**MỤC LỤC**

[HỒ SƠ XÁC LẬP DỰ ÁN 4](#_Toc227384383)

[I. Mục đích, mục tiêu dự án 4](#_Toc227384384)

[1. Mục đích 4](#_Toc227384385)

[I. Phạm vi, khả năng, mục tiêu của dự án 4](#_Toc227384386)

[1. Phạm vi 4](#_Toc227384387)

[2. Khả năng 4](#_Toc227384388)

[3. Mục tiêu 4](#_Toc227384389)

[II. Phác họa giải pháp cân nhắc tính khả thi 5](#_Toc227384390)

[1. Giải pháp 5](#_Toc227384391)

[1.1 Xây dựng hệ thống game dựa trên nền Windowns Form 5](#_Toc227384392)

[1.2 Xây dựng hệ thống game trên nền Web Form. 5](#_Toc227384393)

[1.3 Xây dựng hệ thống game trên nền máy console 5](#_Toc227384394)

[2. Cân nhắc tính khả thi 5](#_Toc227384395)

[2.1 Giải pháp 1 5](#_Toc227384396)

[2.2 Giải pháp 2 6](#_Toc227384397)

[Đặc tả yêu cầu hệ thống game Tribal Wars 7](#_Toc227384398)

[I. Mô tả hệ thống 7](#_Toc227384399)

[1. Giới thiệu về TribalWars 7](#_Toc227384400)

[1.1 Tài nguyên: 7](#_Toc227384401)

[1.2 Công trình: 8](#_Toc227384402)

[1.2.1 Village Headquarter 8](#_Toc227384403)

[1.2.2 Timber camp: 9](#_Toc227384404)

[1.2.3 Clay pit 9](#_Toc227384405)

[1.2.4 Iron mine 9](#_Toc227384406)

[1.2.5 Market 10](#_Toc227384407)

[1.2.6 Barrack 10](#_Toc227384408)

[1.2.7 Stable 10](#_Toc227384409)

[1.2.8 Workshop 11](#_Toc227384410)

[1.2.9 Warehouse 11](#_Toc227384411)

[1.2.10 Farm 11](#_Toc227384412)

[1.2.11 Reseach Centre 11](#_Toc227384413)

[1.2.12 Academy 12](#_Toc227384414)

[1.2.13 Wall 12](#_Toc227384415)

[1.2.14 Tổng quát 12](#_Toc227384416)

[1.3 Đơn vị quân 13](#_Toc227384417)

[1.4 Bản đồ 14](#_Toc227384418)

[1.5 Trao đổi tài nguyên 14](#_Toc227384419)

[1.5.1 Chuyên chở 14](#_Toc227384420)

[1.5.2 Buôn bán 14](#_Toc227384421)

[1.6 Chiến tranh 16](#_Toc227384422)

[1.6.1 Morale 16](#_Toc227384423)

[1.6.2 Công thức tính 17](#_Toc227384424)

[1.6.3 Tổn thất 17](#_Toc227384425)

# HỒ SƠ XÁC LẬP DỰ ÁN

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

### 1. Phạm vi

Xây dưng 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 nên 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 Windowns 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 Windowns 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 thởi 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 đời mới như PS3, Xbox360 v.v đẹp không thua kém gì các game đồ họa đinh 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 Windowns 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 nên WinDonws Form.

Muốn xây dựng một game có đồ họa đẹp trước tiền cấn thiết đó là máy tính dung cho lập trình phải có câu hính cao, thứ hai là phải có bộ enginer 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 mốt 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 đấy 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 2

Chi phi thap

Uu tien toc do hon hinh anh

Tru trong vao game play

Co kha nang tich hop vao cac he thong va dich vu co san

De dang dang quang ba

*Giải pháp 3:*

Can cong cu ngon ngu lap trinh rieng cho tung loai may ma hien nay chua pho bien

Chi phi mua ban quyen cao kho khan

Cong nghe may consolo phat trien nhanh ma gia thanh lai cao

*Lựa chọn cuối cùng :*

1. ***Lập dự trù kế hoạch triển khai dự án theo giải pháp khả thi***

# Đặc tả yêu cầu hệ thống game Tribal Wars

## 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.

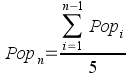
Thành phố của người chơi còn phụ thuộc vào một loại tài nguyên là **Population**. Mỗi đơn vị quân đội, mỗi công trình đều cần một số lượng population nào đó. Nếu không đủ population, người chơi không thể nâng cấp công trình hoặc xây thêm quân được. Lượng population tăng tương ứng theo level công trình **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 
* Lượng wood và iron cần dùng tăng 25% so với lần nâng cấp trước
* Lượng population bằng 1/5 tổng lượng population cần dùng nâng cấp level trước đó, tức là 
* Thời gian xây dựng tăng 20% thời gian cần dùng để xây level trước đó 
* Point tăng 10% so với lần nâng cấp trước 

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 Village Headquarter



Village Headquarter

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:





##### 1.2.2 Timber camp:



Timber camp

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 Clay pit

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 Iron mine

Đây là công trình khai thác sắt, 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

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: .

##### 1.2.6 Barrack

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:

##### 1.2.7 Stable

Stable là công trình xây lính kị binh. Trong TribalWars có tổng cộng 4 loại lính kị, 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 kị 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:

##### 1.2.8 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:

##### 1.2.9 Warehouse

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: 

##### 1.2.10 Farm

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: 

##### 1.2.11 Reseach Centre

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 đìều 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 Academy

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

##### 1.2.13 Wall

Wall là tường rào 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 | holz90 lehm80 eisen70 | * 05 | 00:15:48 | 30 |
| Bộ binh | holz200lehm270eisen90 | * 07 | 00:31:37 | 25 |
| Kị binh | holz270lehm240eisen260 | * 08 | 01:45:33 | 20 |
| Nhà xe | holz300lehm240eisen260 | * 08 | 01:45:28 | 15 |
| Trường đại học | holz25klehm30keisen20k | * 80 | 18:55:12 | 3 |
| Viện nghiên cứu | holz220lehm180eisen240 | * 20 | 01:45:00 | 20 |
| Trại lính | holz10 lehm40 eisen30 | * 00 | 00:27:38 | 1 |
| Chợ | holz100lehm100eisen100 | * 20 | 00:47:28 | 25 |
| Trại gỗ | holz50 lehm60 eisen40 | * 10 | 00:15:49 | 30 |
| Lò gạch | holz65 lehm50 eisen40 | * 10 | 00:15:49 | 30 |
| Mỏ kim loại | holz75 lehm65 eisen70 | * 10 | 00:18:59 | 30 |
| Khu dân cư | holz45 lehm40 eisen30 | * 00 | 00:17:34 | 30 |
| Nhà kho | holz60 lehm50 eisen40 | * 00 | 00:17:55 | 30 |
| Kho tàng | holz50 lehm60 eisen50 | * 02 | 00:26:01 | 10 |
| Tường thành | holz50 lehm100eisen20 | * 05 | 01:03:21 | 20 |

#### 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** | D:\My Documents\tribalwar\villagetransport_files\game_data\holz.png | D:\My Documents\tribalwar\villagetransport_files\game_data\lehm.png | D:\My Documents\tribalwar\villagetransport_files\game_data\eisen.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\face.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\att.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def_cav.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def_archer.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\speed.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\booty.png | **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 |
| Bowman | 100 | 30 | 60 | 1 | 15 | 50 | 40 | 5 | 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 |
| Mouted Archer | 250 | 100 | 150 | 5 | 120 | 40 | 30 | 50 | 10 | 50 |
| 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 |
| Balista | 400 | 350 | 500 | 15 | 60 | 85 | 250 | 150 | 30 | 0 |

Trong đó:

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\att.png: | Chỉ số lực đánh vào quân bộ binh và xe |
| C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def.png: | Chỉ số lực đánh vào quân kị binh |
| C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def_cav.png: | Chỉ số phòng thủ kị binh |
| C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def_archer.png: | Chỉ số phòng thủ cung |
| C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\speed.png: | Thời gian đơn vị quân đó cần để đi qua một ô bản đồ |
| C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\booty.png: | 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** | D:\My Documents\tribalwar\villagetransport_files\game_data\holz.png | D:\My Documents\tribalwar\villagetransport_files\game_data\lehm.png | D:\My Documents\tribalwar\villagetransport_files\game_data\eisen.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\face.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\att.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def_cav.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\def_archer.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\speed.png | C:\Documents and Settings\DF.thangld\Desktop\HelpArc_files\booty.png | **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:

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

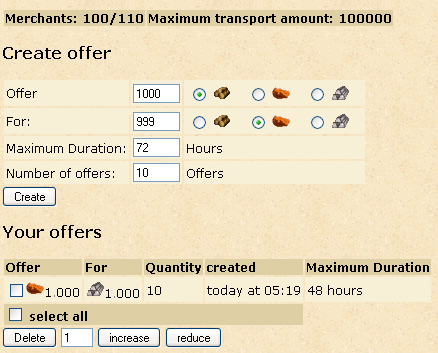
Việc trao đổi tài nguyên được thực hiện ở chợ. Số lượng tài nguyên có thể trao đổi tăng tỷ lệ thuận với số lượng merchant. Giả sử trong chợ có 3 merchant, thì tổng số tài nguyên có thể chở đến thành phố khác là 3000, có thể là 3000 đơn vị một loại tài nguyên nào đó, hoặc 300 iron + 1200 wood + 1500 clay.

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

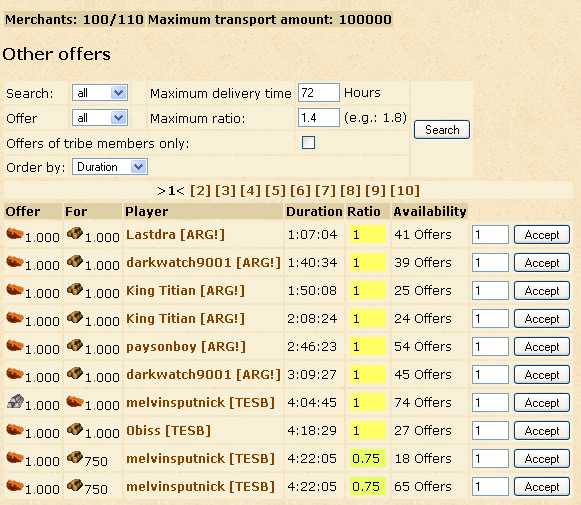
Với số tài nguyên dư thừa, người chơi có thể chuyển đến một thành phố khác, hoặc trao đổi với người chơi khác. Game cung cấp một cơ chế giúp người chơi trao đổi tài nguyên tự động.

* 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 tuỳ 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



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 tuỳ 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.



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” thịt gọn lúc vào game. Morale tính như sau:

* Nếu Point(A)<20.000 và Point(B)<20.000 thì
  + morale(= morale(=100%
* Nếu Point(A)>20.000 và Point(B)<20.000 thì:
  + morale(= min (100, )
  + morale(=100%
* Nếu Nếu Point(A)>20.000 và Point(B)>20.000 thì
  + morale(= min(100, )
  + morale(= min (100, )

##### 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):

Lực phòng thủ:

Tỉ lệ quân:

* Nếu P>1 thì A=A\*P
* Nếu P<1 thì A=A/P

##### 1.6.3 Tổn thất

Thuật toán tính tổn thất như sau

* Tính tổn thất Ram và Catapult gây cho tường và nhà (theo công thức ở trên)
* Tính lại tổng tổn 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