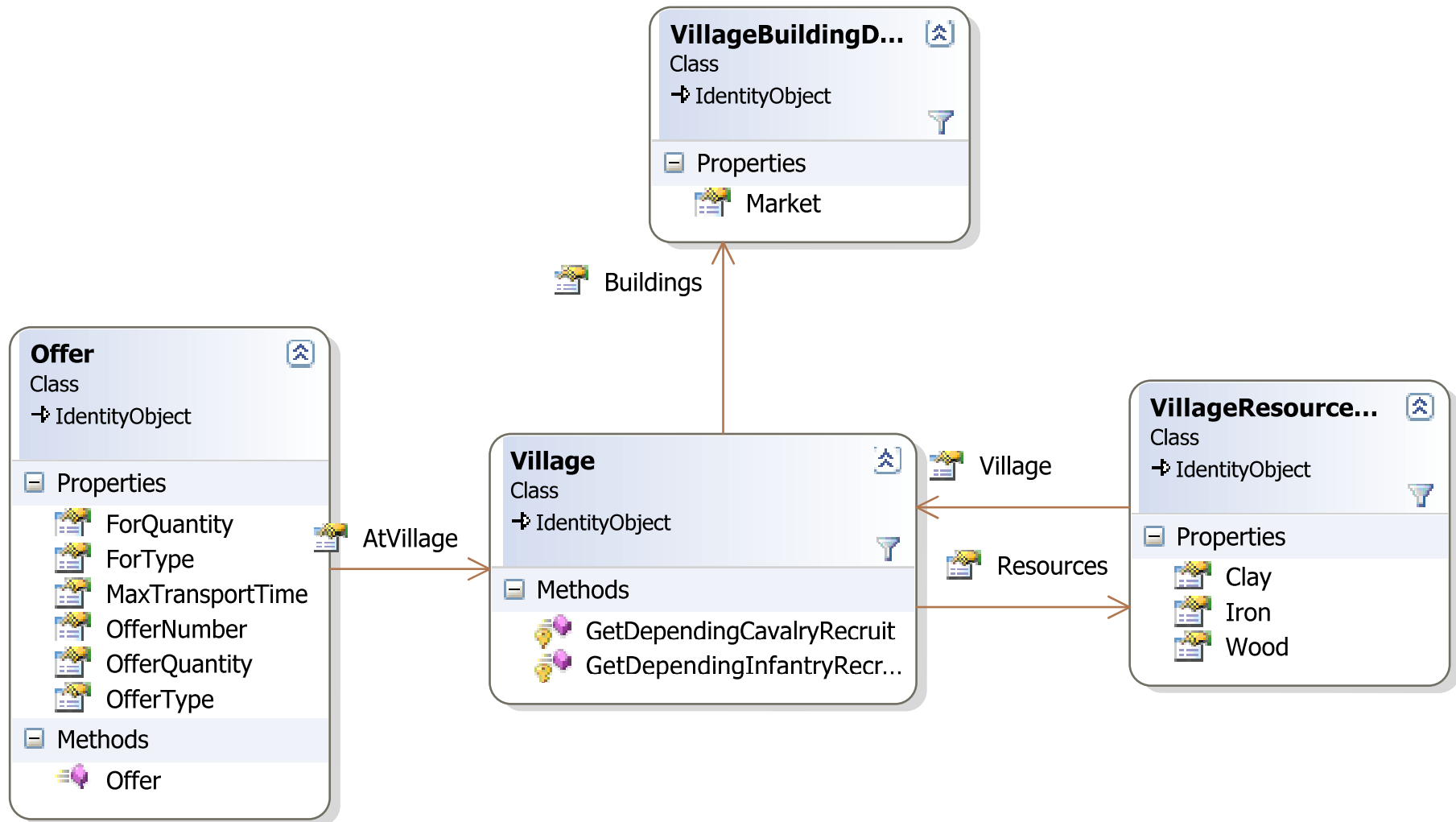
Hình 3.69: Ca sử dụng chuyển tài nguyên

2.1.17 Ca sử dụng huỷ lệnh chuyển tài nguyên



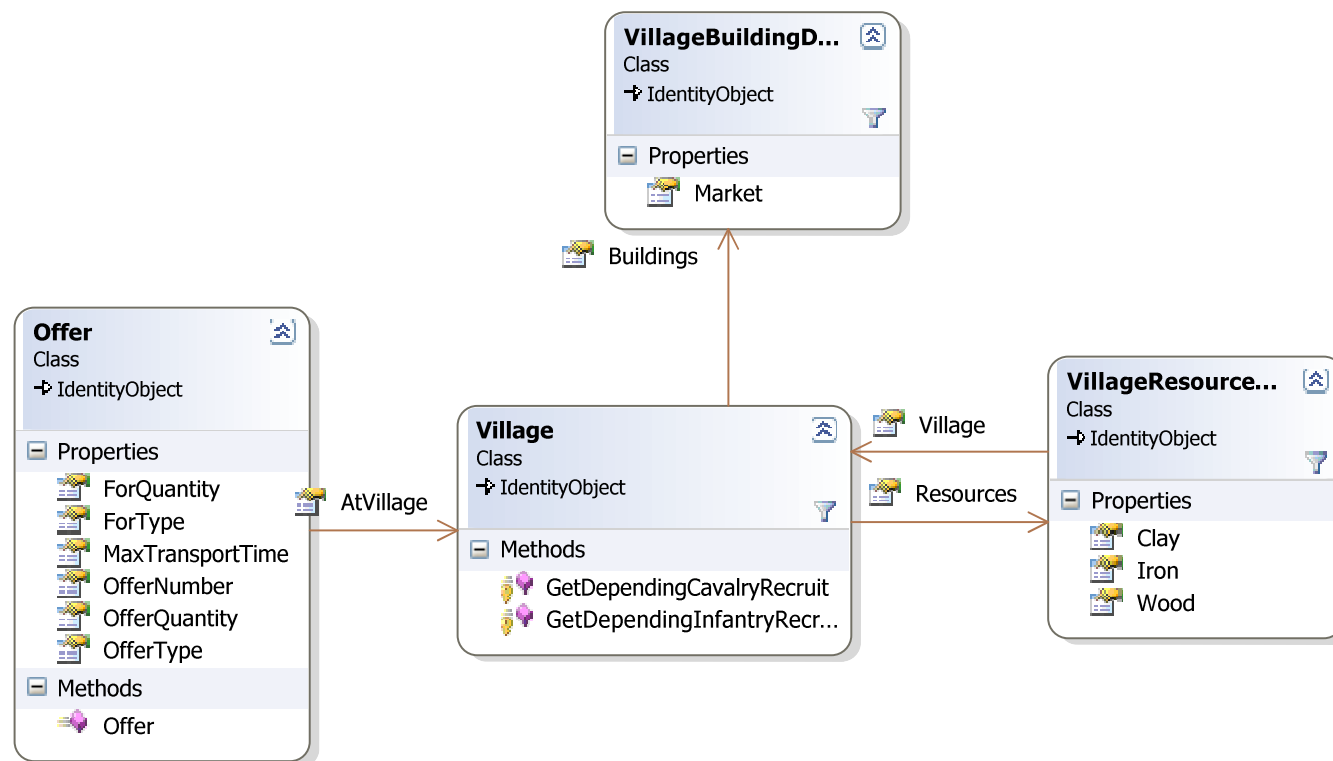
Hình 3.70: Ca sử dụng chuyển tài nguyên

2.1.18 Ca sử dụng rao bán tài nguyên



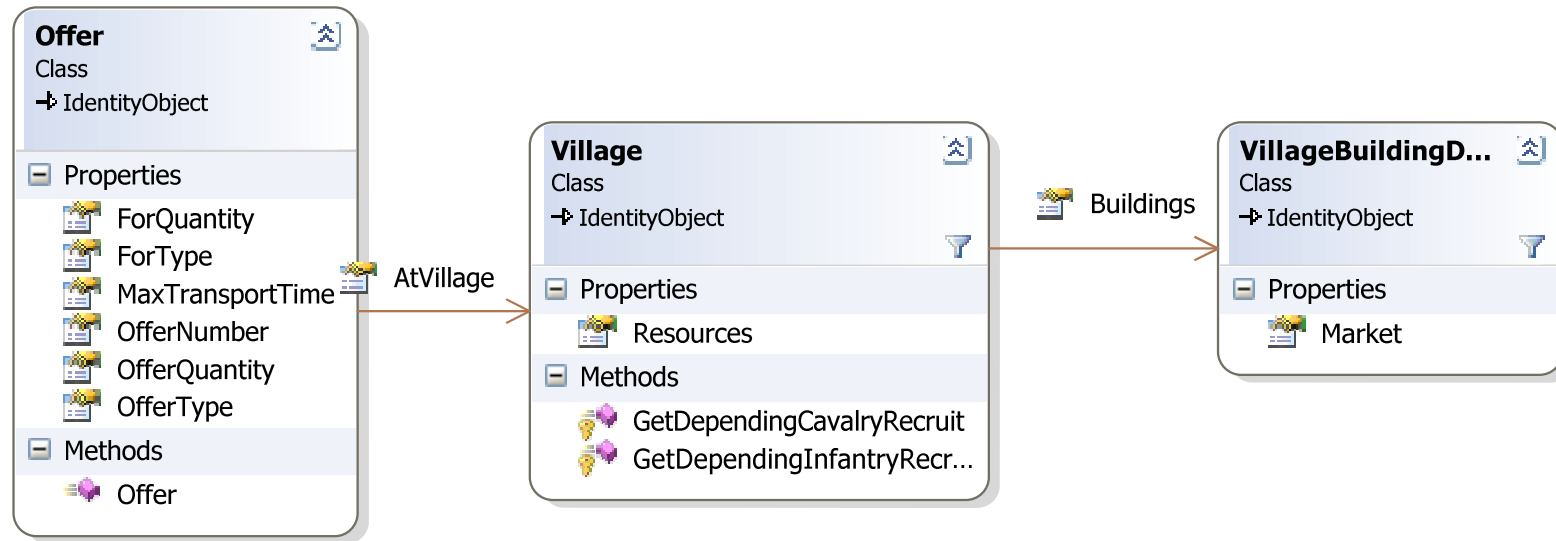
Hình 3.71: Ca sử dụng rao bán tài nguyên

2.1.19 Ca sử dụng huỷ lệnh rao bán tài nguyên



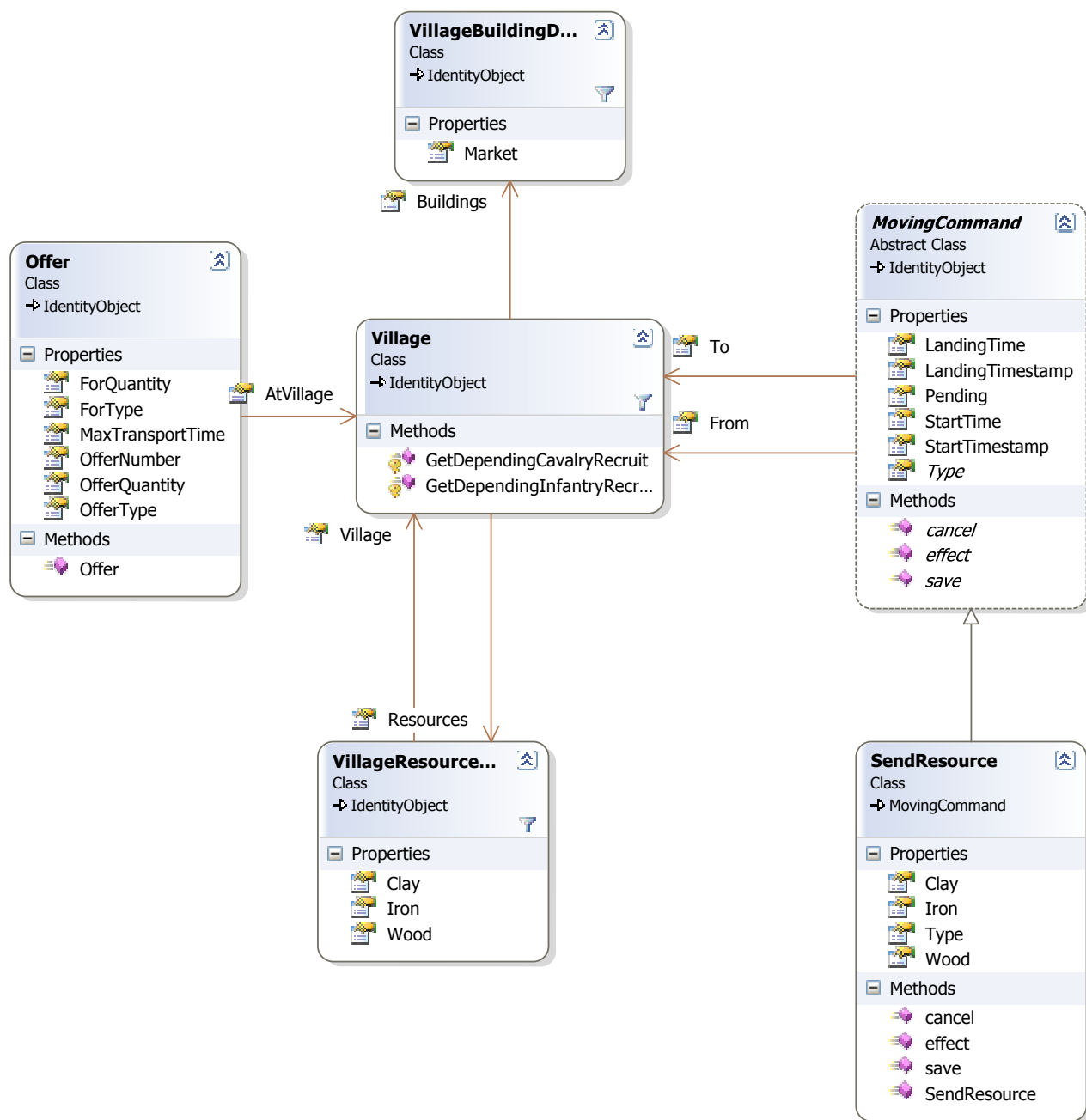
Hình 3.71: Ca sử dụng rao bán tài nguyên

2.1.20 Ca sử dụng xem các rao bán ngoài chợ



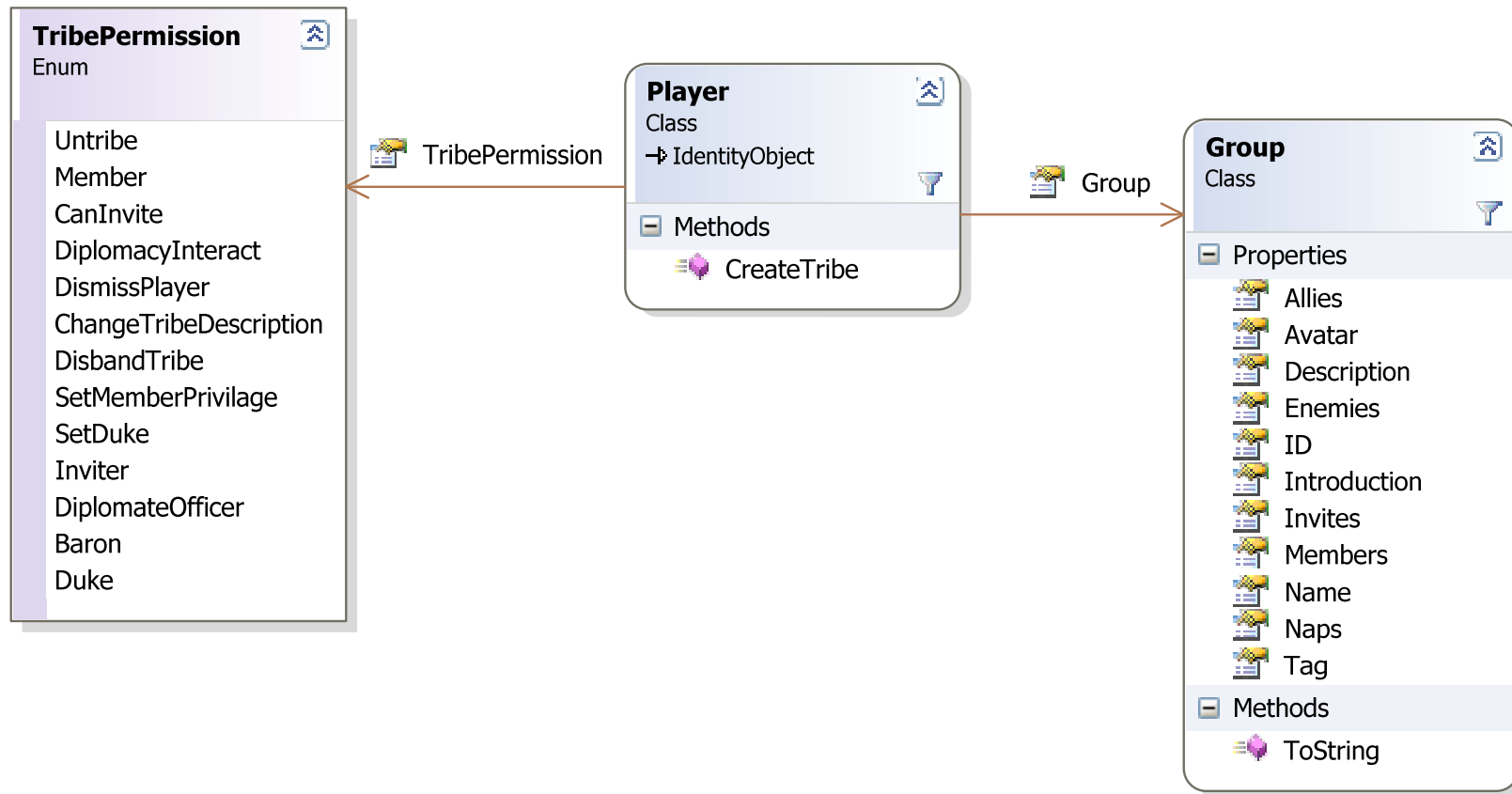
Hình 3.72: Ca sử dụng xem các rao bán ngoài chợ

2.1.21 Ca sử dụng mua tài nguyên



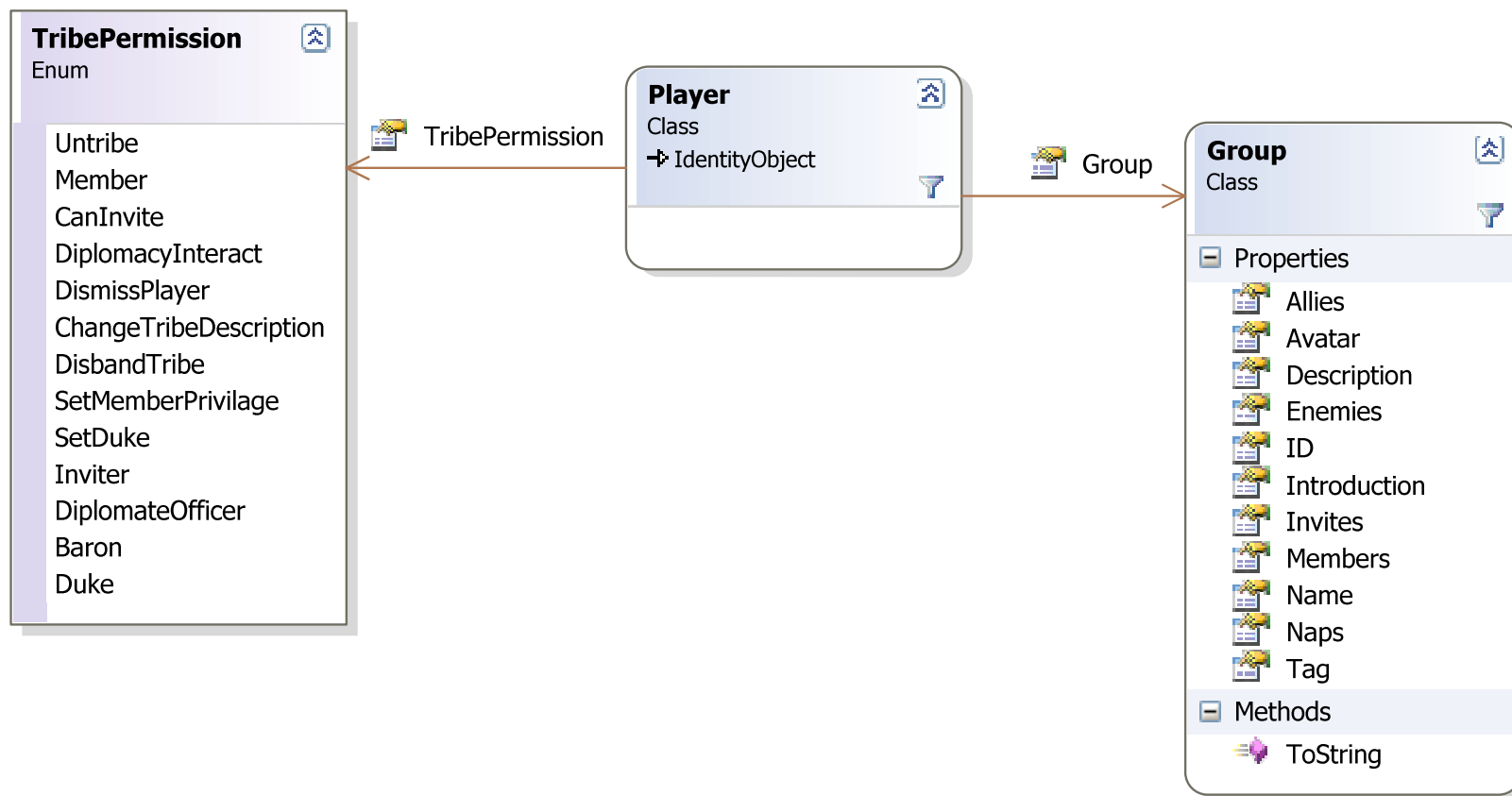
Hình 3.73: Ca sử dụng mua tài nguyên

2.1.22 Ca sử dụng lập bang hội



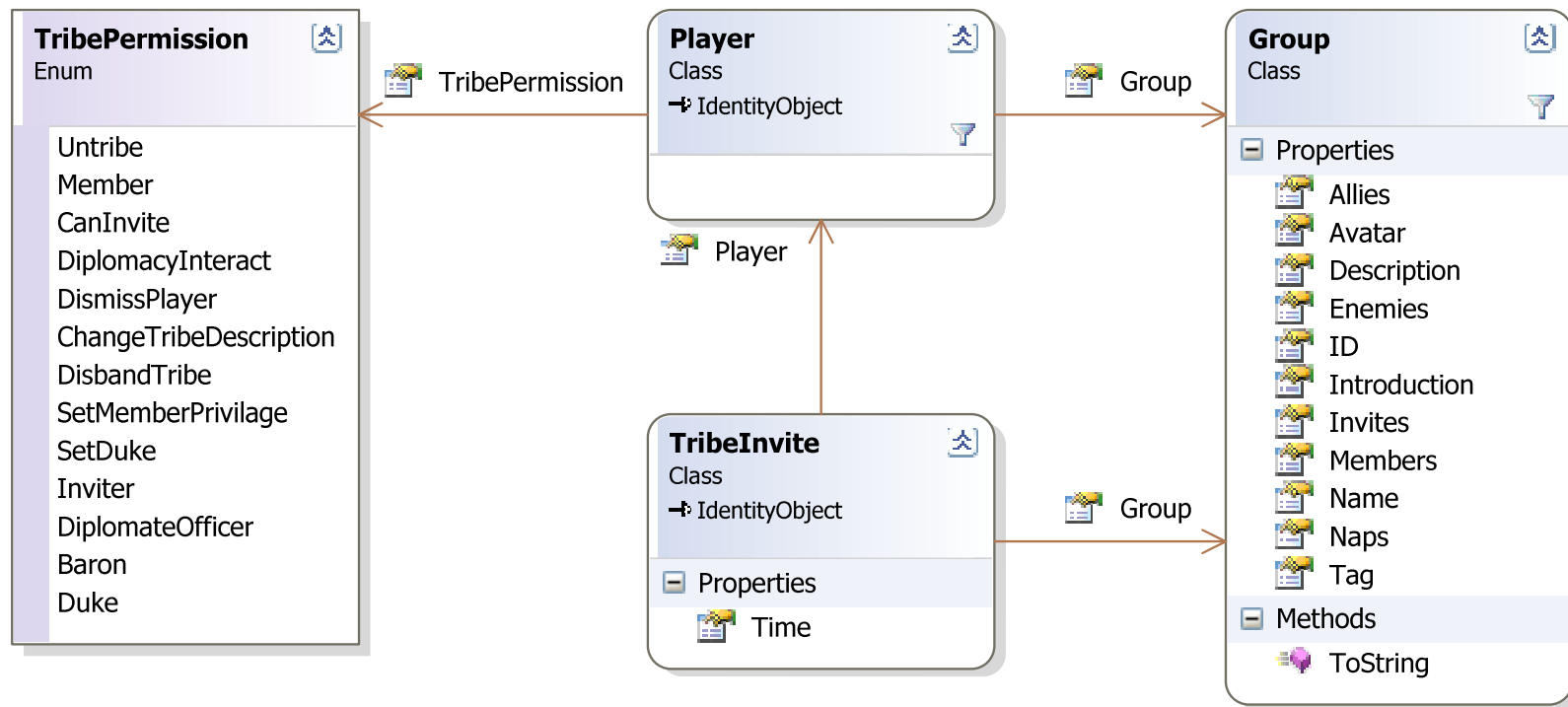
Hình 3.74: Ca lập bang hội

2.1.23 Ca sử dụng thay đổi thông tin bang hội



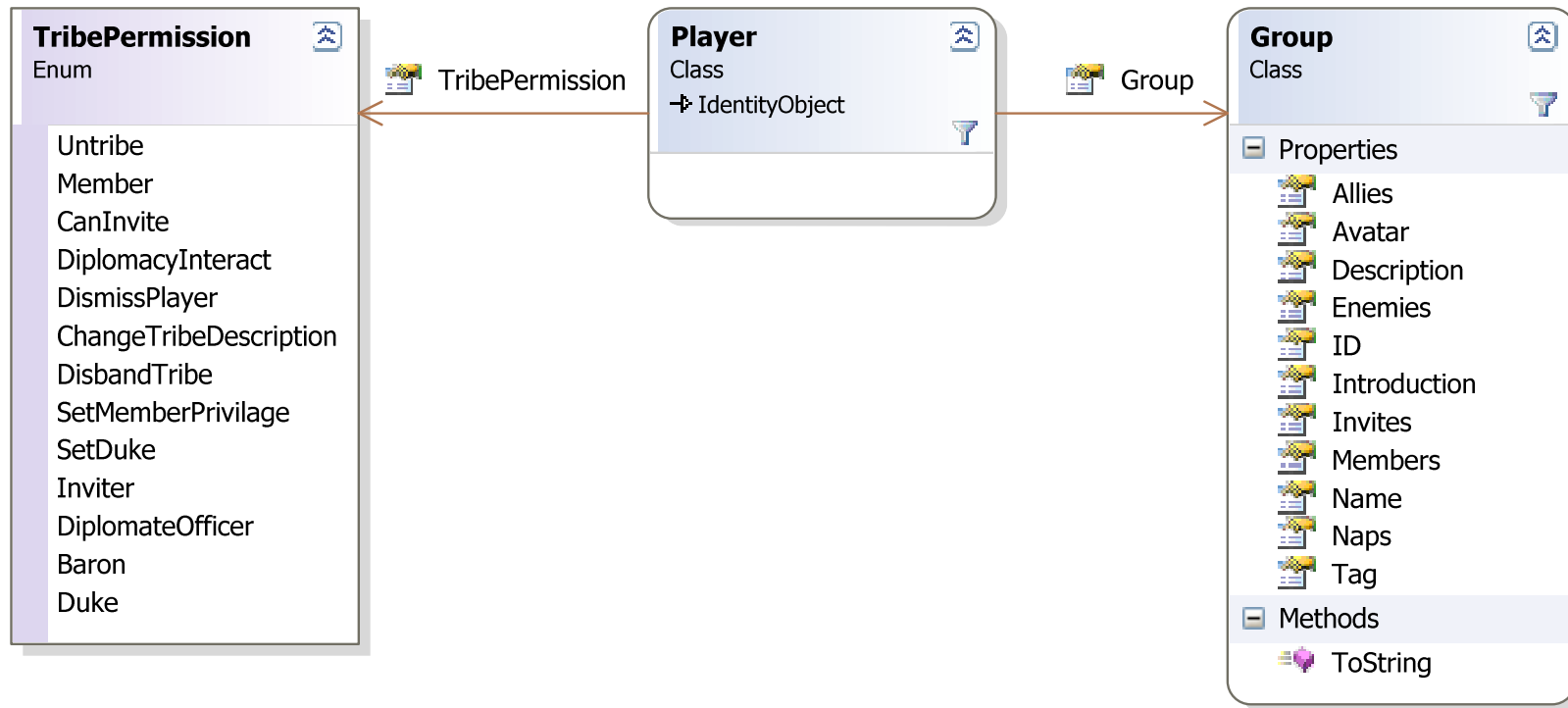
Hình 3.75: Ca sử dụng thay đổi thông tin bang hội

2.1.24 Ca sử dụng mời thành viên gia nhập bang



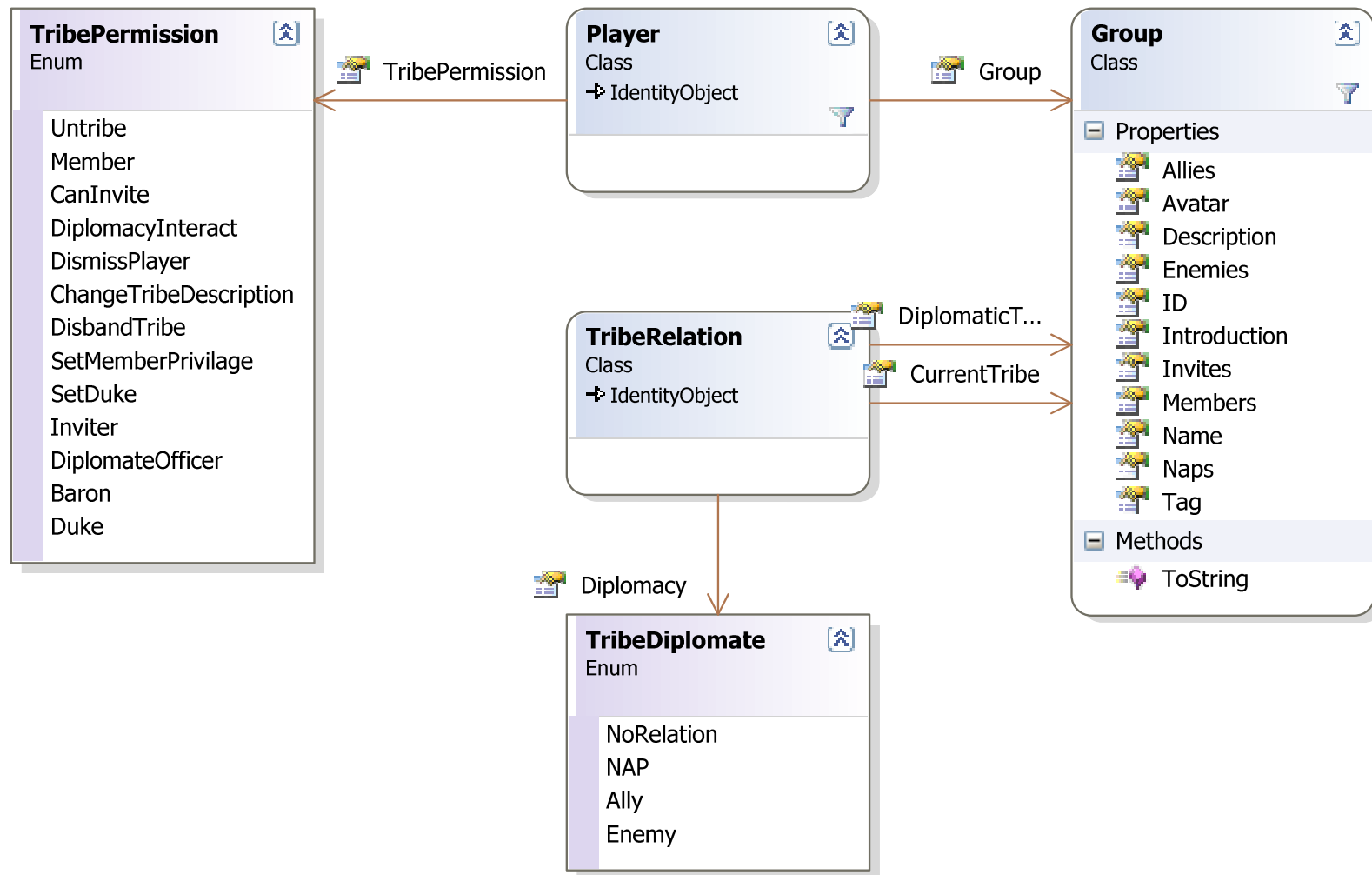
Hình 3.76: Ca sử dụng mời thành viên gia nhập bang

2.1.25 Ca sử dụng thay đổi quyền hạn thành viên



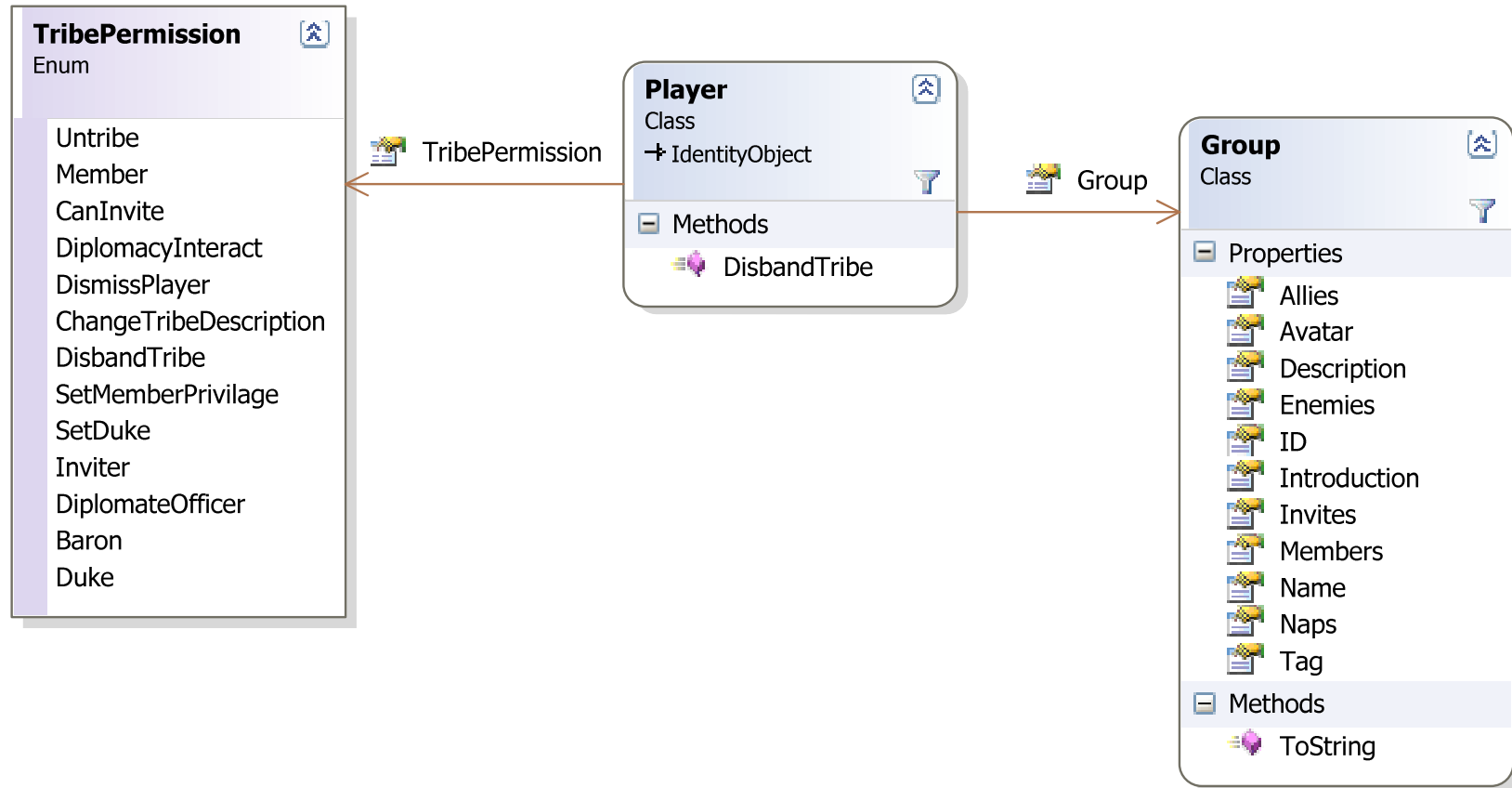
Hình 3.77: Ca sử dụng thay đổi quyền hạn thành viên

2.1.26 Ca sử dụng quản lý ngoại giao với bang hội khác



Hình 3.78: Ca sử dụng quản lý ngoại giao với bang hội khác

2.1.27 Ca sử dụng xoá bang hội

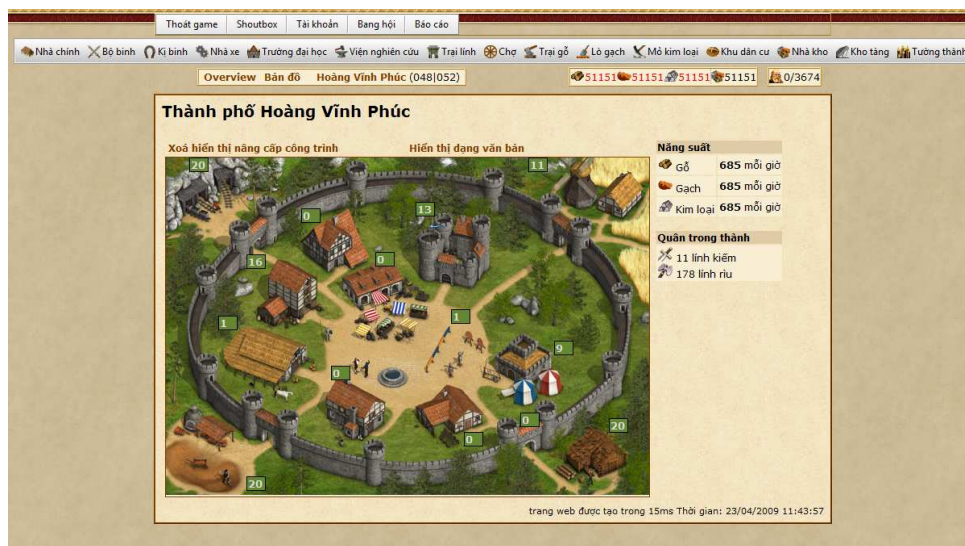


Hình 3.79: Ca sử dụng xoá bang hội

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

I. Giao diện chính

Đây là giao diện chính sau khi đăng nhập vào game, giao diện chính này có thể biểu diễn dưới hai dạng, dạng đồ họa và dạng text



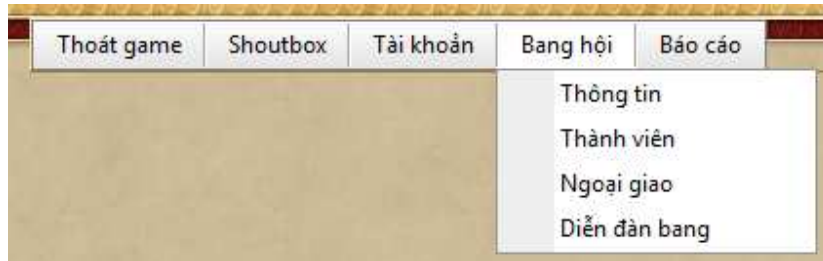
Hình 4.1 : Biểu diễn dạng đồ họa



Hình 4.2 Biểu diễn dạng text

Ở Hình 4.2 biểu diễn dạng text chúng tôi sẽ giải thích qua về giao diện này, ở hình trên có các số thứ tự đánh dấu từ 1 đến 9:

Số 1: Đây là thanh menu công cụ của game:



Trên thanh menu công cụ này có 6 menu :

- Thoát game.
- Shoutbox : dùng để chat giữa các người chơi.
- Tài khoản : bao gồm các chức năng quản lý tài khoản như Tài khoản, email, mật khẩu.
- Bang hội : Gồm các chức năng thông tin bang hội, thành viên, ngoại giao, diễn đàn bang
- Báo cáo : gồm các bản báo cáo về Tấn công, Phòng thủ, Hỗ trợ, Buôn bán, Tất cả.

Số 2 : Toolbar



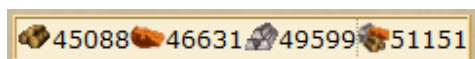
Đây là thanh công cụ cùng với Menu xuất hiện hầu hết ở tất cả các Form của game giúp người chơi quản lý các công trình và tài nguyên gắn liền với các công trình nhanh hơn.

Chỉ cần click chọn một công trình trên thanh Toolbar người chơi có thể vào ngay công trình đấy để quản lý.

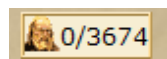
Số 3 : Đây là một menu phụ cho hiển thị tên của làng, ngoài ra còn cho phép người chơi khi click vào có thể xem được vị trí của làng trên bản đồ thế giới



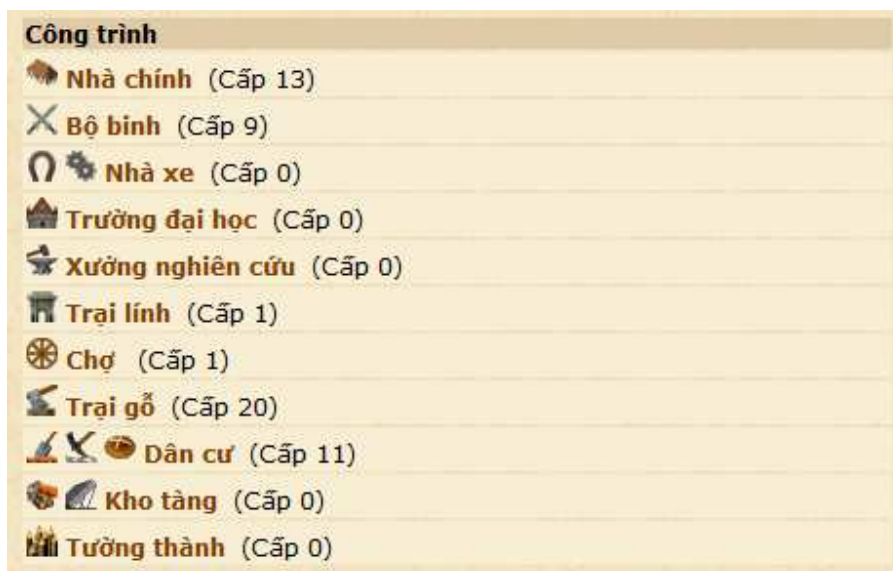
Số 4 : Thông báo cho người chơi biết lượng tài nguyên đang có của làng và khả năng chứa tài nguyên của làng.



Số 5 : Thông báo cho người chơi biết số lao động còn của làng và tổng số lao động của làng.



Số 6: Đưa ra một danh sách các công trình của làng cũng như cấp độ của nó, người chơi nếu muốn thao tác trên công trình nào đó có thể trực tiếp click vào tên công trình đó.



Số 7: Thông báo cho người chơi lượng tăng của mỗi loại tài nguyên theo đơn vị thời gian là 1h

Năng suất	
Gỗ	685 mỗi giờ
Gạch	685 mỗi giờ
Kim loại	685 mỗi giờ

Số 8: Thông báo loại và số lượng quân lính đang có trong làng.

Quân trong thành	
2 lính giáo	
11 lính kiếm	
168 lính rìu	
1 khinh kị binh	

Số 9: Nút để đưa người chơi từ chế độ text sang chế độ đồ họa.

Hiển thị dạng đồ họa

II. Form giao diện Nhà chính

Nhìn vào giao diện này ngay đầu tiên bạn sẽ thấy cấp của nhà chính và thông tin cơ bản của nhà chính.

Nhà chính giúp bạn quản lý được các công trình đang xây trong làng.

Village Headquarters (cấp 13)
buildings Help pages

In the village headquarters you can construct new buildings or upgrade existing ones. The higher the level of your headquarters, the faster the constructions will be finished. As soon as your village headquarters are upgraded to level 15, you will be able to demolish buildings.

Construct	Demolition	Duration	Completion	Cancellation
Construction assignment		0:13:38	lúc 12:16:00 ngày 23/04/2009	Hủy
Chợ				








































































Buildings Label	Requirements	Construction time (hh:mm:ss)	Construct
Nhà chính (Level 13)	1616 1939 1243 17	01:53:03	Nâng cấp
Barracks (Level 9)	1483 1552 663 17	01:42:17	Nâng cấp
Stable (Level 1)	337 307 325 9	01:09:39	Nâng cấp
Workshop (Level 0)	300 240 260 8	00:57:04	Nâng cấp
Academy (Level 0)	25000 30000 20000 80	10:13:29	chưa đủ điều kiện xây dựng
Smithy (Level 0)	220 180 240 20	00:56:48	Nâng cấp
Rally point (Level 1)		Vượt quá level	
Market (Level 0)	125 128 125 22	00:31:21	Nâng cấp
Timber camp (Level 20)	4202 8139 3362 67	07:34:57	Nâng cấp
Clay pit (Level 20)	5540 6696 3362 67	07:34:57	Nâng cấp
Iron mine (Level 20)	6385 8849 5921 67	09:06:19	Nâng cấp
Farm (Level 11)	510 587 332 0	01:24:27	Nâng cấp
Warehouse (Level 16)	2093 2496 1378 0	03:52:47	Nâng cấp
Hiding place (Level 0)	50 60 50 2	00:14:09	Nâng cấp
Wall (Level 0)	50 100 20 5	00:34:18	Nâng cấp

Đổi tên thành phố:

Hình 4.3: Giao diện Nhà chính

Số 1 : Danh sách các công trình trong làng, bao gồm tên công trình, level công trình, lượng tài nguyên và số lao động để nâng cấp công trình lên cấp bậc tiếp theo.

Bạn cũng có thể click vào tên của công trình để vào giao diện của công trình đó.

Buildings Label	Requirements				Construction time (hh:mm:ss)
 Nhà chính (Level 13)	 1616	 1939	 1243	 17	01:53:03
 Barracks (Level 9)	 1483	 1552	 663	 17	01:42:17
 Stable (Level 1)	 337	 307	 325	 9	01:09:39
 Workshop (Level 0)	 300	 240	 260	 8	00:57:04
 Academy (Level 0)	 25000	 30000	 20000	 80	10:13:29
 Smithy (Level 0)	 220	 180	 240	 20	00:56:48
 Rally point (Level 1)	Vượt quá level				
 Market (Level 1)	 125	 128	 125	 22	00:31:21
 Timber camp (Level 20)	 4202	 8139	 3362	 67	07:34:57
 Clay pit (Level 20)	 5540	 6696	 3362	 67	07:34:57
 Iron mine (Level 20)	 6385	 8849	 5921	 67	09:06:19
 Farm (Level 11)	 510	 587	 332	 0	01:24:27
 Warehouse (Level 16)	 2093	 2496	 1378	 0	03:52:47
 Hiding place (Level 0)	 50	 60	 50	 2	00:14:09
 Wall (Level 0)	 50	 100	 20	 5	00:34:18

Số 2 : Text box cho phép bạn đổi tên của một làng bằng cách nhập tên mới vào.

Đổi tên thành phố:

Số 3: Nút cho phép bạn nâng cấp công trình lên cấp độ tiếp theo

Nâng cấp

Số 4: Thông báo của game nếu lượng tài nguyên của bạn không đủ để nâng cấp công trình.

Chưa đủ điều kiện xây dựng

Số 5: Nút cho phép bạn hủy công trình đang xây dựng, bên cạnh nó là danh sách các công trình đang xây và thời gian hoàn thành.

Construction assignment	Duration	Completion	Cancellation
Kỵ binh	1:09:33	lúc 14:04:38 ngày 23/04/2009	Hủy
Nhà xe	00:57:04	lúc 15:01:42 ngày 23/04/2009	Hủy
Bộ binh	01:42:17	lúc 16:43:59 ngày 23/04/2009	Hủy

III. Giao diện nhà đào tạo bộ binh

Đây là giao diện chính của nhà đào tạo lính bộ binh và các thông tin cũng như các chức năng của nó.

Bộ binh cấp 9
In the barracks you can recruit infantry. The higher its level the faster the recruitment of troops will be finished.

Đào tạo	Thời gian	Hoàn thành	Hủy
100 lính giáo	12:43:14	24/04/2009 12:51:17	Hủy

Unit	Requirements	Time (hh:mm:ss)	In the village/total Recruit
Lính giáo	50 30 10 1	00:05:08	0/0 (896)
Lính kiếm	30 30 70 1	00:05:08	11/11 (704)
Lính rìu	60 30 40 1	00:06:38	177/178 (746)

Xây quân

trang web được tạo trong 31ms Thời gian: 23/04/2009 12:08:04

Hình 4.4 Giao diện nhà đào tạo bộ binh

Số 1 : Danh sách các loại lính mà làng đấy có thể đào tạo được, thông tin bao gồm cả số lượng tài nguyên, lao động và thời gian để đào tạo được một đơn vị lính.

Unit	Requirements				Time (hh:mm:ss)
 Lính giáo	 50	 30	 10	 1	00:05:08
 Lính kiếm	 30	 30	 70	 1	00:05:08
 Lính rìu	 60	 30	 40	 1	00:06:38

Số 2: Nút lệnh hủy đào tạo quân lính mà làng đấy đang đào tạo, bên cạnh nó là danh sách những quân lính đang đào tạo.

Đào tạo	Thời gian	Hoàn thành	Hủy
94 lính giáo	11:57:30	24/04/2009 12:51:17	Hủy

Số 3: Đây là số lượng quân mà với lượng tài nguyên của làng đó có thể đào tạo tối đa bao nhiêu quân loại đấy.

Người chơi có thể click vào để đưa vào số lượng quân đào tạo tối đa.

(865)

Số 4 : Ô textbox cho phép bạn nhập vào số lượng quân bạn muốn đào tạo, liên bên nó là số lượng quân đào tạo tối đa.

 (865)

Số 5: Nút cho phép bạn thực hiện đào tạo quân lính với số lượng bạn đã nhập vào.

Xây quân

IV. Giao diện nhà đào tạo kỵ binh

Đây là form của nhà đào tạo kỵ binh, các chức năng và thông tin của nó giống như với nhà đào tạo bộ binh.

Trại ngựa cấp 1
In the stables you can recruit cavalry. The higher its level the faster the recruitment of the troops will be finished.

Training	Duration	Completion
100 kỵ binh	23:53:15	24/04/2009 12:03:24

Unit	Requirements	Time (hh:mm:ss)	In the village/total Recruit
Scout	50 50 20 2	0:03:08	0/0 <input type="text"/> (896)
Light cavalry	125 100 250 4	0:06:15	0/0 <input type="text"/> (197)
Heavy cavalry	200 150 600 6	0:12:29	0/0 <input type="text"/> (82)

Xây quân

trang web được tạo trong 32ms Thời gian: 23/04/2009 12:10:10

Hình 4.5 Giao diện nhà đào tạo kỵ binh

V. Nhà xe

Đây là form của nhà đào tạo xe, các chức năng và thông tin của nó giống như với nhà đào tạo bộ binh và kỵ binh.

Nhà xe cấp 0
Là nơi xây dựng các công trình quân sự dùng công phá tường thành, công trình thành phố đối phương

Số lượng	Hoàn thành trong	Thời gian hoàn thành
----------	------------------	----------------------

Đơn vị quân	Chi phí	Thời gian	Trong thành/tổng số	Số lượng
Xe phá thành	300 200 200 5	0:03:08	0/0	<input type="text"/> (149)
Xe bắn đá	320 400 100 8	0:06:15	0/0	<input type="text"/> (115)

Huấn luyện

trang web được tạo trong 31ms Thời gian: 23/04/2009 12:12:48

Hình 4.6: Giao diện nhà xe

VI. Giao diện trại lính

Là Form cung cấp cho người chơi đầy đủ thông tin và chức năng để thực hiện các hoạt động quân sự.

Rally point Level 1
On the rally point your fighters meet. Here you can command your armies.

Commands
Troops
Simulator
Neighboring villages

Give commands

1

X: 048 Y: 048

Attack Support 5

3

Troop movements

2

Lệnh đến:	Thời gian	Cập nhật trong
Lệnh đi:	Thời gian	Cập nhật trong
Hỗ trợ thành phố Thành phố phúc (048 048)	4/23/2009 1:26:20 PM	1:11:46
Tấn công thành phố Thành phố phúc (048 048)	4/23/2009 1:41:58 PM	1:27:24

trang web được tạo trong 6ms Thời gian: 23/04/2009 12:14:34

Hình 4.7 Giao diện trại lính

Số 1 : Danh sách các loại quân và số lượng quân đang có trong làng, cho phép nhập số quân cho các hoạt động quân sự

	(7 (7))		(0)		(0)		(0)
	(0)		(3)		(0)		
	(167)		(0)				

Số 2 : Danh sách các cuộc hoạt động quân sự đến và đi khỏi làng cùng thời gian của các hoạt động này.

Lệnh đến:	Thời gian	Cập nhật trong
Lệnh đi:	Thời gian	Cập nhật trong
Hỗ trợ thành phố Thành phố phúc (048 048)	4/23/2009 1:26:20 PM	0:19:39
Tấn công thành phố Thành phố phúc (048 048)	4/23/2009 1:41:58 PM	0:35:16

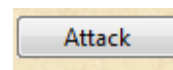
Chọn hoạt động quân sự để biết được thông tin chi tiết của hoạt động quân sự đó.



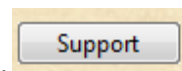
Số 3 : Nhập vào điểm đến của hoạt động quân sự bao gồm tọa độ x và y.

X: Y:

Số 4 : Nút thực hiện lệnh tấn công một làng.



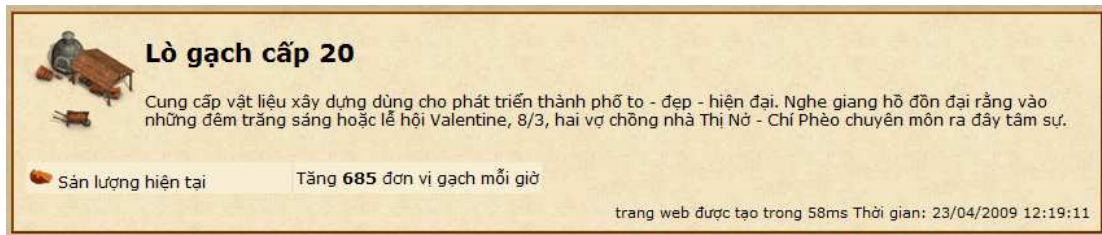
Số 5 : Nút thực hiện lệnh hỗ trợ một làng.



VII. Lò gạch

Form của công trình lò gạch rất đơn giản chỉ có tính chất thông báo cho người chơi biết :

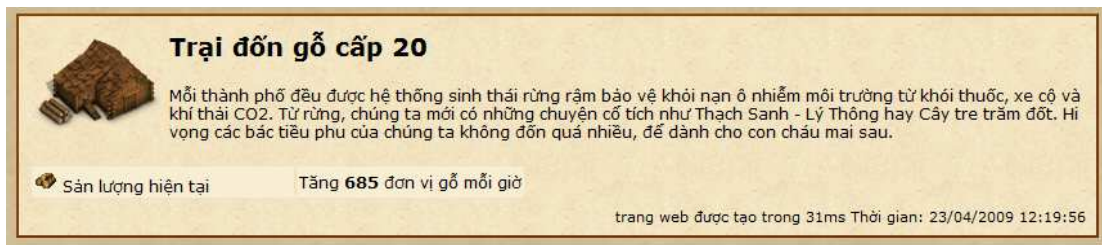
- Cấp của lò gạch.
- Sản lượng gạch hiện tại.
- Sản lượng gạch cho cấp bậc lò gạch tiếp theo.



Hình 4.10: Giao diện lò gạch

VIII. Trại gỗ

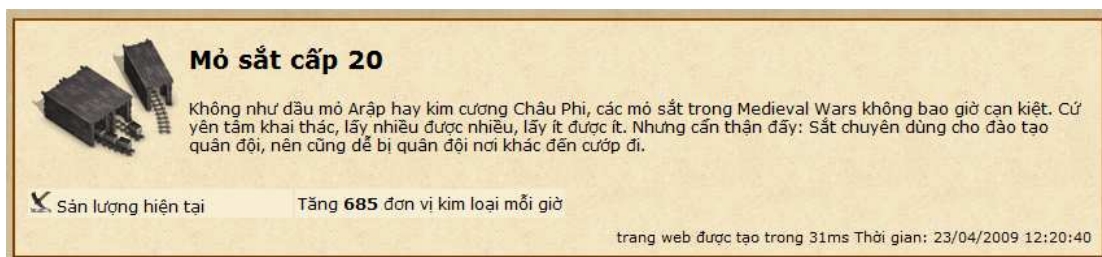
Đây cũng chỉ là form có tính chất thông báo như Form Lò gạch mà thôi.



Hình 4.11: Giao diện trại đồn gỗ

IX. Mỏ kim loại

Đây cũng chỉ là form có tính chất thông báo như Form Lò gạch và Trại gỗ



Hình 4.12: Giao diện mỏ kim loại

X. Form thay đổi Profile

The screenshot shows a 'Settings' page with a sidebar on the left containing 'Tài khoản', 'Email', and 'Mật khẩu'. The main area is titled 'Thông tin cá nhân' and contains the following fields:

- Ngày sinh: 17/08/85
- Giới tính: ☒ Nam ☐ Nữ
- Địa chỉ: Hà Nội
- Yahoo: Phucpb
- Skype: Phucpb

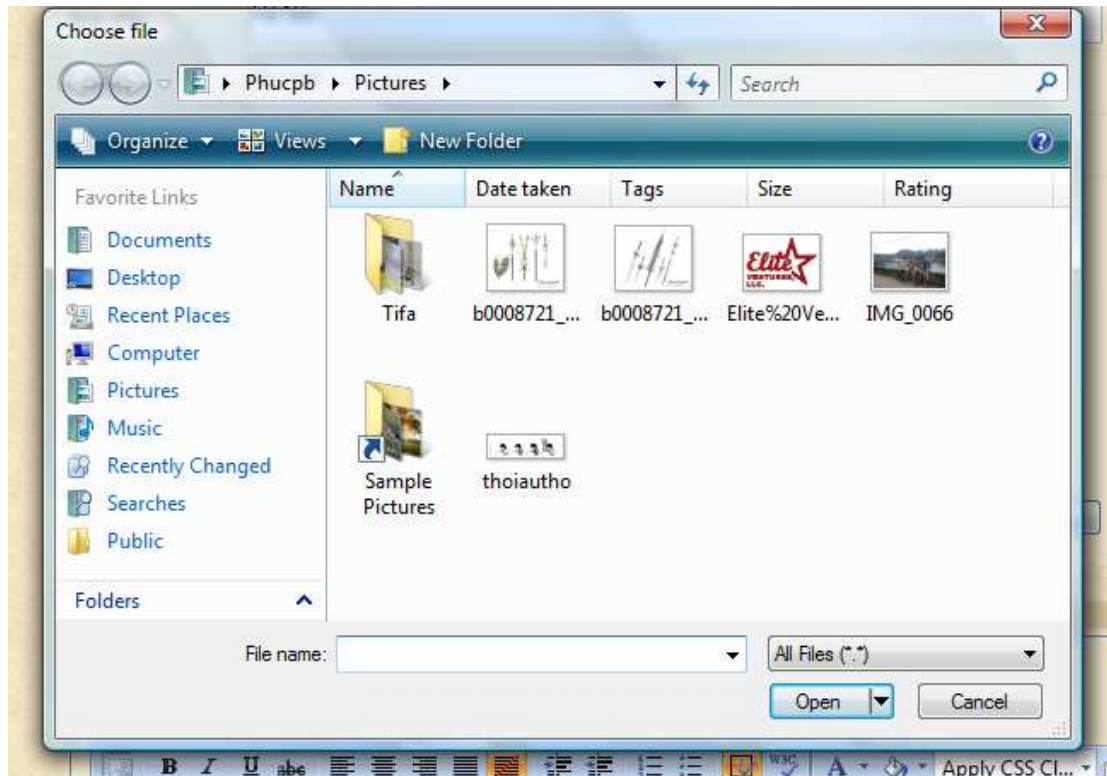
Below these fields is a section for the profile picture, labeled 'Ảnh đại diện:'. It shows a red star logo with the text 'Elite VENTURES, LLC.' and a 'Xoá ảnh đại diện' button. A 'Browse...' button is also present. Below the image section, it states 'Kích thước tối đa 240x180, dung lượng tối đa 120kByte. (jpg, jpeg, png, gif)'. At the bottom, there is a 'Tự giới thiệu:' section with a rich text editor toolbar and the text 'Anh là Hoàng Vĩnh Phúc'.

Hình 4.13: Giao diện form thay đổi thông tin cá nhân

Form này cho phép người chơi thay đổi lại profile bao gồm :

- Ngày sinh.
- Giới tính.
- Địa chỉ
- Địa chỉ Yahoo.
- Địa chỉ Skype.
- Ảnh đại diện.
- Mô tả bản thân.

Các thông tin thay đổi bạn có thể nhập ngay trên form, còn để thay đổi ảnh đại diện bạn có thể đánh vào đường dẫn hoặc nhấn vào nút browse, sẽ mở ra một cửa sổ đường dẫn:



Bạn chọn ảnh đại diện và click vào nút Open.

XI. Form thay đổi mật khẩu

Settings

Tài khoản
Email
Mật khẩu

Đổi mật khẩu
Mật khẩu cũ:
Mật khẩu mới:
Nhập lại mật khẩu:

trang web được tạo trong 47ms Thời gian: 23/04/2009 1:25:32

Hình 4.14: Form thay đổi mật khẩu

Để thay đổi mật khẩu người chơi có thể nhập đầy đủ thông tin vào form trên và nhấn vào nút đổi mật khẩu.

XII. Form đổi địa chỉ Email

Để thay đổi địa chỉ email người chơi làm tương tự như với thay đổi mật khẩu.



Tài khoản	Thay đổi địa chỉ email
Email	
Mật khẩu	

Địa chỉ email mới:

Mật khẩu:

Hình 4.15: Form thay đổi địa chỉ email

KẾT LUẬN

Trong thời gian làm đồ án tốt nghiệp, với thời gian làm việc khẩn trương, tôi đã hoàn thành đúng tiến độ, hoàn thành được các yêu cầu của đồ án.

Kết quả đạt được của đồ án:

- Nghiên cứu và tìm hiểu được quy trình phân tích thiết kế hệ thống theo chuẩn UML
- củng cố, nghiên cứu và tìm hiểu được một số yêu cầu cơ bản trong xây dựng dự án phần mềm
- Xây dựng được một hệ thống game chiến thuật thời gian thực nhiều người chơi (MMORTS – Massive Multiplayer Online Real-time strategy)

Tuy nhiên, đồ án còn gặp một số hạn chế như sau:

- Giao diện game còn thô sơ, chưa được bắt mắt
- Gameplay mặc dù đã có một số cải tiến, nhưng vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu của giới game thủ hiện nay
- Chưa xây dựng được các công cụ giúp game thủ khai phá dữ liệu game
- Tính thương mại chưa thể hiện rõ

Do đó, tôi đã suy nghĩ và đề ra được hướng phát triển của đề tài trong các phiên bản tiếp theo:

- Nghiên cứu thay đổi gameplay theo hướng phù hợp hơn nữa với mọi giới trong xã hội
- Xây dựng các công cụ giúp game thủ tìm kiếm thông tin về game, như điểm tấn công, điểm phòng thủ, mức tăng điểm của người chơi
- Xây dựng một số module giúp tăng khả năng tương tác giữa người chơi và game, ví dụ như công cụ “Tự động xây dựng”, sẽ được kích hoạt tại một thời điểm nào đó khi người chơi đã lớn mạnh, giúp giảm thời gian xây dựng công trình – quân sự
- Xây dựng các dịch vụ web, giúp người chơi truy cập, kiểm tra thông tin tài khoản của mình từ các website khác
- Tích hợp quảng cáo

Tôi rất mong thời gian tới có thể tiếp tục phát triển hệ thống game theo những hướng đã đề ra, nhanh chóng đưa trò chơi ra thị trường, làm đa dạng hoá số lượng – chất lượng thị trường game online Việt Nam.

Tôi xin chân thành cảm ơn thầy giáo – thạc sỹ Nguyễn Hoàng Sinh đã giúp đỡ trong quá trình làm đồ án tốt nghiệp này. Cảm ơn bạn Nguyễn Tuấn Việt, học viên lớp Công nghệ phần mềm 3 – Học viện Kỹ thuật Quân sự về các ý tưởng xây dựng gameplay. Cảm ơn bạn Nguyễn Thu Hương vì sự đồng viên nhiệt tình của bạn trong quá trình thực hiện đồ án.

Học viên: Lưu Đức Thắng – Lớp Công nghệ phần mềm 3

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách “Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin” – Thạc sỹ Nguyễn Hoài Anh – Học viện Kỹ thuật Quân sự
2. “NHibernate in Action” – Nhà xuất bản Manning Publish
3. “Linq in Action” – Nhà xuất bản Manning Publish
4. Tài liệu hướng dẫn thiết kế giao diện web với bằng bộ component AJAX RadControl – <http://www.telerik.com>