

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ

Đề án phát triển ứng dụng game bắn máy bay
dùng được cho 2 người chơi

GVHD: Từ Lăng Phiêu
SV: Trần Hồng Quang - 3120560079
Bùi Lê Bích Nhung - 3121410011
Võ Duy Luân - 3121410307
Trần Khôi Nguyên - 3121410353

TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 5/2024

Mục lục

1	Phần giới thiệu	2
1.1	Giới thiệu về pygame	2
1.2	Giới thiệu về socket	2
1.3	Lý do chọn đề tài	3
1.4	Mục đích và mục tiêu của đề tài	3
2	Quá trình xây dựng game	4
2.1	Chức năng cơ bản của game	4
2.2	Cài đặt pygame và các biến cho trò chơi	4



1 Phần giới thiệu

1.1 Giới thiệu về pygame

Pygame là một thư viện Python mạnh mẽ được sử dụng để phát triển các ứng dụng trò chơi và đa phương tiện. Với **Pygame**, bạn có thể tạo ra các trò chơi 2D và các ứng dụng đa phương tiện động dễ dàng, nhờ vào các tính năng cơ bản như xử lý sự kiện, đồ họa, âm thanh và đa luồng.

Dưới đây là một số điểm nổi bật về thư viện **Pygame**:

1. **Dễ học và sử dụng:** **Pygame** được thiết kế để dễ dàng tiếp cận, đặc biệt là cho người mới bắt đầu với lập trình trò chơi.
2. **Đa nền tảng:** **Pygame** hoạt động trên nhiều hệ điều hành phổ biến như Windows, macOS và Linux, giúp bạn tạo ra ứng dụng một cách linh hoạt.
3. **Xử lý sự kiện và đồ họa:** **Pygame** cung cấp các công cụ mạnh mẽ để xử lý sự kiện như phím và chuột, cũng như vẽ đồ họa và xử lý hình ảnh.
4. **Âm thanh:** **Pygame** hỗ trợ phát lại âm thanh và âm nhạc, cho phép bạn tạo ra các trải nghiệm đa phương tiện phong phú cho người chơi.
5. **Đa luồng:** **Pygame** cho phép bạn làm việc với nhiều luồng đồng thời, giúp tối ưu hóa hiệu suất và trải nghiệm người dùng.
6. **Cộng đồng lớn:** **Pygame** có một cộng đồng sôi nổi và nhiều tài liệu, ví dụ, mã nguồn và hướng dẫn sẵn sàng để bạn học và phát triển trò chơi của mình.

Với những tính năng này, **Pygame** là một công cụ mạnh mẽ cho việc phát triển trò chơi và ứng dụng đa phương tiện trong Python.

1.2 Giới thiệu về socket

Python cung cấp một thư viện mạnh mẽ gọi là **socket** cho việc lập trình mạng. Thư viện này cho phép bạn tạo và quản lý các kết nối mạng, gửi và nhận dữ liệu qua mạng, và thực hiện các thao tác mạng cơ bản.

Dưới đây là một số điểm nổi bật về thư viện **socket** trong Python:

1. **Đa nền tảng:** Thư viện **socket** hoạt động trên nhiều hệ điều hành khác nhau, bao gồm Windows, macOS và Linux. Điều này cho phép bạn viết mã một cách linh hoạt và chạy ứng dụng mạng trên nhiều nền tảng.
2. **Tích hợp với giao thức TCP/IP và UDP:** **socket** hỗ trợ cả giao thức TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) và UDP (User Datagram Protocol), hai giao thức mạng phổ biến nhất. Điều này cho phép bạn tạo ra cả kết nối đáng tin cậy (TCP) và kết nối không đáng tin cậy (UDP) tùy thuộc vào yêu cầu của ứng dụng.
3. **Tạo và quản lý kết nối:** **socket** cho phép bạn tạo ra các đối tượng socket để thiết lập kết nối mạng với các máy chủ hoặc các thiết bị khác trên mạng. Bạn có thể kiểm soát và quản lý các kết nối này để gửi và nhận dữ liệu.



4. **Gửi và nhận dữ liệu:** Với `socket`, bạn có thể gửi dữ liệu từ một máy chủ đến một client hoặc ngược lại. Bạn cũng có thể nhận dữ liệu từ các kết nối mạng và xử lý nó theo cách bạn muốn.
5. **Thiết lập máy chủ và client:** Bằng cách sử dụng thư viện `socket`, bạn có thể viết cả máy chủ và client trong một ứng dụng mạng. Điều này cho phép bạn tạo ra các ứng dụng mạng hoàn chỉnh có khả năng giao tiếp với nhau.

Thư viện `socket` trong Python là một công cụ mạnh mẽ cho việc phát triển ứng dụng mạng đơn giản và phức tạp. Bằng cách sử dụng các tính năng của nó, bạn có thể tạo ra các ứng dụng mạng đa dạng và linh hoạt.

1.3 Lý do chọn đề tài

Hiện nay, ngành Công nghệ thông tin đã có những bước phát triển nhanh chóng, được ứng dụng trong mỗi lĩnh vực của đời sống xã hội. Công nghệ thông tin góp phần đẩy mạnh công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá và quá trình phát triển của đất nước. Việc ứng dụng những thành quả của khoa học công nghệ vào đời sống, vào công việc là một việc thiết yếu. Ứng dụng của công nghệ thông tin kết hợp với truyền thông hoá không chỉ giúp cho các hoạt động của các công ty, tổ chức được rõ ràng, minh bạch, mà còn góp phần thay đổi tư duy của con người, giúp con người năng động hơn, kết nối với nhau mọi lúc mọi nơi làm tăng năng suất và hiệu quả của công việc.

Python là một trong những ngôn ngữ lập trình được sử dụng phổ biến nhất hiện nay. Nó rất thích hợp cho những người mới bắt đầu học lập trình vì sự đơn giản về cú pháp và cách viết. Python được dùng để tạo ra các website, ứng dụng để giải quyết các vấn đề về số, xử lý văn bản, tạo ra trò chơi, phát triển dựa trên mô hình machine learning và deep learning.

Trong quá trình tìm hiểu chúng em thấy rất hứng thú với các ứng dụng game được cài đặt và lập trình bằng ngôn ngữ lập trình Python bằng thư viện Pygame. Pygame là một bộ công cụ tiện ích, là một phần của ngôn ngữ lập trình Python, có rất nhiều tựa game huyền thoại đời đầu đã được tạo nên từ ngôn ngữ Python, nên chúng em đã quyết định sử dụng thư viện Pygame của Python để xây dựng game Bắn máy bay để thấy rõ được khả năng mạnh mẽ của nó. Đồng thời sử dụng socket để có thể phát triển thành game dành cho 2 người chơi

1.4 Mục đích và mục tiêu của đề tài

1. Mục đích

- Nắm chắc được kĩ năng và kiến thức về lập trình.
- Tìm hiểu về thư viện Pygame và socket trong ngôn ngữ lập trình Python.
- Củng cố, áp dụng, nâng cao kiến thức đã được học.
- Nắm bắt được quy trình làm game cơ bản.

2. Mục tiêu

- Vận dụng được tính chất của lập trình hướng đối tượng.
- Sử dụng thư viện Pygame để lập trình game Bắn máy bay.
- Sử dụng socket để thiết lập kết nối giữa các máy tính trên mạng



2 Quá trình xây dựng game

2.1 Chức năng cơ bản của game

Bắn máy bay (tiếng anh là Space Shooter) là một trò chơi điện tử phổ biến, trong đó người chơi sẽ điều khiển một chiếc máy bay và tiêu diệt các mục tiêu bằng cách bắn đạn hoặc tên lửa.

Trong game, người chơi sẽ phải vượt qua các chướng ngại vật và tránh các đạn được bắn ra từ các mục tiêu khác, đồng thời sẽ so sánh điểm với đối thủ để tìm ra người chiến thắng. Game bắn máy bay còn cho phép người chơi thu thập các vật phẩm như hồi phục máu hay tăng cường sức mạnh cho máy bay của mình, giúp người chơi dễ dàng tiêu diệt các mục tiêu khó khăn hơn.

Nếu người chơi bị các mục tiêu tấn công dẫn đến mất toàn bộ thanh máu hoặc số lần sống sót của máy bay trở về 0 hoặc đối thủ đạt tới số điểm nhất định thì trò chơi kết thúc.

2.2 Cài đặt pygame và các biến cho trò chơi

- [Phân code R](#)



Tài liệu

- [1] CVX Introduction “**link: <http://cvxr.com/cvx/doc/intro.html/>**”, *What is CVX*, lần truy cập cuối: 15/04/2017.