



BÁO CÁO MÔN HỌC
NT106 – LẬP TRÌNH MẠNG CĂN BẢN
Đề tài: PING PONG GAME

Giảng viên hướng dẫn : Trần Hồng Nghi

Lớp : NT106.M21.ANTT

Sinh viên thực hiện: MSSV:

❖ Dương Trần Trà My 20520640

❖ Lê Thành Đạt 20521169

LỜI CẢM ƠN

Để đồ án này đạt kết quả tốt đẹp, ngoài sự nỗ lực hết mình của các thành viên trong nhóm chúng em còn nhận được sự tận tình giảng dạy và hỗ trợ hết lòng của Cô – Trần Hồng Nghi. Sự tâm huyết trong mỗi giờ lên lớp của cô đã cho chúng em nhiều kiến thức bổ ích, không chỉ trong phạm vi sách vở mà còn ở nhiều khía cạnh khác trong thực tế, xã hội. Với tình cảm sâu sắc, chân thành, chúng em xin bày tỏ lòng biết ơn đến cô đã nhiệt tình, hết mình với sinh viên. Đó là động lực rất lớn để chúng em có thể hoàn thành tốt đồ án lần này.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế, chúng em dù đã cố gắng hết mình nhưng đồ án này không thể tránh được những thiếu sót. Nhóm rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến từ cô để bổ sung, nâng cao kiến thức của mình nhằm phục vụ tốt hơn cho khóa luận tốt nghiệp và những đồ án sau này. Kính chúc cô sức khỏe, thành công và luôn cháy bỏng ngọn lửa nghề nghiệp để dìu dắt thêm thật nhiều thế hệ sinh viên trong tương lai.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Nhóm thực hiện

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN | 4 |
| A. NỘI DUNG BÁO CÁO | 4 |
| 1. Nội dung báo cáo | 4 |
| a. Tổng quan đề tài: | 4 |
| b. Các chức năng: | 4 |
| 2. Phân công công việc: | 4 |
| B. DANH MỤC HÌNH ẢNH: | 5 |
| CHƯƠNG 2: BÁO CÁO CHI TIẾT | 6 |
| A. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI: | 6 |
| 1. Chủ đề: PING PONG GAME..... | 6 |
| 2. Lý do chọn đề tài:..... | 6 |
| 3. Mục đích nghiên cứu:..... | 6 |
| 4. Ý tưởng: | 6 |
| 5. Công nghệ sử dụng: | 6 |
| 6. Phạm vi nghiên cứu:..... | 6 |
| B. CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH: | 7 |
| 1. Chơi với máy: | 7 |
| 2. Chơi với bạn:..... | 8 |
| 3. Quản lý đăng nhập/đăng ký: | 10 |
| 4. Lưu lịch sử đấu:..... | 11 |
| 5. Kết nối Client/Server thông qua VPN: | 12 |
| C. TỔNG KẾT: | 13 |
| 1. Tổng kết đề tài: | 13 |
| a. Kết quả đạt được: | 13 |
| b. Thuận lợi/Khó khăn:..... | 13 |

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

A. NỘI DUNG BÁO CÁO

Đề tài: PING PONG GAME

GVHD: Trần Hồng Nghi

Thời gian thực hiện: Từ ngày 05/03/2022 – Đến nay

Sinh viên thực hiện:

1. Dương Trần Trà My : 20520640
2. Lê Thành Đạt : 20521169

1. Nội dung báo cáo

a. Tổng quan đề tài:

- Chủ đề
- Lý do chọn đề tài
- Mục đích nghiên cứu
- Ý tưởng
- Kết quả mong muốn
- Phạm vi nghiên cứu
- Công nghệ sử dụng

b. Các chức năng:

- Chơi với máy
- Chơi với bạn
- Quản lý đăng nhập/đăng ký
- Lưu lịch sử đấu
- Kết nối Client – Server thông qua VPN
- Điều chỉnh tốc độ

2. Phân công công việc:

| Công việc | Sinh viên thực hiện |
|--|---------------------|
| - Lập trình phần chơi game online, offline, truy vấn database: đăng nhập, đăng kí, lịch sử đấu | Lê Thành Đạt |
| - Thiết kế giao diện. Đề xuất ý tưởng mô hình chơi online, viết báo cáo | Dương Trần Trà My |

B. DANH MỤC HÌNH ẢNH:

| | |
|--|----|
| Hình 1: Chọn mức độ khi chơi với máy | 7 |
| Hình 2: Giao diện chơi với máy | 8 |
| Hình 3: Tạo phòng(chủ) và vào phòng (khách)) | 8 |
| Hình 4: Giao diện chơi với bạn | 9 |
| Hình 5: Giao diện mời bạn cùng chơi | 9 |
| Hình 6: Giao diện mời bạn cùng chơi | 10 |
| Hình 7: Giao diện đăng nhập đăng ký..... | 10 |
| Hình 8: Bảng thông tin User | 11 |
| Hình 9: ListView lịch sử đấu..... | 11 |
| Hình 10: Bảng MATCH_HISTORY | 12 |
| Hình 11: Tool Hamachi | 12 |

CHƯƠNG 2: BÁO CÁO CHI TIẾT

A. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI:

1. Chủ đề: PING PONG GAME

2. Lý do chọn đề tài:

- Nhằm tìm hiểu về ngôn ngữ lập trình C# và nền tảng .Net. Các thao tác lập trình, thuật toán, cách quản lý code, xử lý lỗi..

3. Mục đích nghiên cứu:

- Tìm hiểu các thao tác lập trình, quản lý code, xử lý lỗi. Nắm vững các kỹ năng sử dụng lập trình mạng....

4. Ý tưởng:

- Xây dựng game ping pong với 2 chế độ là chơi với máy (offline) và chơi với bạn (online).
- Kết hợp xây dựng database để quản lý thông tin người chơi (đăng nhập, đăng kí, truy xuất).

5. Công nghệ sử dụng:

- Sử dụng ngôn ngữ lập trình C#, xây dựng giao diện trên môi trường .NET với IDE hỗ trợ là Visual Studio.
- Sử dụng SQL Server làm backend database để hỗ trợ việc truy xuất dữ liệu đăng nhập, đăng kí.
- Sử dụng công nghệ mạng riêng ảo VPN để kết nối 2 người chơi lại với nhau trong phần chơi với bạn

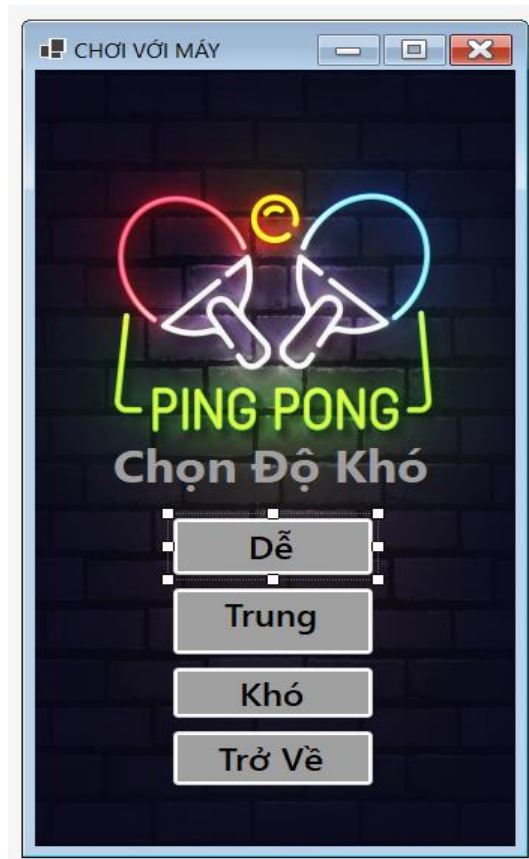
6. Phạm vi nghiên cứu:

- Giới hạn trong những xử lý cơ bản, hỗ trợ sử dụng C# trong lập trình.

B. CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH:

1. Chơi với máy:

- Phần chơi với máy (offline) sẽ có 3 cấp độ là dễ, trung bình và khó. Mỗi cấp độ sẽ có tốc độ bóng, thanh chắn và số điểm chiến thắng khác nhau. Độ khó càng cao thì tốc độ bóng càng nhanh, kéo thanh chắn càng mượt hơn. Mỗi khi người chơi hay CPU ăn điểm, tốc độ bóng sẽ được gia tăng thêm.



Hình 1: Chọn mức độ khi chơi với máy

- CPU sẽ có tên riêng cho mỗi cấp độ: *Tiger (easy)*, *Dragon (medium)*, *Demon (hard)*.
- Người chơi sẽ điều khiển thanh chắn bên phải, thanh chắn bên trái sẽ di chuyển lên xuống tự động.
- Luật chơi tương tự các Game Ping Pong đã có.



Hình 2: Giao diện chơi với máy

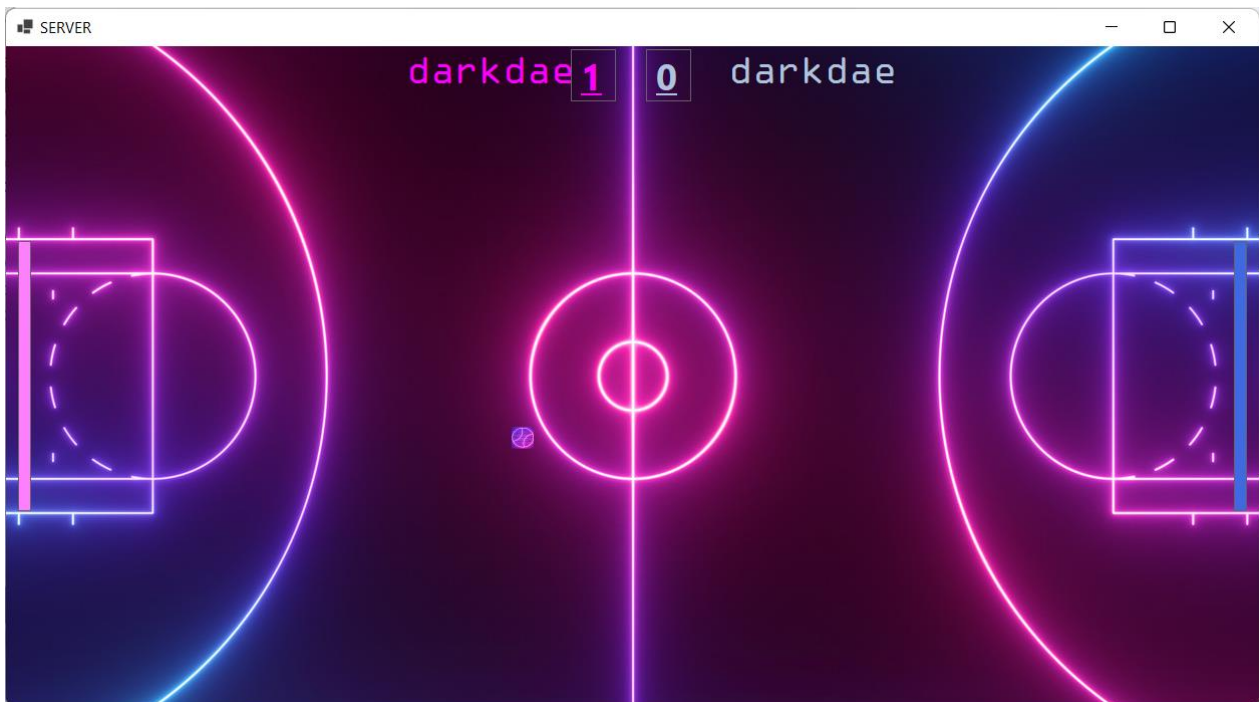
2. Chơi với bạn:

- Chế độ này sẽ không phân cấp độ. Khi chơi với bạn, tốc độ bóng và thanh chắn được khởi tạo ở mức mặc định (chủ phòng hay khách đều không được chỉnh sửa). Mỗi khi người chơi ăn điểm, tốc độ bóng sẽ được tăng lên



Hình 3: Tạo phòng(chủ) và vào phòng (khách))

- Mỗi người chơi sẽ điều khiển 1 thanh chắn bên phía họ (client 1: trái, client 2: phải). Luật chơi tương tự chơi với máy.



Hình 4: Giao diện chơi với bạn

- Có thể mời người chơi khác thông qua nickname và id của họ với điều kiện là người chơi đó đang online và nickname, id phải đúng



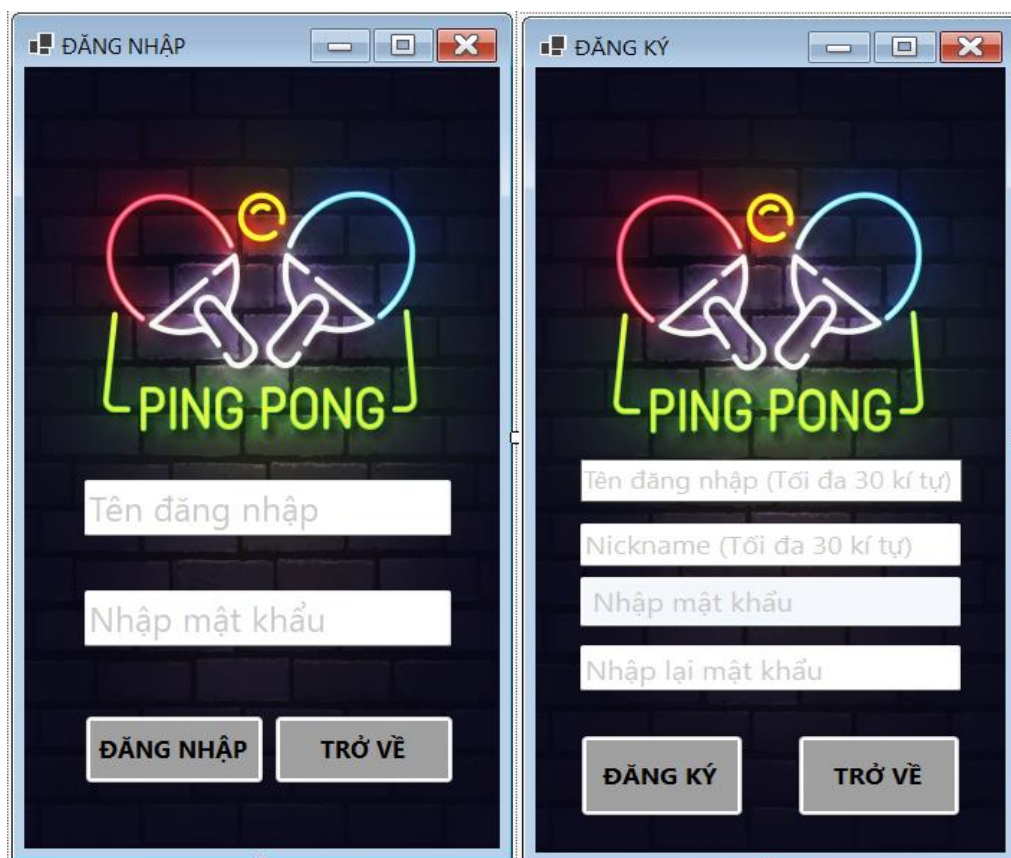
Hình 5: Giao diện mời bạn cùng chơi



Hình 6: Giao diện mời bạn cùng chơi

3. Quản lý đăng nhập/đăng ký:

- Chương trình sẽ cho phép người chơi đăng nhập, đăng kí tài khoản. Thông tin đăng kí sẽ được lưu vào database local sau đó được truy xuất trong phiên đăng nhập



Hình 7: Giao diện đăng nhập đăng ký

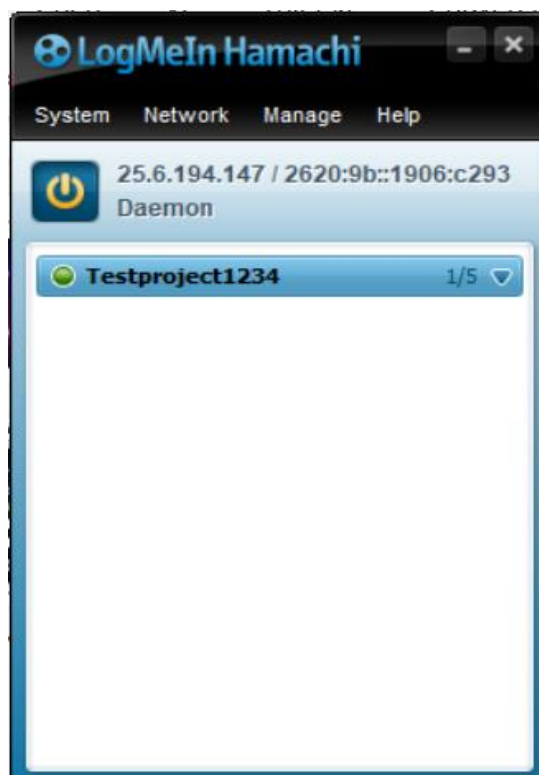
- Database lưu trữ thông tin đăng nhập, đăng kí sẽ có tên là USER_INFO:

| DAEMON.PING_PO...o.MATCH_HISTORY | | | | | | |
|----------------------------------|----------|--------------|--------------|------------|------------|--------------------------------|
| | MATCH_ID | PLAYER1_NAME | PLAYER2_NAME | PLAYER1_ID | PLAYER2_ID | RESULT |
| ▶ | 652 | darkdae | Tiger (CPU) | 8416 | 5123 | Score: 10-0 [Winner:darkdae] |
| | 2623 | daemon | Tiger (CPU) | 20660 | 6136 | Score: 10-1 [Winner:daemon] |
| | 3508 | darkdae | darkdae | 8416 | 8416 | Score: 1-4 [Winner:darkdae] |
| | 9176 | darkdae | Tiger (CPU) | 8416 | 6186 | Score: 10-1 [Winner:darkdae] |
| | 10051 | darkdae | Dragon (CPU) | 8416 | 4305 | Score: 7-6 [Winner:darkdae] |
| | 10144 | World Savior | Demon (CPU) | 14655 | 9883 | Score: 5-1 [Winner:World Sa... |
| | 16496 | thesinner | Demon (CPU) | 9169 | 2531 | Score: 5-2 [Winner:thesinner] |
| | 26327 | thesinner | Dragon (CPU) | 9169 | 6979 | Score: 7-6 [Winner:thesinner] |
| | 28420 | darkdae | Demon (CPU) | 8416 | 8179 | Score: 5-3 [Winner:darkdae] |
| | 28470 | darkdae | darkdae | 8416 | 8416 | Score: 4-1 [Winner:darkdae] |
| | 28664 | darkdae | darkdae | 8416 | 8416 | Score: 4-2 [Winner:darkdae] |
| | 28695 | darkdae | Demon (CPU) | 8416 | 2195 | Score: 5-1 [Winner:darkdae] |
| * | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |

Hình 10: Bảng MATCH_HISTORY

5. Kết nối Client/Server thông qua VPN:

- Để kết nối 2 client tại 2 máy khác nhau, chúng em đề xuất sử dụng HAMACHI để tạo 1 mạng riêng ảo (VPN) dành cho các thành viên trong phòng chơi. Sau đó, ta sẽ kết nối 2 client và server bằng địa chỉ IP riêng duy nhất được HAMACHI cung cấp. Chỉ cần chỉnh sửa lại cho 2 client kết nối tới IP ảo của server do HAMACHI cung cấp (trong trường hợp này là 25.6.194.147) là có thể giao tiếp được với nhau.



Hình 11: Tool Hamachi

C. TỔNG KẾT:

1. Tổng kết đề tài:

a. Kết quả đạt được:

- Phần chơi với máy được hoàn thiện, game chạy mượt, xử lý va chạm tốt. Tuy nhiên, vẫn còn 1 số lỗi bóng dính vào thanh chắn nhưng rất hiếm xảy ra.
- Phần chơi với bạn chưa được hoàn thiện, vẫn còn nhiều lỗi của trò chơi và tình trạng lost package khi giao tiếp giữa 2 máy thông qua mạng ảo dẫn đến bóng đi bị ảo, chậm trễ, không mượt mà.
- Phần truy xuất database được hoàn thiện, có thể truy xuất để đăng nhập hoặc cập nhật thông tin đăng kí, lịch sử đấu

b. Thuận lợi/Khó khăn:

- **Thuận lợi:** Có đầy đủ các thư viện hỗ trợ tạo sockets gửi nhận dữ liệu. Sử dụng các form, control được tích hợp trong .NET Windows Form C# nên thiết kế giao diện đơn giản.
- **Khó khăn:** Vấn đề lost package khi truyền data qua mạng. Thiếu kiến thức về cấu hình sockets, VPN, giao thức vận chuyển data nên chương trình gặp nhiều bug và 1 số tính năng chưa hoàn thiện. Còn nhiều hạn chế do kinh nghiệm còn ít.