

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KHOA HỌC & KỸ THUẬT THÔNG TIN



BÁO CÁO

**Đề Tài LẬP TRÌNH GAME BOOM IT CƠ BẢN VỚI
PYGAME**

SINH VIÊN THỰC HIỆN: NGUYỄN HIẾU NGHĨA – 19521898

NGUYỄN TRƯỜNG GIANG -198521448

TP. HỒ CHÍ MINH, 5/2022

MỤC LỤC

Chương 1. GIỚI THIỆU	1
Chương 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN.....	2
2.1. Định nghĩa yêu cầu.....	2
2.1.1. Yêu đặt ra	2
2.1.2. Ý tưởng.....	2
2.1.3. Cách tiếp cận.....	2
2.1.4. Mục tiêu.....	2
2.2. Phân tích thiết kế hệ thống.....	3
2.2.1. Giao diện người dùng.....	3
2.2.2. Thiết kế giao diện	4
2.2.3. Sơ đồ mô tả người dùng.....	6
2.3. Tiến hành cài đặt game.....	7
2.3.1. Phương pháp	7
2.4. Hướng phát triển.....	8
Chương 3. KẾT LUẬN.....	9
3.1. Đánh giá mức độ hoàn thành.....	9
3.2. Kết quả thu được.....	9

DANH MỤC HÌNH

Hình 1 Giao diện Menu chính.	4
Hình 2 Giao diện kết nối.....	4
Hình 3 Giao diện Gameplay.....	5
Hình 4 Giao diện kết thúc game.....	5
Hình 5 Sơ đồ mô tả người dùng.....	6
Hình 6 Sơ đồ mô tả xử lý game	7

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1 Đánh giá mức độ hoàn thành	9
---	---

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Chương 1. **GIỚI THIỆU**

Ý tưởng xây dựng Boom IT là dựa trên tựa game bomberman [1] được phát triển bởi Hudson Soft và hiện thuộc sở hữu của Konami. Game Boom IT có lối chơi đơn giản, người chơi có nhiệm vụ là đi đặt boom tiêu diệt quái, thu thập tiền để dành chiến thắng.

Nhóm đã tìm hiểu và thực thi một ứng dụng game giải trí đơn giản dựa trên ngôn ngữ lập trình Python thông qua thư viện hỗ trợ là Pygame [2].

Nhóm thực hiện đề tài lập trình game Boom It cơ bản. Công cụ hỗ trợ đã sử dụng là Visual Studio Code, Adobe Photoshop. Về phương pháp thực hiện, nhóm đã thực hiện theo trình tự như sau:

- + Tìm hiểu sơ lược về Pygame, cách tạo một project sử dụng Pygame [2].
- + Đặt vấn đề, phân tích thiết kế nội dung game
- + Tìm kiếm hình ảnh, thiết kế phù hợp cho game.
- + Thực hiện code với Pygame, cải thiện và phát triển thêm chức năng cho game.
- + Viết báo cáo.

Kết quả mà nhóm đã đạt được sau khi thực hiện là đã tạo ra một ứng dụng game Boom it cơ bản có thể chơi hai người trên cùng một máy và có thể chơi qua cả mạng LAN khi được kết nối. Việc có thể chơi qua mạng LAN nhóm đã thực thi thêm một vài thư viện hỗ trợ trong Python để người chơi có thể kết nối.

Chương 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN

2.1. Định nghĩa yêu cầu

2.1.1. Yêu đặt ra

Xây dựng một tựa game cơ bản dựa trên thư viện pygame và ngôn ngữ python.

2.1.2. Ý tưởng

Xây dựng một game có lối chơi đơn giản, có thể chơi game ngay mà không mất nhiều thời gian nghiên cứu.

Mô tả game: Chỉ cần đặt quả bom chính xác cho mỗi vị trí để tiêu diệt các quái vật trong game hay các đồ vật có thể bị phá hủy.

2.1.3. Cách tiếp cận

- Tìm hiểu sơ lược về pygame, tìm hiểu cách tạo một project pygame.
- Đưa ra ý tưởng, kế hoạch thực hiện.
- Tìm kiếm, chọn lựa bộ asset cho game.
- Tiến hành code.
- Kiểm tra vận hành game.
- Viết báo cáo.

2.1.4. Mục tiêu

Xây dựng game bao gồm 4 chế độ:

- Chế độ chiến dịch: là chế độ mà người chơi phải đi diệt quái để thu thập tiền.
- Chế độ 1 người chơi: là chế độ mà người chơi sẽ phải đi diệt quái và thu thập tiền, hơn nữa còn có 4 người chơi khác (là máy) sẽ cạnh tranh việc diệt quái, các người chơi có thể tấn công nhau.
- Chế độ 2 người chơi: tương tự như chế độ 1 người chơi, số lượng người chơi là máy là 2, còn 2 người chơi còn lại sử dụng cùng 1 máy tính để điều khiển nhân vật của mình.

- Chế độ chơi qua mạng LAN: tương tự như chế độ 2 người chơi nhưng 2 người chơi có thể chơi trên 2 máy tính kết nối với nhau thông qua mạng LAN.

2.2. Phân tích thiết kế hệ thống

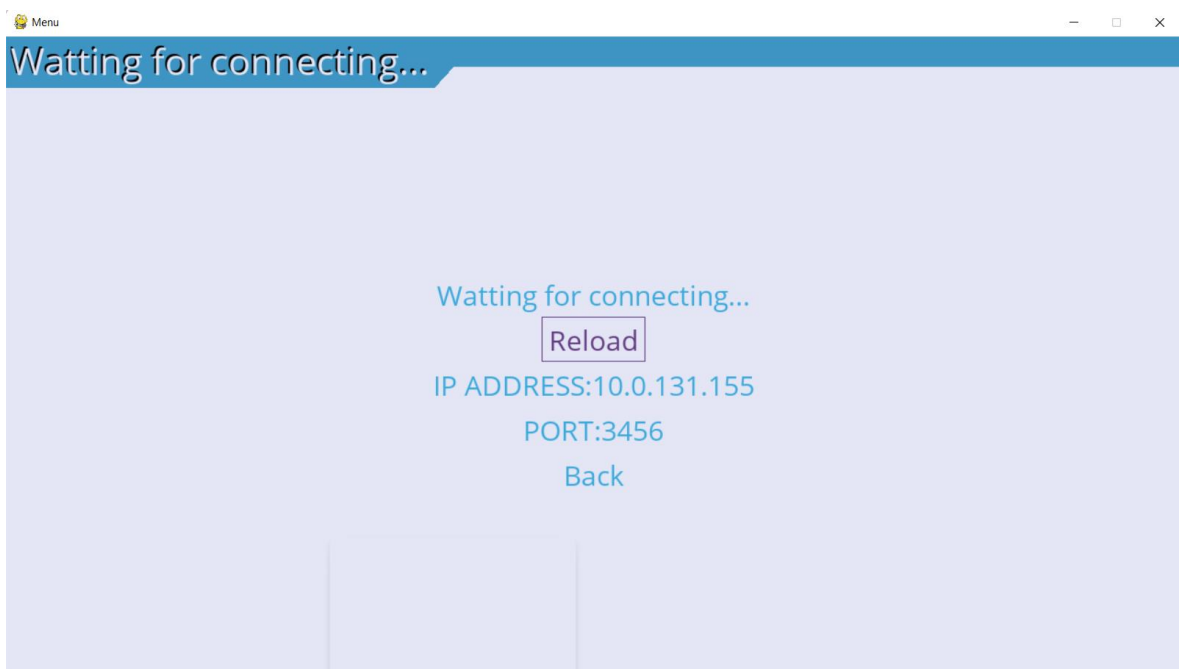
2.2.1. Giao diện người dùng

- Giao diện đơn giản, dễ nhìn dễ hiểu.
- Font chữ đơn giản, dễ nhìn, màu sắc hài hòa, phối màu không quá chói.
- Bố cục hợp lý.
- Hình ảnh bắt mắt.
- Thiết kế âm thanh nền trên giao diện menu, đang chơi và cuối game. Âm thanh hiệu ứng nhân vật sẽ được phát ra khi nhận vật phẩm hay đặt bom. Tuy nhiên để đáp ứng nhu cầu nhiều người chơi khác nhau thì nhóm đã thiết kế thêm phần tắt âm thanh chơi ở nút options ở giao diện menu.

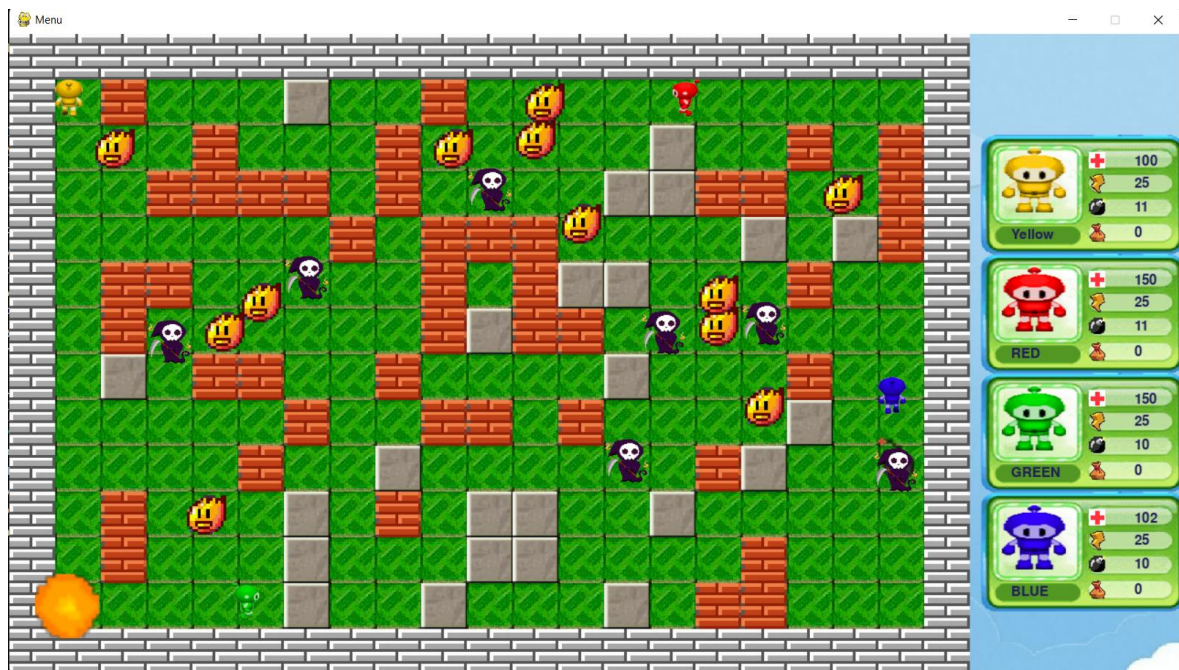
2.2.2. Thiết kế giao diện



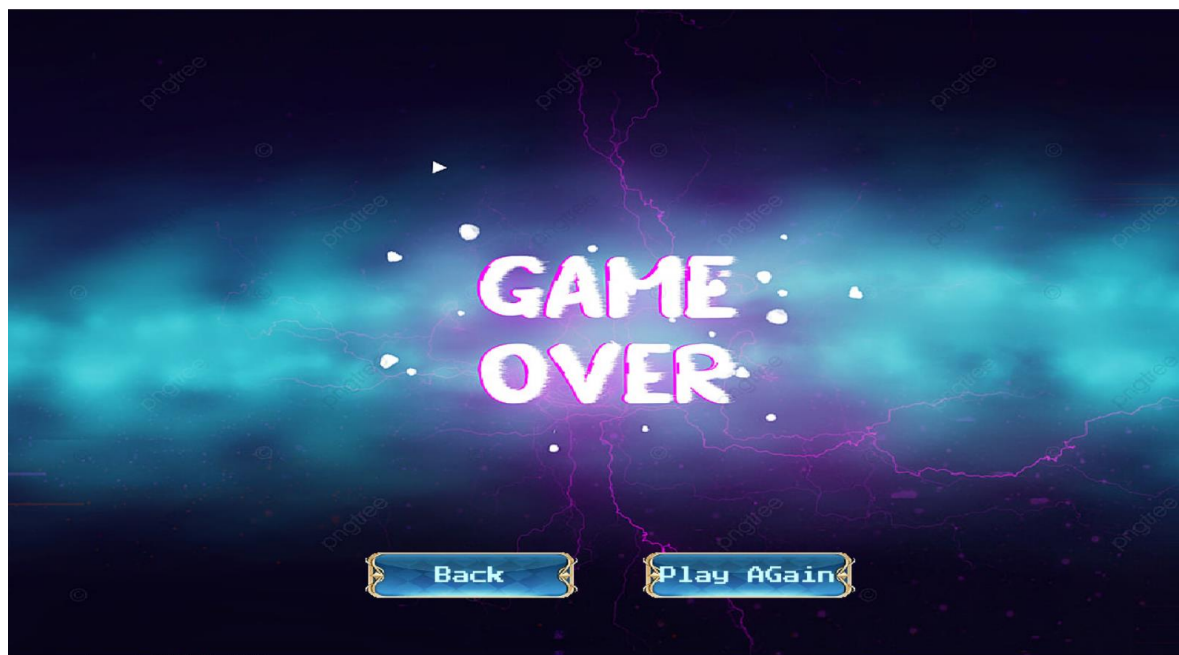
Hình 1 Giao diện Menu chính.



Hình 2 Giao diện kết nối.

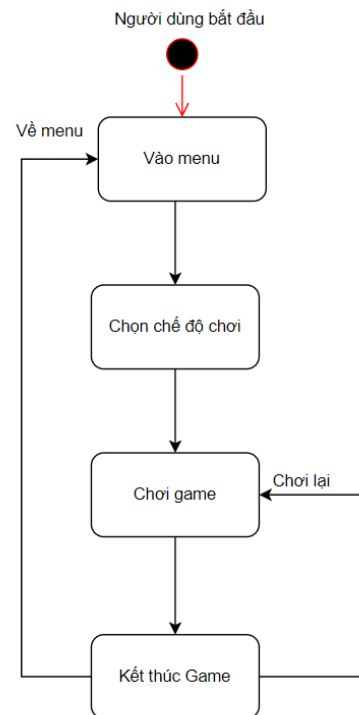


Hình 3 Giao diện Gameplay.

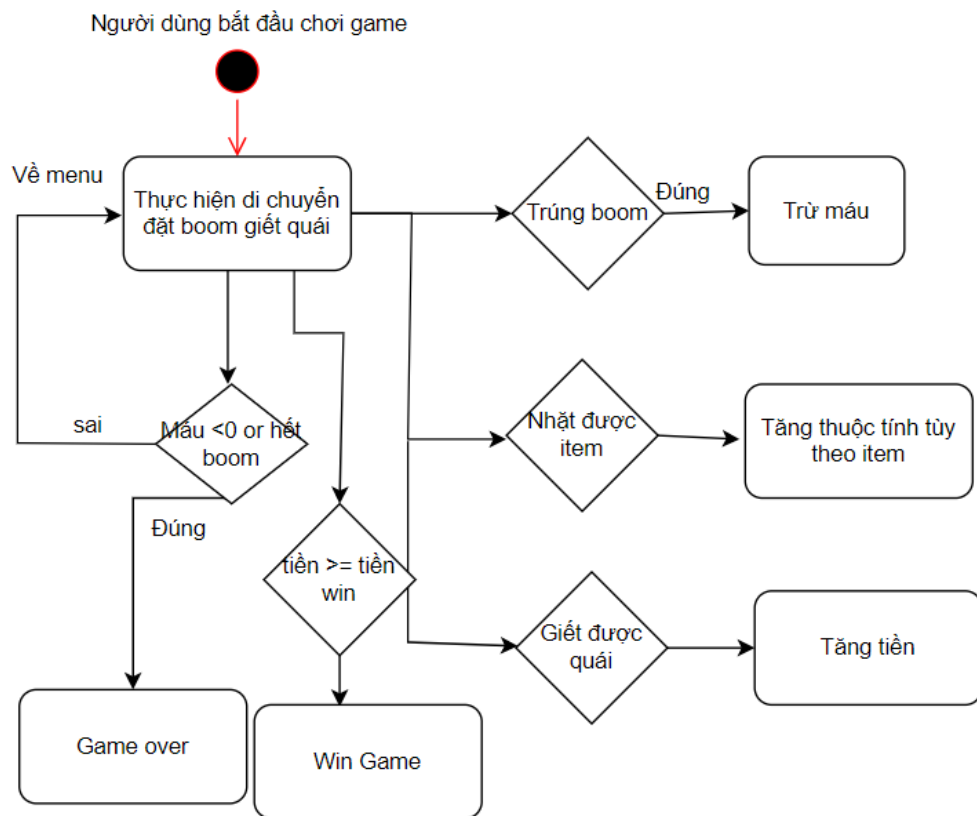


Hình 4 Giao diện kết thúc game.

2.2.3. Sơ đồ mô tả người dùng



Hình 5 Sơ đồ mô tả người dùng



Hình 6 Sơ đồ mô tả xử lý game

2.3. Tiến hành cài đặt game

- Code từng đối tượng riêng lẻ.
- Code màn hình menu, màn hình game.
- Ghép các đối tượng lại với nhau tạo ra 1 game hoàn chỉnh.

2.3.1. Phương pháp

- Áp dụng phương pháp lập trình đa luồng cho phần LAN, luồng chính thực hiện luồng xử lý hình ảnh tạo nhân vật, giao diện chơi và tạo thêm luồng truyền dữ liệu để có thể đồng bộ dữ liệu về hình ảnh cũng như không gian game giữa hai người chơi trên hai phương tiện khác nhau thông qua mạng LAN.

- Áp dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng để tạo ra các đối tượng trong game.
- Lập trình sự kiện để gán sự kiện.

2.4. Hướng phát triển

Tạo thêm nhiều màn chơi nhiều map chơi, nhiều quái hơn nhiều item hơn, chế độ chơi đặc biệt hơn.

Cải thiện việc đồng bộ trong chết độ chơi qua Lan.

Chương 3. KẾT LUẬN

3.1. Đánh giá mức độ hoàn thành

STT	NỘI DUNG	HOÀN THÀNH	GHI CHÚ
1	Tạo màn chơi Chiến dịch	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Tạo màn chơi 1 người	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Tạo màn chơi 2 người cùng máy	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Tạo màn chơi 2 người qua mạng LAN	<input checked="" type="checkbox"/>	Đồng bộ còn kém, cần phát triển thêm

Bảng 1 Đánh giá mức độ hoàn thành

- Hoàn thành ứng dụng game Boom it cơ bản.
- Nhân vật có thể đặt boom phá chướng ngại vật, tiêu diệt quái, nhân vật có thể nhặt được vật phẩm trong quá trình phá tường diệt quái. Quái có thể tấn công ngược lại nhân vật (người chơi). Game có các chế độ, chơi với máy và chơi với người thông qua mạng LAN.

3.2. Kết quả thu được

Qua việc làm đồ án này nhóm đã hiểu hơn về kỹ thuật lập trình python, có nhiều kinh nghiệm hơn trong việc sửa chữa gỡ lỗi, và hơn nữa là kỹ năng teamwork được cải thiện.

THÀNH VIÊN	CÔNG VIỆC	TIẾN ĐỘ
Nguyễn Hiếu Nghĩa	<ul style="list-style-type: none"> + Tìm hiểu thư viện Pygame, + Thiết kế map game + Code vòng chơi + Tìm hiểu thiết kế chơi qua Lan + Thuyết trình 	HOÀN THÀNH
Nguyễn Trường Giang	<ul style="list-style-type: none"> + Tìm hiểu thư viện Pygame + Tìm và thiết kế asset + Thiết kế menugame + Thiết kế endgame + Viết báo cáo + Thuyết trình 	HOÀN THÀNH

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] KONAMI, "KONAMI," [Online]. Available:
<https://www.konami.com/games/bomberman/online/us/en/>.
- [2] Pygame, "Pygamedoc," [Online]. Available: <https://pygame-menu.readthedocs.io/en/4.2.8/>.
- [3] ealpython, "realpython," [Online]. Available: <https://realpython.com/intro-to-python-threading/>.