

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

**XÂY DỰNG TRÒ CHƠI KING MINNER TRÊN NỀN TẢNG
GARENA BLOCKMAN GO**

Giảng viên hướng dẫn: ThS. ĐỖ HOÀNG NAM

Sinh viên thực hiện : LÔNG AN PHÚC

MSSV : 1711546635

Chuyên ngành : Kỹ thuật phần mềm

**Đơn vị thực tập : Công ty Cổ phần Giải trí và Thể thao Điện tử
Việt Nam**

Khóa : 2019

TP.HCM, tháng 09 năm 2022

LỜI CÁM ƠN

Trong lời đầu tiên báo cáo Thực Tập Tốt Nghiệp này, em muốn gửi lời cảm ơn và biết ơn chân thành nhất của mình tới tất cả những người đã hỗ trợ, giúp đỡ em về kiến thức và tinh thần trong quá trình thực hiện cuốn báo cáo Thực Tập Tốt Nghiệp.

Trước hết em xin chân thành cảm ơn thầy hướng dẫn **ThS. Đỗ Hoàng Nam** giảng viên khoa **Công Nghệ Thông Tin** của trường **ĐH Nguyễn Tất Thành**, người đã trực tiếp hướng dẫn, đóng góp ý kiến, nhận xét và giúp đỡ em trong suốt quá trình thực tập. Thầy còn động viên tinh thần và ân cần nhắc nhở tiến độ để em thực hiện xong báo cáo thực tập.

Em xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu nhà trường, các thầy cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin trường **Đại Học Nguyễn Tất Thành**, thành phố Hồ Chí Minh đã giảng dạy, hướng dẫn, trang bị kiến thức cho em trong suốt quá trình học đại học, từ các kiến thức cơ bản đến vấn đề chuyên sâu.

Cuối cùng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới **Công ty Cổ phần Giải trí và Thể thao Điện tử Việt Nam** đã tạo điều kiện tốt nhất và giúp đỡ em trong suốt thời gian thực tập qua. Đặc biệt là anh **Nguyễn Anh Khoa**, người đã giúp đỡ hướng dẫn, chỉ bảo cho em những tài liệu liên quan đến đề tài mà em thực hiện trong suốt thời gian em thực tập này.

*Em xin chân thành cảm ơn!
Ký tên*

Lòng An Phúc

LỜI MỞ ĐẦU

Ngày nay ngành công nghiệp game rất phát triển. Nhu cầu chơi game của người chơi ngày càng lớn và nhiều nền tảng game ngày càng nhiều. Tuy nhiên để tạo một game hoàn chỉnh thì sẽ mất rất nhiều thời gian và công sức. Không phải đối tượng nào cũng có thể tạo được, họ phải có kiến thức về lập trình và kiến thức về công cụ engine như Unity, Unreal, CryEngine,... Các engine này cũng không dễ dàng học được, các đối tượng lập trình nghiệp dư sẽ vô cùng khó khăn để tiếp cận.

Ngoài ra khi hoàn thành 1 con game đăng lên các cửa hàng play của Google hay AppStore của Apple thì sẽ rất khó cạnh tranh với các đối thủ làm game lâu năm. Việc tìm kiếm khách hàng sẽ vô cùng khó khăn và tốn nhiều kinh phí, không thể phù hợp với những đối tượng là học sinh, sinh viên có biết một chút về lập trình và kinh phí hạn hẹp.

Năm bắt được điều trên Công ty Garena đã phát hành nền tảng Blockman Go là nơi giao lưu giữa các video game giữa các lập trình viên từ nghiệp dư đến chuyên nghiệp đều có thể dễ dàng tạo một game riêng mình. Có thể thể hiện mình trên nền tảng đó hoặc có thể kiếm thêm thu nhập dựa vào sự ăn chia giữa Nhà Phát Hành và nhà phát triển game.

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

TPHCM, Ngày 12 tháng 01 năm 2022

Giáo viên hướng dẫn

(Ký tên, đóng dấu)

ĐÔ HOÀNG NAM

NHẬN XÉT CỦA CƠ QUAN THỰC TẬP

TPHCM, Ngày tháng năm 2022

Xác nhận của đơn vị thực tập

(Ký tên, đóng dấu)

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
LỜI MỞ ĐẦU	ii
NHẬN XÉT CỦA CƠ QUAN THỰC TẬP.....	iv
MỤC LỤC	v
DANH MỤC CÁC BẢNG HÌNH	vii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	viii
NHẬT KÝ THỰC TẬP DOANH NGHIỆP	ix
PHIẾU NHẬN XÉT SINH VIÊN THỰC TẬP	xii
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI TRÍ VÀ THỂ THAO ĐIỆN TỬ VIỆT NAM.....	1
1.1 Giới thiệu	1
1.2 Lịch sử phát triển:.....	1
1.3 Định hướng hoạt động	1
1.4 Mục tiêu hoạt động	2
1.5 Giá trị cốt lõi	2
1.6 Sản phẩm nổi bật của Công ty:.....	3
CHƯƠNG 2: NỘI DUNG THỰC TẬP.....	4
2.1 Thông tin về vị trí tham gia thực tập	4
2.1.1 Vị trí thực tập.....	4
2.1.2 Đặc điểm yêu cầu	4
2.2 Công việc thực tập.....	5
2.2.1 Tìm hiểu về ngôn ngữ Lua	5
2.2.2 Tìm hiểu về engine Blockman Editor	7
Chương 3: Xây dựng trò chơi King Minner trên nền tảng Blockman Editor.....	9
3.1 Xây dựng thiết kế trò chơi	9
3.1.1 World	9
3.1.2 Gameplay.....	13
3.1.3 Sound.....	18
3.1.4 Visual	18
3.1.5 Shop	18
3.2 Xây dựng tính năng.....	21
3.3 Xây dựng dữ liệu.....	29
3.4 Sản phẩm	30

KẾT LUẬN	39
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	40

DANH MỤC CÁC BẢNG HÌNH

Hình 1 Logo công ty.....	1
Hình 2 Ngôn ngữLua.....	5
Hình 3 Sảnh chờ	10
Hình 4 Cổng vào hầm mỏ	10
Hình 5 Các loại khoán sản (demo)	13
Hình 6 Các loại mỏ (demo)	13
Hình 7 Bảng ID CARD	15
Hình 8 Bảng công thức ché tao	17
Hình 9 Bảng nhiệm vụ	18
Hình 10 Bảng công thức ché tao	19
Hình 11 Bảng nguyên liệu.....	20
Hình 12 Tính năng đào khoáng	21
Hình 13 Tính năng túi đồ	22
Hình 14 Tính năng tiền tệ.....	22
Hình 15 Tính năng buôn bán.....	23
Hình 16 Tính năng mua hàng Gcube	23
Hình 17 Tính năng trang bị	24
Hình 18 Tính năng ché tao trang bị	25
Hình 19 Tính năng nâng cấp	26
Hình 20 Tính năng ID CARD	27
Hình 21 Tính năng bảng xếp hạng	28
Hình 22 Tính năng hướng dẫn	28
Hình 23 Tính năng nhiệm vụ	29
Hình 24 Tính năng xem quản cáo	29
Hình 25 Người chơi sảnh chờ	31
Hình 26 Khu thiên nhiên	31
Hình 27 Khu hầm mỏ	32
Hình 28 Nhập vào biểu tượng đế đào.....	32
Hình 29 Khoán sản đã thu thập sẽ xuất hiện trong túi đồ	33
Hình 30 Các sản phẩm đủ điều kiện bán sẽ sáng lên và đứng ở trên cùng	33
Hình 31 Khi thu thập đủ nguyên liệu các trang bị có thể ché tao được chúng sẽ sáng lên	34
Hình 32 Sau khi đủ nguyên liệu thì nút Craft sẽ sáng lên	34
Hình 33 Sau khi ché tao thành công trang bị sẽ xuất hiện trong túi và người chơi có thể mặc nó	35
Hình 34 Sau khi tích đủ 5 viên đá Vortex nút Upgrade sẽ tiến hành nâng cấp.....	35
Hình 35 Sau khi nâng cấp thành công cúp của người chơi đã thay đổi và giúp tăng tốc độ thu thập	36
Hình 36 Mô tả nhiệm vụ	36
Hình 37 Sau khi nhận nhiệm vụ sẽ hiển thị trên góc trái	37
Hình 38 ID CARD hiển thị trong túi người chơi	37
Hình 39 Sau khi tích đủ tiền họ sẽ nâng cấp lên một ID CARD mới và vào hầm mỏ mới	37
Hình 40 Sau khi nâng cấp thành công biểu tượng ID CARD sẽ thay đổi và người chơi có thể tiến vào hầm mỏ mới.....	38
Hình 41 Bảng xếp hạng xếp hạng những danh sách đứng đầu bản.....	38

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Nghĩa
MD	Master Data
TD	Transaction Data
SQL	Structured Query Language

NHẬT KÝ THỰC TẬP DOANH NGHIỆP



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



SỐ NHẬT KÝ THỰC TẬP

Họ tên HSSV: Lồng An Phúc

Lớp: 17DTH1B

Ngành: Công nghệ thông tin

Cơ quan thực tập: Công ty Cổ phần Giải trí và Thể thao Điện tử Việt Nam

Thời gian thực tập: Từ 26/06/2022 đến 20/08/2022

Tháng .../20...

* Lưu ý: Nội dung thực tập được liệt kê và đánh giá theo từng tuần trong đợt thực tập.

Tuần	Thời gian	Nội dung thực tập	Nhận xét của đơn vị thực tập	Chữ ký Người HD của đơn vị thực tập
1	Từ: 27/6/2022 đến: 2/7/2022	Tìm hiểu về ngôn ngữ Lua - Tìm hiểu về biến, hàm, vòng lặp - Tìm hiểu về table - Tìm hiểu về hướng đối tượng, class	Đã hoàn thành xuất sắc	 
2	Từ: 3/7/2022 đến: 9/7/2022	Tìm hiểu về công cụ Blockman Editor - Các tính năng cơ bản: Tạo môi trường, tạo nhân vật,... - API game	Tiếp thu nhanh, hoàn thành xuất sắc	
3	Từ: 10/7/2022 đến: 16/7/2022	Luyện tập thành thạo ngôn ngữ Lua và Blockman Editor	Hoàn thành xuất sắc các bài tập được giao	
4	Từ: 17/7/2022 đến: 23/7/2022	Đọc tài liệu phát triển game King Miner từ yêu cầu hỗ trợ studio bên ngoài - Phân tích từng thành phần game - Phân tích chức năng của game - Phân tích giao diện	Hoàn thành xuất sắc	

5	Từ 24/7/2022 đến 30/7/2022	Xây dựng chức năng cốt lõi (core game) <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng túi đồ - Tính năng tiền - Tính năng nhận đồ - Tính năng buôn bán 	Hoàn thành xuất sắc	
6	Từ 31/7/2022 đến 6/8/2022	Xây dựng chức năng cốt lõi <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng nhận đồ - Tính năng buôn bán 	Hoàn thành xuất sắc	
7	Từ 7/8/2022 đến 13/8/2022	Xây dựng tính năng đào trong game <ul style="list-style-type: none"> - Khi người chơi nhấp vào các khoán săn thì sẽ nhận được các khoán trong túi của họ 	Hoàn thành xuất sắc	
8	Từ 14/8/2022 đến 20/8/2022	Xây dựng tính năng buôn bán khoán săn <ul style="list-style-type: none"> - Người chơi có thể đến với các NPC bán cho họ và nhận được một khoản tiền 	Hoàn thành xuất sắc	

TP.HCM, ngày 22 tháng 8 năm 2022
Trưởng đơn vị quản lý thực tập

Nguyễn Anh Lhoa

PHIẾU NHẬN XÉT SINH VIÊN THỰC TẬP



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH

Địa chỉ: 298A – 300A, Nguyễn Tất Thành, Phường 13, Quận 04, Tp.HCM

Điện thoại: (08) 9.404.272 - Fax: (08) 9.404.759

Website: www.ntt.edu.vn - Email: qhdn@ntt.edu.vn

PHIẾU NHẬN XÉT SINH VIÊN THỰC TẬP

(Vui lòng đánh dấu [x] vào ô thích hợp)

Họ và tên sinh viên: Lồng An Phúc Lớp: 17DTH1B

Cơ quan tiếp nhận: Công Ty Cổ phần Giải trí và Thể thao Điện tử Việt Nam

1. Nhận xét của cơ quan về chất lượng công việc được giao:

Các công việc được giao:

- Hoàn thành xuất sắc Khá Yếu
 Tốt Trung bình

Hoàn tất công việc được giao:

- Hoàn thành đúng Thinh thoảng đúng Không đúng thời hạn

Tính hữu hiệu của đợt thực tập đối với cơ quan

- Có giúp ích nhiều Giúp ích ít
 Không giúp ích gì mấy cho hoạt động của cơ quan

2. Nhận xét của cơ quan về bản thân sinh viên

Năng lực chuyên môn sử dụng vào công việc được giao ở mức:

- Giỏi Khá Trung bình Yếu

Tinh thần, thái độ đối với công việc được giao:

- Tích cực Bình thường Thiếu tích cực

Đam bảo kỷ luật lao động (giờ giấc lao động, nghỉ làm,...)

- Tốt Trung bình Kém

Thái độ đối với cán bộ, công nhân viên trong cơ quan:

- Chan hòa Không có gì đáng nói Rụt rè

3. Nếu được, xin cho biết một "thành tích nổi bật" của sinh viên (nếu không có, xin bỏ qua):

Tìm ra các cách mới để không phụ thuộc vào các tính năng hiện tại của công cụ hỗ trợ

4. Các nhận xét khác (nếu có):

Làm việc chăm chỉ, tinh thần tìm tòi học hỏi cao.....

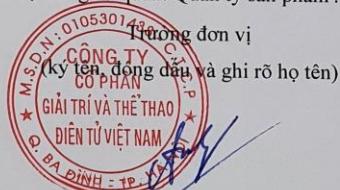
5. Đánh giá (theo thang điểm 10)

a) Điểm chuyên cần, phong cách: 9..... b) Điểm chuyên môn: 9.....

Vui lòng xin cho biết thêm:

- Họ và tên người nhận xét: Nguyễn Anh Khoa

- Chức vụ trong cơ quan: Quản lý sản phẩm

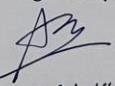


TỔNG GIÁM ĐỐC
Văn Chí Công

Ngày 22 Tháng 08 Năm 2022

Người nhận xét

(Ký và ghi rõ họ tên)


Nguyễn Anh Khoa

Ghi chú:

Một phiếu nhận xét chỉ đánh giá cho một sinh viên

Sinh viên nộp phiếu nhận xét đi kèm báo cáo thực tập

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI TRÍ VÀ THỂ THAO ĐIỆN TỬ VIỆT NAM

1.1 Giới thiệu



Hình 1 Logo công ty

Những viên gạch nền đầu tiên của Vietnam Esports được xây nên từ một nhóm các chàng trai trẻ, ấp ủ khát khao phát triển nền thể thao điện tử chuyên nghiệp tại Việt Nam. Vào thời điểm đó, e-Sports còn rất mới mẻ và chưa nhận được sự ủng hộ của xã hội. Chính vì thế Vietnam Esports đã không ngừng nỗ lực xây dựng hình ảnh một nền thể thao điện tử lành mạnh, được đầu tư nghiêm túc, trả lại đúng nghĩa khái niệm “e-Sports”.

Vietnam Esports tiên phong trong việc xây dựng một nền thể thao điện tử được đầu tư nghiêm túc và chuyên nghiệp, song hành cùng xu hướng phát triển của thế giới.

1.2 Lịch sử phát triển:

Công ty Cổ phần Phát triển Thể thao Điện tử Việt Nam - Vietnam Esports (tiền thân là Garena Vietnam) được thành lập vào năm 2009, hoạt động trong lĩnh vực Thể thao điện tử, thương mại điện tử và giải trí trực tuyến. Vietnam Esports tiên phong trong việc đầu tư xây dựng một nền thể thao điện tử chuyên nghiệp, song hành cùng xu hướng phát triển của thế giới.

1.3 Định hướng hoạt động

Kể từ ngày thành lập đến nay, chúng tôi đã phát triển không ngừng và trở thành một công ty được mọi người biết đến trong lĩnh vực phần mềm và các sản phẩm thể thao điện tử tại Việt Nam. Trong những năm sắp đến, Vietnam Esports định hướng hoạt động cống nród cao chất lượng, tạo thêm nhiều giá trị gia tăng cho khách hàng đang sử dụng và sẽ sử dụng các dịch vụ của chúng tôi. Mặt khác, Vietnam Esports cũng sẽ đa dạng hóa sản phẩm, xây dựng một mạng xã hội trực tuyến cho người sử dụng với nhiều hoạt động cộng đồng phong phú và lành mạnh.

1.4 Mục tiêu hoạt động

Mục tiêu của Vietnam Esports là trở thành công ty dẫn đầu về cung cấp các loại hình thể thao điện tử và dịch vụ gia tăng trên nền tảng internet. Ngoài ra, cùng với các hoạt động kinh doanh, Vietnam Esports muốn góp sức mình trong các hoạt động hỗ trợ cộng đồng, tạo thêm việc làm và tham gia các hoạt động an sinh xã hội khác.

1.5 Giá trị cốt lõi

WE SERVE:

- Khách hàng luôn là trọng tâm
- Đi trước đón đầu bằng cách dự đoán và đáp ứng nhu cầu tương lai của khách hàng
- Cung cấp tiêu chuẩn dịch vụ vượt trội hơn cả mong muốn của bản thân

WE RUN:

- Tiến lên phía trước, đừng chỉ chạy nhanh tại chỗ
- Theo đuổi kết quả với sự chính xác và kỹ lưỡng
- Không ngừng cải tiến nhanh là con đường nhanh nhất đạt chất lượng cao

WE ADAPT

- Thành tựu quá khứ chưa chắc chắn đến thành công tương lai
- Thay đổi luôn diễn ra, chúng ta hãy sẵn sàng thay đổi
- Đổi mới để thành công, thận trọng chấp nhận rủi ro và kiên cường đối mặt thất bại

WE COMMIT

- Làm chủ công việc và kết quả - việc chúng ta làm thể hiện chúng ta là ai
- Không có giới hạn cho sự xuất sắc, không ngừng nỗ lực đạt kết quả tốt hơn
- Vấn đề luôn là của chung

WE STAY HUMBLE

- Vẫn còn khát vọng vĩ đại hơn, chúng ta mới chỉ khởi đầu hành trình
- Thận trọng khi thành công, nếu chúng ta không tự vượt qua chính mình, đối thủ sẽ vượt qua.
- Luôn có những điều mới để chúng ta học trong mọi thứ chúng ta làm

1.6 Sản phẩm nổi bật của Công ty:

- **GARENA PLUS (G+)**: Phần mềm hỗ trợ chơi game qua Internet với giao diện dễ sử dụng, hỗ trợ nhiều game. G+ đáp ứng đầy đủ nhu cầu của game thủ từ chơi game đến tán gẫu, kết nối bạn bè.
- **GCAFE**: Dịch vụ quản lý cơ sở internet chuyên nghiệp, bao gồm chức năng quản lý kỹ thuật, bảo vệ máy, tự động cập nhật game và tính tiền, giúp các phòng máy vận hành hiệu quả.
- **VIETNAM ESPORT TV**: Kênh truyền hình thể thao điện tử duy nhất tại Việt Nam. VETV liên tục cập nhật những giải đấu chuyên nghiệp với phần tường thuật sống động đến từ các bình luận viên kinh nghiệm.
- **FIFA ONLINE 3**: Môn thể thao điện tử thể loại bóng đá. Người chơi tham gia tranh bóng, ghi bàn hay điều khiển những cầu thủ nổi tiếng thế giới với tư cách một huấn luyện viên đầy quyền lực.
- **LIÊN MINH HUYỀN THOẠI**: Trò chơi trực tuyến thể loại MOBA. Với cách xây dựng chiến thuật thông minh cùng các giải đấu hấp dẫn, Liên Minh Huyền Thoại đem đến trải nghiệm vô tận cho người chơi ở mọi trình độ.
- **BLOCKMAN GO**: Trò chơi bao gồm những mini game đủ mọi thể loại đa dạng và phong phú. Thế giới game rộng lớn sẽ không bao giờ khiến người chơi trở nên nhàm chán.
- **BLOCKMAN EDITOR**: Phần mềm sáng tạo trò chơi dựa trên nền tảng Blockman Go. Ứng dụng dễ dàng sử dụng và phát triển nhanh các sản phẩm game phù hợp cho mọi lứa tuổi.

CHƯƠNG 2: NỘI DUNG THỰC TẬP

2.1 Thông tin về vị trí tham gia thực tập

2.1.1 Vị trí thực tập

Nhân viên vận hành game Blockman Go

2.1.2 Đặc điểm yêu cầu

- Học và ôn lại kiến thức kỹ thuật lập trình:
 - Phân tích yêu cầu.
 - Thiết kế các mô hình.
 - Phân tích thuật toán và cấu trúc dữ liệu.
- Hỗ trợ các Studio làm game trên Blockman Editor.
- Tham gia các hoạt động của Công ty.
- Tuân thủ các quy tắc từ Công ty.
- Các kỹ năng:
 - Kỹ năng đọc hiểu tiếng anh (để đọc tài liệu từ các Studio nước ngoài)
 - Kỹ năng làm việc nhóm và quản lý nhóm
 - Kỹ năng giao tiếp
 - Kỹ năng xử lý vấn đề
 - Kỹ năng thuyết trình, báo cáo
- Giảng viên hướng dẫn: Hướng dẫn sử dụng phần mềm, ngôn ngữ Lua, các API hỗ trợ, các quy tắc lập trình, các phân tích thiết kế yêu cầu,...

2.2 Công việc thực tập

2.2.1 Tìm hiểu về ngôn ngữ Lua



Hình 2 Ngôn ngữ Lua

- **Giới thiệu về ngôn ngữ Lua**

Lua là một ngôn ngữ kịch bản mạnh mẽ, hiệu quả, nhẹ, có thể nhúng. Nó hỗ trợ lập trình thủ tục, lập trình hướng đối tượng, lập trình chức năng, lập trình hướng dữ liệu và mô tả dữ liệu. Lua kết hợp cú pháp thủ tục đơn giản với cấu trúc mô tả dữ liệu mạnh mẽ dựa trên mảng kết hợp và ngữ nghĩa có thể mở rộng. Lua được nhập động, chạy bằng cách thông dịch bytecode với máy áo dựa trên đăng ký và có chức năng quản lý bộ nhớ tự động với tính năng thu thập rác tăng dần, lý tưởng cho việc cấu hình, viết kịch bản và tạo mẫu nhanh.

1. Nguồn gốc về ngôn ngữ Lua

Lua được thiết kế, thực hiện và duy trì bởi một nhóm tại PUC-Rio, Đại học Giáo hoàng Công giáo Rio de Janeiro ở Brazil. Lua sinh ra và lớn lên tại Tecgraf, tiền thân là Tập đoàn Công nghệ Đồ họa Máy tính của PUC-Rio. Lua hiện được đặt tại LabLua, một phòng thí nghiệm của Khoa Khoa học Máy tính của PUC-Rio.

2. Nguồn gốc về tên

"Lua" (phát âm là Lu-a) có nghĩa là "Mặt trăng" trong tiếng Bồ Đào Nha. Như vậy, nó không phải là từ viết tắt cũng không phải là viết tắt, mà là một danh từ. Cụ thể hơn, "Lua" là một cái tên, tên mặt trăng của Trái đất và tên của ngôn ngữ. Giống như hầu hết các tên khác, nó phải được viết bằng chữ thường với viết hoa đầu tiên, nghĩa là "Lua". Xin đừng viết nó là

"LUA", vừa xấu vừa khó hiểu, vì sau đó nó trở thành một từ viết tắt với những ý nghĩa khác nhau cho những người khác nhau. Vì vậy, xin vui lòng, viết "Lua" đúng!

3. Vì sao nên chọn ngôn ngữ Lua

Lua là một ngôn ngữ mạnh mẽ đã được chứng minh

Lua đã được sử dụng trong nhiều ứng dụng công nghiệp (ví dụ: Photoshop Lightroom của Adobe), tập trung vào các hệ thống nhúng (ví dụ: phần mềm trung gian Ginga cho TV kỹ thuật số ở Brazil) và trò chơi (ví dụ: World of Warcraft và Angry Birds). Lua hiện là ngôn ngữ kịch bản hàng đầu trong trò chơi. Lua có một document tham khảo chắc chắn và có một số cuốn sách về nó. Một số phiên bản của Lua đã được phát hành và sử dụng trong các ứng dụng thực kể từ khi nó được tạo ra vào năm 1993. Lua đã xuất hiện trong HOPL III, Hội nghị Lịch sử Ngôn ngữ Lập trình ACM SIGPLAN lần thứ ba, vào năm 2007. Lua đã giành được Giải thưởng Front Line 2011 từ Game Developers Magazine.

Lua rất nhanh

Lua có một danh tiếng xứng đáng về hiệu suất. Để tuyên bố là "nhanh như Lua" là một khát vọng của các ngôn ngữ kịch bản khác. Một số điểm chuẩn cho thấy Lua là ngôn ngữ nhanh nhất trong lĩnh vực ngôn ngữ kịch bản thông dịch. Lua nhanh không chỉ trong các chương trình điểm chuẩn được tinh chỉnh mà còn trong cuộc sống thực. Phần lớn các ứng dụng lớn đã được viết bằng Lua.

Lua có thể nhúng

Lua là một công cụ ngôn ngữ nhanh với kích thước nhỏ mà bạn có thể nhúng dễ dàng vào ứng dụng của mình. Lua có một API đơn giản và được ghi chép đầy đủ cho phép tích hợp mạnh mẽ với mã được viết bằng các ngôn ngữ khác. Có thể dễ dàng mở rộng Lua với các thư viện được viết bằng các ngôn ngữ khác. Nó cũng dễ dàng mở rộng các chương trình được viết bằng các ngôn ngữ khác với Lua. Lua đã được sử dụng để mở rộng các chương trình được viết không chỉ bằng C và C++ mà còn trong Java, C#, Smalltalk, Fortran, Ada, Erlang và thậm chí trong các ngôn ngữ kịch bản khác, chẳng hạn như Perl và Ruby.

Lua mạnh mẽ (nhưng đơn giản)

Một khái niệm cơ bản trong thiết kế của Lua là cung cấp các cơ chế meta để triển khai các tính năng, thay vì cung cấp một loạt các tính năng trực tiếp bằng ngôn ngữ. Ví dụ, mặc dù Lua không phải là một ngôn ngữ hướng đối tượng thuần túy, nhưng nó cung cấp các cơ chế

meta để triển khai các lớp và kế thừa. Các cơ chế tổng hợp của Lua mang lại một nền kinh tế của các khái niệm và giữ cho ngôn ngữ nhỏ gọn, đồng thời cho phép mở rộng ngữ nghĩa theo những cách độc đáo.

Lua rất nhẹ

Thêm Lua vào một ứng dụng không làm nó phình to ra. Tarball cho Lua 5.4.4, chứa mã nguồn và tài liệu, có 353K được nén và 1,3M không được nén. Mã nguồn chứa khoảng 30000 dòng C. Trong Linux 64-bit, trình thông dịch Lua được xây dựng với tất cả các thư viện Lua tiêu chuẩn chiếm 281K và thư viện Lua chiếm 468K.

Lua là miễn phí

Lua là phần mềm mã nguồn mở miễn phí, được phân phối theo giấy phép rất tự do (giấy phép MIT nổi tiếng). Nó có thể được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào, kể cả mục đích thương mại, hoàn toàn miễn phí. Chỉ cần tải về và sử dụng.

2.2.2 Tìm hiểu về engine Blockman Editor

Blockman Editor là một trình chỉnh sửa game với một chuỗi công cụ sáng tạo hoàn chỉnh. Nó có các đặc điểm ở ngưỡng thấp và giới hạn ở mức cao, cung cấp cho các nhà phát triển trò chơi một môi trường sáng tạo miễn phí, thân thiện và thuận tiện.

Năm ưu điểm của Blockman Editor: Thế giới 3D và các quy tắc vật lý, các thành phần cài sẵn, client và server logic, kho tài nguyên, xuất bản chỉ bằng một cú click:

- **Thế giới 3D với các quy tắc vật lý:** Khác với các trình chỉnh sửa trò chơi 2D khác, những gì có thể tạo ra trong Block Editor là một thế giới thực tế 3D. Các quy tắc vật lý là các quy tắc cơ bản tự nhiên phải có trong trình chỉnh sửa, bao gồm lực, tốc độ, góc và các ràng buộc về mặt vật lý,...
- **Thành phần cài sẵn:** Editor gói gọn nhiều thành phần thường được sử dụng trong game, chẳng hạn như khói hộp, thực thể, vật phẩm, buff, kỹ năng, tên lửa, điều khiển hoạt động, ba lô,... Những thành phần này giúp giảm đáng kể sự khó khăn trong việc tạo mới và đồng thời tiết kiệm cho nhà phát triển nhiều thời gian sáng tạo;
- **Client và logic server:** Blockman Editor chia các tệp lệnh thành các tệp lệnh server và tệp lệnh client, tương ứng với dữ liệu, logic server và client mà không cần xây dựng module mạng như unet; giúp các nhà phát triển dễ dàng nhận ra các trò chơi trực tuyến có nhiều người chơi;
- **Kho tài nguyên:** Blockman Editor cung cấp cho các nhà phát triển kho tài nguyên do cộng đồng tạo ra. Các nhà phát triển có thể tải trực tiếp tài nguyên mong muốn từ kho vào trò chơi, điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc mua tài nguyên trò chơi.

Trong kế hoạch tiếp theo, các nhà phát triển cũng có thể tạo ra lợi nhuận bằng cách thiết kế các tài nguyên do chính họ tạo ra;

- **Xuất bản bằng 1 cú click:** Các trò chơi được tạo ra trong Blockman Editor có thể được xuất bản chỉ bằng 1 cú click; không cần chia nhỏ việc đóng gói, chỉ cần gửi và chơi. Nền tảng Blockman GO cũng cung cấp các dịch vụ vận hành và bảo trì toàn diện. Nó không yêu cầu creator phải tự xây dựng hay thuê client. Nó hoàn toàn miễn phí cho creator, giải quyết các vấn đề về chi phí và có độ ổn định cao do creator tự xây dựng máy chủ của riêng mình và đảm bảo sản phẩm game có tính ổn định và hiệu quả.

Chương 3: Xây dựng trò chơi King Minner trên nền tảng Blockman Go

3.1 Xây dựng thiết kế trò chơi

3.1.1 World

Khu vực sảnh chính:

- Kích thước đáp ứng đủ 10-20 người chơi cùng lúc.
- Khu vực sảnh là nơi người chơi sẽ xuất hiện khi vào game (tách sever)
- Khu vực sảnh cũng là nơi bố trí các cửa hàng:

shop nâng cấp công cụ	- (sử dụng NPC và UI)
shop nâng cấp ID card	- (sử dụng NPC và UI)
Khu chợ trời	- (sử dụng NPC và UI)
Khu Chợ đen	- (sử dụng NPC và UI)
shop VIP mua sản phẩm = Gcube	- (sử dụng NPC và UI)
NPC nhiệm vụ đứng giữa Map	- (sử dụng NPC và UI)

Note: NPC mua item thường. Hiếm và Siêu hiếm bán chợ đen.
- Khu vực cồng dịch chuyển (đến các mỏ tương ứng)
 - 1 - Có nhiều cồng trong map
 - 2 - Sử dụng UI dịch chuyển chung cho tất cả cồng

- Bảo đảm bảo quanh khu vực xung quanh để người chơi không thể di chuyển ra khỏi khu vực sân



Hình 3 Sảnh chờ



Hình 4 Cổng vào hầm mỏ

Khu vực bản đồ:

- Cần có 1 Map “thiên nhiên” đảm bảo cho việc khai thác cây <nguyên liệu chế tạo cơ bản>

12 vị trí spam <gỗ Lv1 - 1/1> time 2s - cần công cụ lv1

8 vị trí spam <gỗ Lv2 - 1/1> time 2s - cần công cụ lv2

5 vị trí spam <gỗ Lv3 - 1/1> time 2s - cần công cụ lv3

Kích thước:

- Về Map mỏ khoáng (có thể chia làm 2 phase):

(1) 6 Map mỏ khoáng đảm bảo gameplay cho tháng đầu tiên

(2) Cập nhật 2 mỏ mới mỗi tháng để đảm bảo việc giữ chân Users

- Các Map mỏ khoáng sẽ cùng 1 kích thước và form (chỉ thay đổi bố trí bên trong và màu sắc sao cho phù hợp với từng loại <nguyên liệu khoáng> đã chỉ định trước đó)

Kích thước:

- Mỗi Map mỏ khoáng đảm bảo:

10 vị trí spam <khoáng nhỏ 1/1> time 2s

4 vị trí spam <khoáng lớn 3/1> time 5s

1 vị trí spam ngẫu nhiên <rương kho bí ẩn> cơ hội nhận nguyên liệu (Hiếm) time 2p (1 người nhận)

- Ánh sáng mỏ khoáng không cần quá sáng, nhưng phải đảm bảo tầm nhìn, tránh gây khó chịu cho người chơi

<nguyên liệu khoáng> cần có độ sáng nhất định so với môi trường để người chơi dễ dàng có thể nhìn thấy

- Một số lựa chọn ban đầu về Khoáng sản và mỏ khoáng:

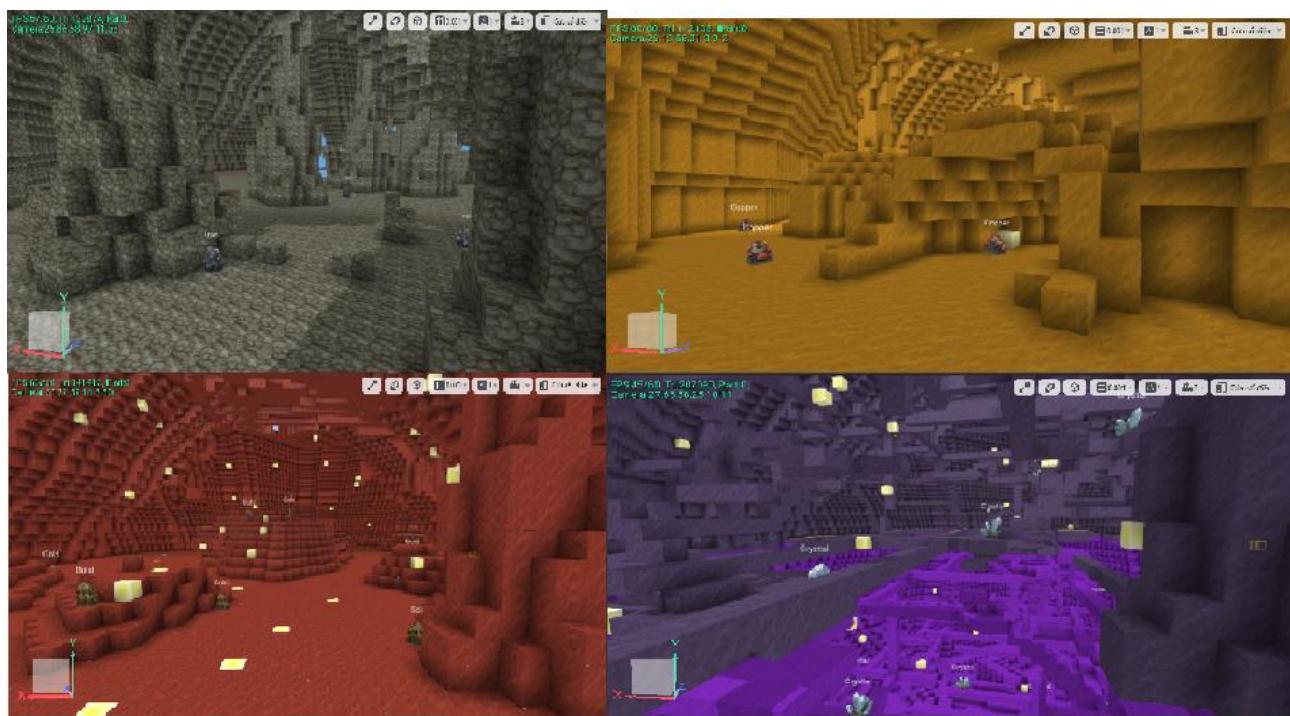
Khu vực	Vật phẩm	Kinh nghiệm	Khoán sản
Khu thiên nhiên	<gỗ lv1>	(5exp)	cây nhỏ
Khu thiên nhiên	<gỗ lv2>	(10exp)	cây vừa
Khu thiên nhiên	<gỗ lv3>	(15exp)	cây to

Iron mine	<sắt>	(5exp)	màu xám
Copper mine	<đồng>	(10exp)	màu đồng
Gold mine	<vàng>	(15exp)	màu vàng
White Crystal mine	<pha lê trắng>	(20exp)	tinh thể trắng
Titanium mine	<titan>	(25exp)	màu kim loại bóng
Platinum mine	<platin>	(30exp)	màu bạch kim
Diamond mine	<kim cương>	(35exp)	màu xanh dương
Chrysonite mine	<Chryso>	(40exp)	màu xanh ngọc
Herox mine	<Herox>	(45exp)	màu vàng đậm
Terumin mine	<Terumin>	(50exp)	màu tím
Red Crystal mine	<pha lê đỏ>	(55exp)	tinh thể đỏ
Magmox mine	<magmox>	(60exp)	màu dung nham
Iridium mine	<Iridium>	(65exp)	màu đồng đỏ
Lemmium mine	<lemmiun>	(70exp)	màu kim loại bóng

- Note:** mỗi loại khoáng sẽ có độ cứng tăng dần
 -Vortex Cube - <vortex Cube> - Đá nâng cấp công cụ nhận ngẫu nhiên trong lúc đào khoáng, thu thập rương, mua shop
- Bảo đảm bao quanh khu vực để người chơi không thể ra ngoài khỏi Map



Hình 5 Các loại khoán sản (demo)



Hình 6 Các loại mỏ (demo)

3.1.2 Gameplay

- 1. UI Tutorial giới thiệu và hướng dẫn ban đầu.**
(sách hướng dẫn sử dụng)
- 2. Hiển thị ảnh nền** “tổng logo game” khi vào game hoặc trở về sảnh.
Hiển thị ảnh nền “Mỏ khoáng” khi vào từng mỏ tương ứng
- 3. Bổ sung vật phẩm ban đầu:**

1 công cụ đào khoáng cơ bản	giá bán và mua = 0
1 công cụ chặt cây cơ bản	giá bán và mua = 0
1 ID card sơ cấp (Mở mỏ 1,2 và khu thiên nhiên)	không thể bán, mua, vứt bỏ.

- 4. Có thể nâng cấp ở shop**
Note: 2 mỏ = 1 cấp độ ID card
Balo giới hạn 6 slot (Có thể mở thêm bằng tiền ingame)
Note: chưa tính trên thanh công cụ

5. Tính năng cấp độ

Chỉ là một phần phụ thêm để mang lại tính năng xếp hạng thêm cho trò chơi. Mỗi khi thu thập tài nguyên, người chơi có thể nhận được kinh nghiệm tương ứng.

Cấp độ	Kinh nghiệm cần
Lv1 - Lv10	cách 100exp cho mỗi LV
Lv11 - Lv20	cách 200exp cho mỗi LV
Lv 21 - Lv 30	cách 300exp cho mỗi LV
Lv 31 - Lv 40	cách 500exp cho mỗi LV
Lv 41 - Lv 50	cách 600exp cho mỗi LV
Lv 51 - Lv 60	cách 800exp cho mỗi LV
Lv 61 - Lv 70	cách 1000exp cho mỗi LV

Lv 71 - Lv 80	cách 1200exp cho mỗi LV
Lv 81 - Lv 90	cách 1300exp cho mỗi LV
Lv 91 - Lv 100	cách 1400exp cho mỗi LV

6. ID CARD

Tương tự như vé thông hành, mỗi cấp ID card chỉ có thể mở thêm 2 mỏ mới để khai thác.

NÂNG CẤP ID CARD		
CẤP ID	NÂNG CẤP	MỞ KHÓA
Sơ cấp	/	Mở mỏ 1-2; mở nhiệm vụ 1-2
Trung cấp	20,000	Mở mỏ 1-2-3-4; mở nhiệm vụ 3-4
Cao cấp	60,000	Mở mỏ 1-2-3-4-5-6; mở nhiệm vụ 5-6
Bậc thầy	100,000	Mở mỏ 2 mỏ tiếp theo; mở nhiệm vụ mỏ tương ứng
Tinh anh	200,000	Mở mỏ 2 mỏ tiếp theo; mở nhiệm vụ mỏ tương ứng
Huyền thoại	600,000	Mở mỏ 2 mỏ tiếp theo; mở nhiệm vụ mỏ tương ứng
Truyền Thuyết	1,000,000	Mở mỏ 2 mỏ tiếp theo; mở nhiệm vụ mỏ tương ứng
Sử Thi	2,000,000	Mở mỏ 2 mỏ tiếp theo; mở nhiệm vụ mỏ tương ứng
Hephaistos	4,000,000	Mở mỏ 2 mỏ tiếp theo; mở nhiệm vụ mỏ tương ứng

Hình 7 Bảng ID CARD

Note: Người chơi có thể nâng cấp trực tiếp tại SHOP ID Card

Đảm bảo người chơi có thể sử dụng công cụ tương ứng để thu thập gỗ theo các LV đã đặt trước đó.

7. Cơ chế thu thập đá và bảo đảm đủ tất cả:

- Vị trí spam khoáng
- Thời gian tạo lại khoáng
- Độ cứng tăng dần
- Đảm bảo ánh sáng của vật thể
- Số lượng khoáng sản sẽ nhận được
- Hiệu ứng và âm thanh khi thu thập

8. Cơ chế nâng cấp công cụ:

- Người chơi sẽ có xác suất thu thập đá trong lúc thu thập khoáng

- Các loại công cụ sẽ có tối đa 10 cấp độ:

Cần 5 đá Vortex Cube và (Tiền ingame tương ứng)

Cấp độ	Tỉ lệ	Thất bại
Cấp 2: 5 Đá và (700) tiền	100% thành công	Không tiêu hao
Cấp 3: 5 Đá và (800) tiền	90% thành công	Mất đá và tiền
Cấp 4: 5 Đá và (900) tiền	80% thành công	Mất đá và tiền
Cấp 5: 5 Đá và (1000) tiền	70% thành công	Mất đá và tiền
Cấp 6: 5 Đá và (1500) tiền	60% thành công	Đá, tiền + giảm 1 cấp
Cấp 7: 5 Đá và (1800) tiền	50% thành công	Đá, tiền + giảm 1 cấp
Cấp 8: 5 Đá và (2000) tiền	40% thành công	Đá, tiền + giảm 1 cấp
Cấp 9: 5 Đá và (2300) tiền	30% thành công	Đá, tiền + giảm 1 cấp
Cấp 10: 5 Đá và (2500) tiền	20% thành công	Đá, tiền + giảm về 6

9. Nâng cấp balo

Note: chỉ áp dụng cho nâng cấp công cụ

- Người chơi có thể nâng cấp thêm slot Balo trực tiếp trong UI Balo cá nhân. (tối đa 30 slot)

- Hàng thứ 2 > mỗi ô cần (1000) tiền để mở
- Hàng thứ 3 > mỗi ô cần (3000) tiền để mở
- Hàng thứ 4 > mỗi ô cần (7000) tiền để mở

- Hàng thứ 5 > mỗi ô cần (1000) tiền để mở

Note: có thể mở rộng thêm balo 2-3 nếu cần thiết

10. Cơ chế chế tạo:

Các công thức chế tạo gồm các nguyên liệu của 6 hầm mỏ đầu tiên:

CÔNG THỨC CHẾ TẠO					
CẤP	SẢN PHẨM	CÔNG THỨC	%	PHẨM	
Tầng 1	Giày	[5 gỗ lv1 + 10 sắt]	100	thường	
	Găng tay	[5 gỗ lv1 + 8 đồng]	100	thường	
	Quần	[5 gỗ lv1 + 8 sắt + 5 đồng]	100	thường	
	Áo	[10 gỗ lv1 + 10 sắt + 15 đồng]	70	thường	
			30	hiếm	
	Nón	[10 gỗ lv1 + 15 sắt + 18 đồng]	70	thường	
			30	hiếm	
Tầng 2	Lưng	[20 gỗ lv1 + 30 sắt + 30 đồng]	70	thường	
			20	hiếm	
			10	siêu hiếm	
	Giày	[5 gỗ lv2 + 15 sắt + 15 vàng]	100	thường	
	Găng tay	[5 gỗ lv2 + 15 đồng + 20 vàng]	100	thường	
	Quần	[10 gỗ lv2 + 15 vàng + 20 Pl trắng]	100	thường	
Tầng 3	Áo	[10 gỗ lv2 + 30 sắt + 25 vàng + 25 Pl trắng]	70	thường	
			30	hiếm	
	Nón	[10 gỗ lv2 + 30 đồng + 30 vàng + 25 Pl trắng]	70	thường	
			30	hiếm	
	Lưng	[20 gỗ lv2 + 35 sắt + 35 đồng + 40 vàng + 40 Pl trắng]	70	thường	
			20	hiếm	
			10	siêu hiếm	
	Giày	[10 gỗ lv3 + 50 đồng + 30 vàng + 20 titan]	100	thường	
	Găng tay	[10 gỗ lv3 + 30 vàng + 30 Pl trắng + 15 Pl platin]	100	thường	
	Quần	[10 gỗ lv3 + 20 Pl trắng + 15 titan + 15 Pl platin]	100	thường	
	Áo	[12 gỗ lv3 + 20 Pl trắng + 15 titan + 15 platin]	70	thường	
			30	hiếm	
	Nón	[12 gỗ lv3 + 22 Pl trắng + 16 titan + 15 platin]	70	thường	
			30	hiếm	
	Lưng	[14 gỗ lv3 + 20 vàng + 20 Pl trắng + 16 titan + 16 platin]	70	thường	
			20	hiếm	
			10	siêu hiếm	

Hình 8 Bảng công thức chế tạo

11. Cơ chế nhiệm vụ:

- Người chơi có thể nhận nhiệm vụ cung cấp sản phẩm cho NPC thương nhân ở khu vực giữa sảnh chính, cấp độ nhiệm vụ sẽ tương ứng với cấp độ ID card hiện tại của người chơi.

NHIỆM VỤ			
CẤP ID	SẢN PHẨM	PHẨM	THƯỞNG
Sơ cấp	Giày	thường	185
	Găng tay	thường	245
	Quần	thường	275
	Áo	thường	545
	Nón	thường	650
	Lưng	thường	1250
Trung cấp	Giày	thường	900
	Găng tay	thường	1395
	Quần	thường	1820
	Áo	thường	2700
	Nón	thường	3250
	Lưng	thường	4950
Cao cấp	Giày	thường	5050
	Găng tay	thường	5230
	Quần	thường	5500
	Áo	thường	5650
	Nón	thường	5730
	Lưng	thường	6000

Hình 9 Bảng nhiệm vụ

Note: Thưởng sẽ cao hơn so với bán ở “Chợ trời”

3.1.3 Sound

- Sẽ có nhạc nền tổng ở khu vực sảnh chính
- Khu mỏ có thể sử dụng chung 1 loại nhạc hoặc mỗi bản nhạc riêng cho từng cấp độ mỏ
VD: (Mỏ 1-2), (Mỏ 3-4), (Mỏ 5-6),....
- Có âm thanh khi đào block và thu thập
- Có âm thanh khi chế tạo thành công và thất bại
- Có âm thanh khi bán vật phẩm
- Âm thanh khi nhận và hoàn thành nhiệm vụ

3.1.4 Visual

- Map cần đảm bảo các tiêu chí đã đặt ở mục “World” trên.
- Hình ảnh UI cần rõ ràng và phù hợp với màu sắc của game
- Game cần thiết lập chặt chẽ các cơ chế gameplay
- Âm thanh vừa đủ dùng đúng mục đích không cần quá nhiều

3.1.5 Shop

- Bán sản phẩm đã chế tạo: (Chợ trời)

SHOP				
CẤP	SẢN PHẨM	PHẨM	Giá	CHỢ ĐEN
Tầng 1	Giày	thường	170	k thể bán
	Găng tay	thường	220	k thể bán
	Quần	thường	250	k thể bán
	Áo	thường	500	k thể bán
		hiếm	800	phí 10%
	Nón	thường	620	k thể bán
		hiếm	1000	phí 10%
	Lưng	thường	1100	k thể bán
		hiếm	2000	phí 10%
		siêu hiếm	k thể bán	phí 10%
Tầng 2	Giày	thường	870	k thể bán
	Găng tay	thường	1320	k thể bán
	Quần	thường	1770	k thể bán
	Áo	thường	2550	k thể bán
		hiếm	2850	phí 10%
	Nón	thường	3000	k thể bán
		hiếm	3850	phí 10%
	Lưng	thường	4850	k thể bán
		hiếm	5450	phí 10%
		siêu hiếm	k thể bán	phí 10%
Tầng 3	Giày	thường	4900	k thể bán
	Găng tay	thường	5150	k thể bán
	Quần	thường	5300	k thể bán
	Áo	thường	5450	k thể bán
		hiếm	5850	phí 10%
	Nón	thường	5630	k thể bán
		hiếm	5900	phí 10%
	Lưng	thường	5830	k thể bán
		hiếm	6000	phí 10%
		siêu hiếm	k thể bán	phí 10%

Hình 10 Bảng công thức chế tạo

- Bán nguyên liệu thu thập: (Chợ trời)

Bảng Nguyên Liệu	
TÊN NL	GIÁ
Gỗ LV1	10
Gỗ LV2	50
Gỗ LV3	100
Sắt	10
Đồng	20
Vàng	30
Pha lê trắng	40
Titan	100
Platin	130
Kim cương	180
Chryso	250
Herox	300
Terumin	350
Pha lê đỏ	400
Magmox	450
Iridium	600
Lemmiun	700

Hình 11 Bảng nguyên liệu

- Người chơi có thể đưa sản phẩm cấp (hiếm) và (siêu hiếm) lên chợ đen để rao bán, người khác có thể mua trực tiếp trên chợ đen.

(Có tính phí khi sản phẩm đã được bán thành công) = [10% Giá trị]

Note: Khu chợ đen sẽ sử dụng NPC và UI

- Cửa hàng VIP:**

- Ngoài việc đi thu thập và chế tạo, người chơi cũng có thể mua được các vật phẩm có sẵn từ VIP Shop = Gcube

1/ Bán tất cả gói tài nguyên có trong game:

- Gói tài nguyên thường = (10) Gcube:

+ 30 gỗ lv1; + 20 sắt; + 20 đồng; + 10 vàng;

- Gói tài nguyên cao = (20) Gcube:

+ 30 gỗ lv2; + 20 Pha lê trắng; + 20 titan; + 10 platin.

- Gói nâng cấp = (10) Gcube:

+ 30 Vortex cube; + 5.000 Coin

3.2 Xây dựng tính năng

Tính năng cốt lõi (core game)

- Tính năng đào khoán:
 - Người chơi sẽ sử dụng cúp hoặc rìu để nhấp vào biểu tượng đào khoán và tiến hành đào khoán. Đợi một khoảng thời gian sau họ sẽ nhận được một khoán sản và xác suất nhận được đá nâng cấp.



Hình 12 Tính năng đào khoáng

- Tính năng túi đồ:
 - Người chơi sẽ nhận được vật phẩm khi mua đồ trên shop hay đào khoán sản



Hình 13 Tính năng túi đồ

- Tính năng tiền tệ
 - Người chơi sẽ nhận được khoản tiền sau khi bán các khoán sản



Hình 14 Tính năng tiền tệ

- Tính năng buôn bán
 - Người chơi có thể bán đồ cho NPC để lấy một số tiền nâng cấp hoặc chế tạo trang bị
 - Người chơi có thể buôn bán hàng lẫn nhau thông qua hệ thống bạn hàng chợ đen



Hình 15 Tính năng buôn bán

- Tính năng mua đồ bằng Gcube
 - Gcube là tiền tệ của nền tảng Blockman Go. Người chơi muốn sở hữu nó thì phải nạp tiền vào mới có thẻ sở hữu.



Hình 16 Tính năng mua hàng Gcube

- Tính năng chế tạo trang bị

- Người chơi sẽ chế tạo trang bị để có thể tăng tốc độ thu thập khoán sản.



Hình 17 Tính năng trang bị



Hình 18 Tính năng chế tạo trang bị

- Tính năng nâng cấp
 - Người chơi có thể nâng cấp cúp và rìu của mình để tăng tốc khả năng thu nhập



Hình 19 Tính năng nâng cấp

- Tính năng nâng cấp ID CARD
 - ID CARD như một vé thông hành để có thể di chuyển mỏ này sang mỏ khác cao hơn
 - Người chơi sẽ trả một số tiền để có thể nâng cấp ID CARD



Hình 20 Tính năng ID CARD

- Tính năng tăng cấp
 - Khi thu thập một loại khoán sản, người chơi có thể nhận một số lượng kinh nghiệm. Khi đủ một lượng kinh nghiệm, người chơi sẽ được lên cấp. Cấp độ thể hiện mình là một người chơi lâu và được đứng đầu trên bảng xếp hạng
- Tính năng bảng xếp hạng
 - Bảng xếp hạng sẽ xếp hạng cấp độ và số lượng người chơi đã thu thập khoán sản.

RANK	COLLECT	RANK	LEVEL	
1	1	1	1	
RANK	NAME	RANK	NAME	LEVEL
1	ConsoleBGA1.	1	ConsoleBGA1.	1
0		0		1
0		0		1
0		0		1
0		0		1
-		-		-

Hình 21 Tính năng bảng xếp hạng

- Tính năng sách hướng dẫn
 - Khi một người mới bắt đầu chơi, họ sẽ cần một số hướng dẫn chơi, khi đó một bảng hướng dẫn sẽ xuất hiện chỉ dẫn người chơi



Hình 22 Tính năng hướng dẫn

- Tính năng nhiệm vụ

- Mỗi ngày người chơi có thể nhận nhiệm vụ của mình và có thể kiếm được một số tiền từ nhiệm vụ đó



Hình 23 Tính năng nhiệm vụ

- Tính năng đa ngôn ngữ
 - Người chơi ở các nước khác nhau sẽ có một loại ngôn ngữ tương ứng
- Tính năng xem quảng cáo
 - Để tối ưu hóa thu nhập, người chơi có thể xem quảng cáo và nhận được một số tiền và đá nâng cấp



Hình 24 Tính năng xem quảng cáo

3.3 Xây dựng dữ liệu

Dữ liệu được chia ra làm 2 phần.

- Master Data (Dữ liệu tĩnh):
 - Master Data là dạng dữ liệu có mức độ tĩnh cao, có nghĩa là nó hiếm khi thay đổi và hầu hết có giá trị dài hạn.
 - Các MD bao gồm
 - Vật phẩm
 - Khoán sản
 - Trang bị
 - NPC
 - Shop chợ trời
 - Shop Gcube
 - Hầm mỏ
 - Công thức
- Transaction Data (Dữ liệu động)
 - Transaction Data là dạng dữ liệu động thường xuyên thay đổi theo ngày, theo giờ, phút hoặc từng giây, nên thường sẽ dùng để lưu các dữ liệu của người chơi.
 - Các TD bao gồm
 - Dữ liệu người chơi
 - Túi đồ người chơi
 - Shop chợ đen
 - Trang bị người chơi

Cơ sở dữ liệu:

Các MD sẽ được ghi vào biến table của lua và lưu trực tiếp vào máy của người chơi để người chơi có thể truy vấn một cách nhanh chóng

Transaction Data sẽ sử dụng non – SQL và công nghệ Redis để truy vấn dữ liệu một cách nhanh chóng với độ trễ cực kỳ thấp.

3.4 Sản phẩm

Khi người chơi bắt đầu vào game họ sẽ vô trong một đại sảnh, họ sẽ có thể đi ra ngoài khi thiên nhiên để thu thập gỗ



Hình 25 Người chơi sảnh chờ



Hình 26 Khu thiên nhiên

Hoặc có thể vào khu lò mỏ để thu thập khoán sản



Hình 27 Khu hầm mỏ

Để có thể đào được khoán sản người chơi cần đến gần một loại khoán sản và nhấp vào biểu tượng hiện trên đầu người chơi



Hình 28 Nhấp vào biểu tượng để đào

Sau khi thu thập họ sẽ nhận được một loại khoán sản trong túi tương ứng với loại khoán mà họ đã đào



Hình 29 Khoán sản đã thu thập sẽ xuất hiện trong túi đồ

Sau khi thu thập được một số khoán sản người chơi có thể bán chúng để lấy một số tiền để nâng cấp hoặc chế tạo trang bị



Hình 30 Các sản phẩm đùi điêu kiện bán sẽ sáng lên và đứng ở trên cùng

Nếu người chơi không muốn bán có thể thu thập dữ liệu để có thể chế tạo trang bị khi đủ nguyên liệu



Hình 31 Khi thu thập đủ nguyên liệu các trang bị có thể chế tạo được chúng sẽ sáng lên



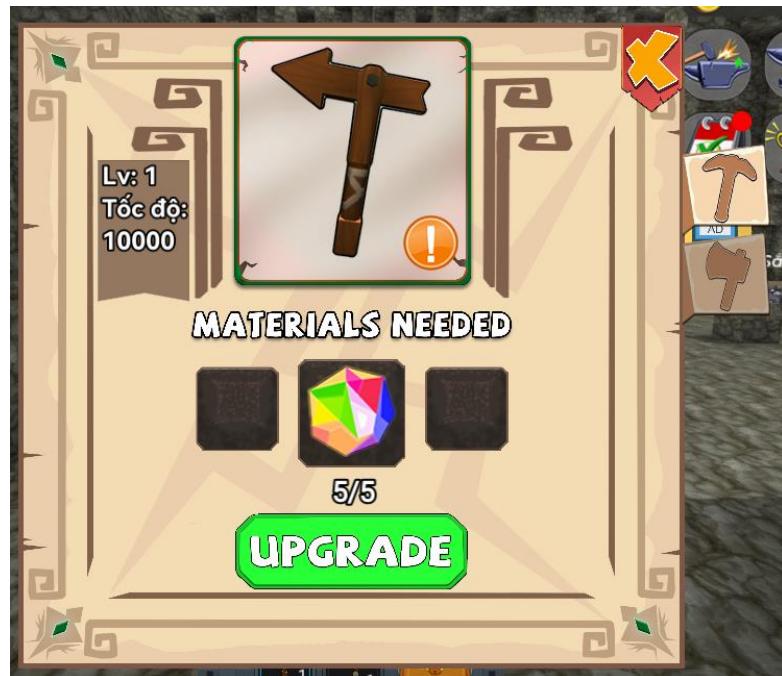
Hình 32 Sau khi đủ nguyên liệu thì nút Craft sẽ sáng lên



Hình 33 Sau khi chế tạo thành công trang bị sẽ xuất hiện trong túi và người chơi có thể mặc nó

Trong khi thu thập nguyên liệu người chơi có một tỷ lệ nhận được đá Vortex (đá nâng cấp) để dùng nó nâng cấp cúp và rìu.

Khi thu thập đủ 5 đá Vortex người chơi có thể tiến hành nâng cấp



Hình 34 Sau khi tích đủ 5 viên đá Vortex nút Upgrade sẽ tiến hành nâng cấp



Hình 35 Sau khi nâng cấp thành công cúp của người chơi đã thay đổi và giúp tăng tốc độ thu thập

Mỗi ngày người chơi sẽ nhận được nhiệm vụ ngẫu nhiên tùy vào ID CARD của họ, nhiệm vụ sẽ hiển thị để phù hợp với họ

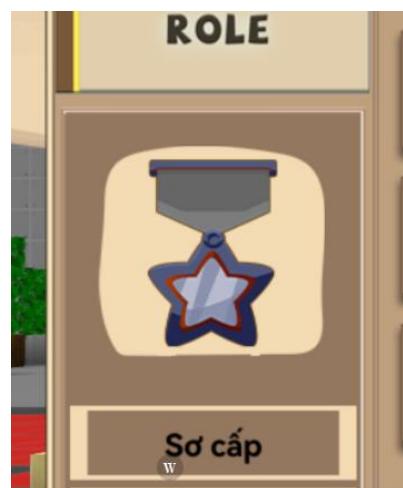


Hình 36 Mô tả nhiệm vụ

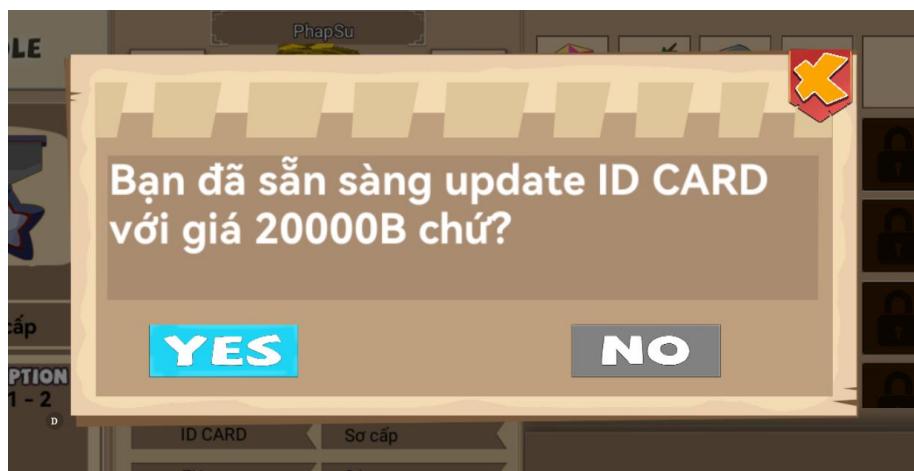


Hình 37 Sau khi nhận nhiệm vụ sẽ hiển thị trên góc trái

Khi người chơi tích đủ một số tiền đủ lớn họ có thể nâng cấp ID CARD của mình lên để tiến hành vào các hầm mỏ cao hơn



Hình 38 ID CARD hiển thị trong túi người chơi



Hình 39 Sau khi tích đủ tiền họ sẽ nâng cấp lên một ID CARD mới và vào hầm mỏ mới



Hình 40 Sau khi nâng cấp thành công biểu tượng ID CARD sẽ thay đổi và người chơi có thể tiến vào hầm mỏ mới

Để tăng sự kích thích của người chơi, tính năng bảng xếp hạng sẽ giúp họ có thể thi đấu với nhau để lên đầu bảng

RANK		COLLECT	RANK	LEVEL	
126	105	745	8		
RANK	NAME	COLLECT	RANK	NAME	LEVEL
1	Dedicated_Veoxt	3802	1	_EnderSTV_	85
2	#099#Manaus	2963	2	#099#Manaus	81
3	_EnderSTV_.	2542	3	Dedicated_Veoxt	60
4	shaska2781	2053	4	iamnotsupermeb	56
5	# @_VeeR_ @#	1700	5	# @_VeeR_ @#	52

Hình 41 Bảng xếp hạng xếp hạng những danh sách đứng đầu bảng

KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

- Đã hoàn thành game và xuất bản trên nền tảng Blockman Go

2. Hướng phát triển

- Phát triển thêm hàm mở
- Phát triển tính năng mặc trang bị hiển thị ra bên ngoài
- Phát triển thêm nhiều sự kiện để có thể thu hút được nhiều người chơi

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] <https://www.lua.org/>

[2] <https://blockmaneditor.garena.com/en/api/>