TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM**

A picture containing text, vector graphics

Description automatically generated

**CUỘC CHIẾN TÀU BAY**

**ỨNG DỤNG GAME CƠ BẢN BẰNG PYGAME**

**MÔN HỌC: Kỹ thuật lập trình Python**

MÃ LỚP: IE211.M22.CNCL

**Sinh viên thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| Phạm Nguyễn Cao Triết | 19521050 |
| Đinh Tiến Đạt | 19521331 |

# **GIỚI THIỆU**

Cuộc chiến tàu bay là trò chơi lấy cảm hứng từ tựa game SpaceWar kinh điển của ngành công nghiệp game với bối cảnh cuộc chiến của tàu không gian trong vũ trụ, người chơi sẽ điều khiển tàu di chuyển và bắn đạn về phía kẻ thù. Ở cuộc chiến tàu bay phiên bản python ứng dụng pygame, nhóm lấy cảm hứng từ SpaceWar và mô phỏng theo hình thức 2 người chơi đối kháng. Mỗi người chơi sẽ điều khiển 1 tàu với mức điểm sức mạnh là một hằng số, mỗi viên đạn bắn trúng sẽ trừ đi 1 điểm của đối thủ và trò chơi kết thúc khi một trong 2 tàu bị tiêu diệt và trừ hết điểm sức mạnh.

## **2.NỘI DUNG**

* 1. Vấn đề đặt ra
     1. Yêu cầu

Xây dựng trò chơi cơ bản ứng dụng thư viện Pygame có các tính năng cơ bản về hình ảnh, nội dung, hiệu ứng, âm thanh.

* + 1. Ý tưởng

Lấy cảm hứng từ một trong những tựa game đầu tiên xuất hiện trên thế giới SpaceWar 1962, cuộc chiến tàu bay là trò chơi đối kháng của 2 tàu bay đỏ và vàng trong vũ trụ. Người chiến thắng chỉ xuất hiện khi một trong hai tàu bị tiêu diệt.

* + 1. Mô tả và quá trình thực hiện

Người chơi sẽ điều khiển 2 tàu bay vàng và đỏ di chuyển bằng các nút (asdw và phím trên dưới trái phải) hai nút ctrl là nút bắn của mỗi tàu. Kết hợp duy chuyển và bắn để tiêu diệt tàu đối phương.

Quá trình thực hiện trò chơi :

* Tra cứu các tài liệu về python và thư viện pygame kèm các hướng dẫn cài đặt.
* Thu thập các hình ảnh nhân vật, và âm thanh hiệu ứng.
* Lập trình phần game và giao diện.
* Chơi thử và fix lỗi từng hạng mục.
  1. Phân tích và thiết kế
     1. Thiết kế tàu bay

Qr code

Description automatically generated Qr code

Description automatically generated with medium confidence

spaceship\_red.png spaceship\_yellow.png

*figure 1 : tàu bay*

* + 1. Thiết kế phông nền

A large group of stars in space

Description automatically generated with low confidenceStars in the sky

Description automatically generated with medium confidence

A picture containing outdoor object, fireworks

Description automatically generated space.png pixel\_space.png

A picture containing tree, outdoor object, outdoor, star

Description automatically generated

SPACE\_BG.gif stars\_space.jpg

*figure 2 : phông nền*

* + 1. Mô hình gameplay

Diagram

Description automatically generated

*Figure 3 : Mô hình gameplay*

* 1. Phương pháp lập trình
     1. Đọc chuyển động từ bàn phím và di chuyển tàu bay

Để đọc được chuyển đọc từ bàn phím nhóm sử dụng pygame.event để đọc vào biến event và so sánh với các phím di chuyển để đưa tàu bay đến các vị trí toạ độ thích hợp.

* + 1. Tạo chuyển động cho đạn và trừ điểm khi bắn trúng

Từ vị trí tọa độ tàu bay khi bấm nút bắn đạn (ctrl) đạn được tạo ra di chuyển với tọa độ biến thiên của trục tung, hoành độ giữ nguyên. Khi bay khỏi map sẽ xóa đạn đi.

* + 1. Tạo hiệu ứng âm thanh

Khi tàu bay bắn đạn, trúng đạn sẽ được gọi các âm thanh hiệu ứng (FIRE.play() hay CRASH.play()) đã được khai báo bằng pygame.mixer.Sound()

* 1. Mở rộng và phát triển

Nhóm định hướng game có thể phát triển trên các nền tảng như Androi, IOS. Bên cạnh chơi 2 người có thể ứng dụng lập trình socket để tạo server chơi online. Bên cạnh đó có thể phát triển tính năng của hàng để custom vũ khí và tàu bay cũng như nâng cấp đạn tăng sát thương và nâng cấp tàu bay tốc độ cao hơn, bền hơn.

### **3.KẾT LUẬN**

Nhóm đã mất hơn 2 tuần để tìm hiểu về lý thuyết và cách vận hành Pygame, sau đó lên ý tưởng và thực hiện xây dựng, tuy nhiên sản phẩm không đạt được những tính năng cũng như ý tưởng ban đầu của nhóm do nhiều lý do bên lề điều này ảnh hưởng rất nhiều đến quá trình nhóm thực hiện đồ án. Kết quả thu được là một game tàu bay với các tình năng cơ bản và còn nhiều tính năng có thể phát triển trong tương lai.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. [PyGame: A Primer on Game Programming in Python – Real Python](https://realpython.com/pygame-a-primer/)
2. [Pygame Tutorial for Beginners - Python Game Development Course - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=FfWpgLFMI7w)
3. [(1) Pygame in 90 Minutes - For Beginners - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=jO6qQDNa2UY)

**PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Phạm Nguyễn Cao Triết | Lên ý tưởng, lập trình game và giao diện, soạn báo cáo, chạy demo |
| 2 | Đinh Tiến Đạt | Lên ý tưởng, soạn flow game, thu thập hình ảnh âm thanh, kiểm tra lỗi |