**PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

# Mô tả ứng dụng

## Mục tiêu của ứng dụng

Mục tiêu của đề tài “Xây dựng ứng dụng trò chơi đối kháng trực tuyến Battleship theo mô hình Client–Server” là tạo ra một nền tảng trò chơi mô phỏng lại trận chiến trên biển giữa hai người chơi trong môi trường mạng. Hệ thống nhằm mang lại trải nghiệm tương tác, cạnh tranh hấp dẫn, cho phép người chơi thi đấu trí tuệ và chiến thuật với nhau. Cụ thể, các mục tiêu của đề tài bao gồm:

* Xây dựng trò chơi trực tuyến theo mô hình Client–Server: Phát triển ứng dụng trong đó Server quản lý người chơi, phòng chơi và xử lý lượt bắn, còn Client cung cấp giao diện trực quan.
* Cung cấp trải nghiệm tương tác: Cho phép người chơi thao tác dễ dàng, theo dõi kết quả và tương tác (nhắn tin) với đối thủ.
* Quản lý dữ liệu người dùng và trận đấu: Tích hợp cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin tài khoản, điểm số, và lịch sử trận đấu.
* Áp dụng kiến thức thực tế: Giúp người học thực hành lập trình socket, đa luồng và quản lý dữ liệu.

## Các bên liên quan

* Người chơi (Player): Là người sử dụng chính của hệ thống. Họ có thể đăng ký/đăng nhập , tạo hoặc tham gia phòng chơi , bố trí tàu, thực hiện lượt bắn và nhắn tin với đối thủ.
* Hệ thống (Server): là thành phần trung tâm, tự động xử lý toàn bộ logic trò chơi. Server chịu trách nhiệm tiếp nhận yêu cầu từ người chơi, điều phối lượt bắn, đồng bộ trạng thái, giám sát thời gian, và lưu trữ dữ liệu vào cơ sở dữ liệu.
* Người quản trị (Administrator): là người dùng có đặc quyền, chịu trách nhiệm vận hành và giám sát hệ thống. Vai trò này sử dụng các chức năng mà Server cung cấp để quản lý người chơi (ví dụ: khóa tài khoản) và quản lý phòng chơi (ví dụ: giải tán phòng bị lỗi).

## Yêu cầu chức năng của ứng dụng

* Đối với Người chơi:
* Đăng ký / đăng nhập vào ứng dụng để tham gia trò chơi.
* Tạo phòng hoặc tham gia phòng chơi có sẵn.
* Tham gia ván chơi:
  + Bố trí tàu
  + Thực hiện lượt bắn
  + Xem kết quả ván đấu.
* Nhắn tin với người chơi khác trong phòng chơi.
* Đối với Người quản trị:
* Quản lý người chơi (xem danh sách người chơi, khóa, mở khóa, xóa tài khoản người chơi).
* Quản lí phòng chơi (xem danh sách phòng chơi, hủy phòng chơi).
* Xem lịch sử trận đấu (xem danh sách trận đấu, xem chi tiết trận đấu).

## Mô tả chức năng của ứng dụng

Ứng dụng trò chơi đối kháng trực tuyến Battleship được thiết kế nhằm mô phỏng lại trận chiến trên biển giữa hai người chơi theo mô hình Client–Server. Ứng dụng mang lại trải nghiệm tương tác, cạnh tranh hấp dẫn, cho phép người chơi thi đấu trí tuệ và chiến thuật với nhau trong môi trường mạng.

Người chơi có thể dễ dàng "Đăng ký / đăng nhập vào ứng dụng" để tham gia. Sau khi đăng nhập, người chơi sẽ vào sảnh chính, nơi họ có thể "tạo phòng" chơi mới hoặc "tham gia phòng chơi có sẵn" do người khác tạo.

Khi một phòng có đủ 2 người, trò chơi chuyển sang giai đoạn chuẩn bị. Mỗi người chơi có một sân đấu 10x10 và 60 giây để "bố trí 4 con tàu" của mình (kích thước 1x5, 1x4, 1x3 và 1x2) vào vị trí tùy ý. Vị trí tàu của mỗi người được ẩn hoàn toàn khỏi đối thủ.

Khi cả hai đã bố trí xong, Server sẽ "chọn ngẫu nhiên người chơi đi trước". Đến lượt, người chơi có 15 giây để "thực hiện lượt bắn" bằng cách chọn một ô trong sân đấu của đối thủ. Ứng dụng (Server) sẽ xử lý và trả về kết quả ngay lập tức:

* Nếu "bắn trúng" ô chứa tàu, ứng dụng sẽ thông báo và người chơi đó được "tiếp tục bắn cho đến khi trượt".
* Nếu "bắn trượt", ứng dụng thông báo và "chuyển lượt cho đối thủ".
* Khi tất cả các ô của một tàu bị bắn, tàu đó được coi là "bị tiêu diệt".

Trong suốt quá trình thi đấu, người chơi có thể "nhắn tin với người chơi khác trong phòng chơi" để tăng tính tương tác. Trò chơi kết thúc khi một người chơi phá hủy hết toàn bộ tàu của đối phương, và người chơi có thể "xem kết quả thắng/thua" ngay sau đó.

Về phía Hệ thống (Server), đây là trung tâm xử lý tự động, chịu trách nhiệm chính trong việc "điều phối lượt bắn", xử lý kết quả, "đồng bộ trạng thái" và "giám sát thời gian" nghiêm ngặt (60 giây đặt tàu, 15 giây mỗi lượt). Server cũng tự động "quản lý phòng chơi" (tạo, cập nhật, xóa khi trận đấu kết thúc) và "lưu trữ toàn bộ thông tin tài khoản, kết quả trận đấu" vào cơ sở dữ liệu. Cần phân biệt vai trò Server (tự động) với vai trò Người quản trị (Administrator), là người dùng có đặc quyền giám sát và can thiệp thủ công vào hệ thống khi cần, chẳng hạn như "quản lý người chơi" (khóa tài khoản vi phạm) hoặc "quản lý phòng chơi" (hủy các phòng bị lỗi).

Toàn bộ ứng dụng được phát triển với "giao diện thân thiện, sinh động", hỗ trợ người chơi tham gia nhanh chóng và dễ dàng thao tác. Đây là một ví dụ điển hình cho ứng dụng mạng Client–Server, giúp người học thực hành "lập trình socket, đa luồng và quản lý dữ liệu".

# SƠ ĐỒ USE CASE

## Danh sách tác nhân và ca sử dụng

* Người chơi
* Quản lý tài khoản
  + Đăng ký
  + Đăng nhập
* Quản lý phòng
  + Tạo phòng
  + Tham gia phòng
* Chơi game
  + Bố trí tàu
  + Thực hiện lượt bắn
  + Xem kết quả
* Nhắn tin với người chơi khác
* Người quản trị
* Quản lý người chơi
* Xem danh sách người chơi
* Khóa tài khoản
* Mở khóa/ xóa tài khoản
* Quản lý phòng chơi
* Xem danh sách phòng
* Hủy phòng
* Xem lịch sử trận đấu
* Xem danh sách trận đấu
* Xem chi tiết trận đấu

## Sơ đồ use case

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, Song song

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

Hình 1 Sơ đồ use case

## Phân rã chi tiết biểu đồ ca sử dụng

### Đối với người quản trị

* *Phân rã chi tiết chức năng Quản lý người chơi*

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, ảnh chụp màn hình

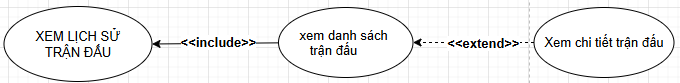
Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

* *Phân rã chi tiết chức năng Quản lý phòng chơi*

Ảnh có chứa văn bản, hàng, vòng tròn, Phông chữ

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

* *Phân rã chi tiết chức năng Xem lịch sử trận đấu*



## Đặc tả các chức năng

### Quản lí tài khoản

* Tên ca: Quản lí tài khoản.
* Mục tiêu: Cho phép người dùng mới tạo một tài khoản và dùng tài khoản đó để tham gia trò chơi.
* Tác nhân: Người chơi.
* Điều kiện tiền đề:
* Điều kiện hậu đề: Tài khoản mới của người chơi được lưu vào cơ sở dữ liệu, người chơi tham gia vào ứng dụng.
* Dòng sự kiện chính:

**Bảng 2.1: Bảng đặc tả chức năng "Quản lí tài khoản"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tác vụ** | **Người chơi (Client)** | **Ứng dụng (Server)** |
|  | 1.1. Chọn chức năng "Đăng ký" từ màn hình chính. | 2.1. Hiển thị giao diện (biểu mẫu) đăng ký. |
| Đăng ký | 3.1. Nhập Tên đăng nhập, Mật khẩu, Xác nhận mật khẩu và nhấn "Xác nhận". | 4.1. Kiểm tra tính hợp lệ (Tên đăng nhập đã tồn tại chưa? Mật khẩu có khớp không?).  5.1.1. (Nếu không hợp lệ) Thông báo lỗi (ví dụ: "Tên đăng nhập đã tồn tại").  5.1.2. (Nếu hợp lệ) Lưu tài khoản mới vào CSDL và thông báo đăng ký thành công. |
|  | 1.2. Chọn chức năng "Đăng nhập" từ màn hình chính. | 2.2. Hiển thị giao diện đăng nhập. |
| Đăng nhập | 3.2. Nhập Tên đăng nhập, Mật khẩu và nhấn "Đăng nhập". | 4.2. Gửi thông tin xác thực đến Server.  5.2. Server kiểm tra thông tin trong CSDL6.  6.2.1. (Nếu thông tin sai) Thông báo lỗi "Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu".  6.2.2. (Nếu thông tin đúng) Xác thực thành công, chuyển Client vào Sảnh chờ và tải danh sách phòng chơi. |

### Quản lí phòng

* Tên ca: Quản lí phòng.
* Mục tiêu: Người chơi tạo phòng hoặc tham gia một phòng có sẵn.
* Tác nhân: Người chơi.
* Điều kiện tiền đề: Người chơi đã đăng nhập thành công và đang ở Sảnh chờ.
* Điều kiện hậu đề: Một phòng chơi mới được tạo, người chơi được chuyển vào giao diện phòng chờ. Trạng thái phòng được cập nhật trong hệ thống.
* Dòng sự kiện chính:

**Bảng 2.2: Bảng đặc tả chức năng "Quản lí phòng"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tác vụ** | **Người chơi (Client)** | **Hệ thống (Server)** |
| Tạo phòng | 1.1. Nhấn nút "Tạo phòng" tại Sảnh chờ. | 2.1. Server tiếp nhận yêu cầu, tạo một phòng chơi mới với ID duy nhất.  3.1. Thêm người chơi (chủ phòng) vào phòng.  4.1. Gửi thông báo cập nhật danh sách phòng cho tất cả Client khác đang ở Sảnh chờ.  5.1. Chuyển Client của chủ phòng vào giao diện "Chờ đối thủ...". |
|  | 1.2. Chọn một phòng (đang ở trạng thái 1/2 người) từ Sảnh chờ. | 2.2. (Client) Hiển thị thông tin phòng (nếu có). |
| Tham gia phòng | 3.2. Nhấn nút "Tham gia". | 4.2. Gửi yêu cầu tham gia (kèm ID phòng) đến Server.  5.2. Server kiểm tra tình trạng phòng (còn trống, hợp lệ?).  5.3.1. (Nếu phòng đã đầy) Báo lỗi "Phòng đã đầy" cho Client.  5.3.2. (Nếu hợp lệ) Thêm người chơi vào phòng. Gửi tín hiệu bắt đầu "Giai đoạn Bố trí tàu" cho cả 2 Client trong phòng. |

### Thi đấu

* Tên ca: Thi đấu
* Mục tiêu: Người chơi tham gia trận đấu và nhận kết quả
* Tác nhân: Người chơi.
* Điều kiện tiền đề: Phòng chơi đã đủ 2 người.
* Điều kiện hậu đề: Kết quả trận đấu được lưu vào cơ sở dữ liệu.
* Dòng sự kiện chính:

**Bảng 2.3: Bảng đặc tả chức năng "Thi đấu"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tác vụ** | **Người chơi (Client)** | **Hệ thống (Server)** |
|  | 1.1. Nhận tín hiệu bắt đầu Giai đoạn Bố trí tàu. | 2.1. Server kích hoạt bộ đếm thời gian 60 giây cho cả 2 Client. |
|  | 3.1. Sắp xếp 4 tàu (kích thước 1x5, 1x4, 1x3, 1x2) lên sân đấu 10x10. |  |
| Bố trí tàu | 4.1. Nhấn nút "Sẵn sàng". | 5.1. Gửi ma trận vị trí tàu lên Server.  6.1. Server lưu vị trí tàu (và ẩn khỏi đối thủ).  6.1.1. (Ngoại lệ: Hết giờ) Nếu hết 60 giây, Client tự động gửi vị trí tàu hiện tại và xác nhận "Sẵn sàng".  7.1. Khi cả 2 Client đều "Sẵn sàng": Server chọn ngẫu nhiên người đi trước và gửi tín hiệu "Bắt đầu trận đấu". |
|  | 1.2. Nhận thông báo "Đến lượt của bạn" (giới hạn 15 giây). | 2.2. Server kích hoạt bộ đếm thời gian 15 giây cho Client đang có lượt. |
|  | 3.2. Chọn 1 ô (tọa độ x, y) trên sân đối thủ. | 4.2. Hiển thị ô đã chọn (đánh dấu). |
| Thực hiện lượt bắn | 5.2. Nhấn nút "Bắn". | 6.2. Gửi tọa độ (x, y) lên Server.  7.2. Server xử lý phát bắn (so sánh với vị trí tàu của đối thủ).  7.2.1. (Nếu trượt) Gửi kết quả "Bắn trượt" cho cả 2 Client. Chuyển lượt cho đối thủ.  7.2.2. (Nếu trúng) Gửi kết quả "Bắn trúng" cho cả 2 Client. Giữ nguyên lượt chơi (cho phép người chơi bắn tiếp).  7.2.3. (Nếu trúng & diệt tàu) Gửi kết quả "Tiêu diệt tàu". Giữ nguyên lượt chơi.  7.2.4. (Ngoại lệ: Hết giờ) Nếu hết 15 giây, Server tự động xử lý "Mất lượt" và chuyển lượt cho đối thủ. |
| Xem kết quả | 1.3. Nhận thông báo kết quả (Thắng/Thua). | 2.3. Server kiểm tra điều kiện thắng (một người chơi mất hết toàn bộ tàu).  3.3. Gửi tín hiệu "Thắng" cho người thắng và "Thua" cho người thua.  4.3. Lưu kết quả trận đấu vào CSDL.  5.3. Đóng/Xóa phòng chơi. |

### Nhắn tin với người chơi khác

* Tên ca: Nhắn tin trong phòng chơi.
* Mục tiêu: Cho phép hai người chơi trong cùng một phòng chơi gửi và nhận tin nhắn cho nhau.
* Tác nhân: Người chơi.
* Điều kiện tiền đề: Người chơi đang ở trong phòng chơi (kể cả lúc chờ, bố trí tàu, hoặc đang thi đấu).
* Điều kiện hậu đề: Tin nhắn của người gửi được hiển thị trên giao diện của người nhận.
* Dòng sự kiện chính:

**Bảng 2.4: Bảng đặc tả chức năng "Nhắn tin với người chơi khác"**

| **Tác vụ** | **Người chơi (Client)** | **Hệ thống (Server)** |
| --- | --- | --- |
| Nhắn tin với người chơi khác | 1.1. Tham gia 1 trận đấu. |  |
| 2.1. Nhập nội dung tin nhắn vào khung chat. |  |
| 3.1. Nhấn nút "Gửi". | 4.1. Nhận tin nhắn từ người chơi. |
|  | 5.1. Chuyển tiếp tin nhắn đến ô tin nhắn cho cả 2 người chơi. |
| 6.1. Hiển thị tin nhắn. |  |

### Quản lí người chơi

* Tên ca: Quản lí người chơi.
* Mục tiêu: Cho phép hai người chơi trong cùng một phòng chơi gửi và nhận tin nhắn cho nhau.
* Tác nhân: Người chơi.
* Điều kiện tiền đề: Người chơi đang ở trong phòng chơi (kể cả lúc chờ, bố trí tàu, hoặc đang thi đấu).
* Điều kiện hậu đề: Tin nhắn của người gửi được hiển thị trên giao diện của người nhận.
* Dòng sự kiện chính:

**Bảng 2.4: Bảng đặc tả chức năng "Quản lý người chơi"**

| **Tác vụ** | **Người quản trị** | **Hệ thống (Server)** |
| --- | --- | --- |
| Xem danh sách người chơi | 1.1. Chọn mục "Quản lý người chơi". | 2.1. Nhận yêu cầu. Truy vấn "Quản lý CSDL" để lấy danh sách tất cả người chơi và trạng thái (Online, Offline, Bị khóa). |
|  | 3.1. Trả về và hiển thị danh sách người chơi cho Admin. |
| Khóa tài khoản | 1.2. Tìm và chọn một người chơi (ví dụ: User A) từ danh sách. | 2.2. Nhận yêu cầu "Khóa" đối với User A. |
| 1.3. Nhấn nút "Khóa tài khoản". | 3.2. Truy vấn "Quản lý CSDL", cập nhật trạng thái của User A thành "Bị khóa". |
|  | 4.2. Gửi phản hồi "Khóa tài khoản thành công" cho Admin. |
| Mở khóa/Xóa tài khoản | 1.4. Chọn một người chơi (đang bị khóa). | 2.4. Nhận yêu cầu "Mở khóa" hoặc "Xóa". |
| 1.5. Nhấn nút "Mở khóa" (hoặc "Xóa vĩnh viễn"). | 3.4. Truy vấn "Quản lý CSDL" để cập nhật/xóa tài khoản. |
|  | 4.4. Gửi phản hồi "Thao tác thành công" cho Admin. |

### Quản lí phòng chơi

* Tên ca: Quản lý phòng chơi.
* Mục tiêu: Cho phép Người quản trị xem danh sách các phòng đang hoạt động và can thiệp (giải tán) các phòng bị lỗi hoặc kẹt.
* Tác nhân: Người quản trị.
* Điều kiện tiền đề: Người quản trị đã đăng nhập thành công vào hệ thống quản lý.
* Điều kiện hậu đề: (Nếu xem) Danh sách phòng được hiển thị. (Nếu giải tán) Phòng được chọn bị xóa khỏi hệ thống và người chơi trong phòng đó được đưa về sảnh chờ.
* Dòng sự kiện chính:

| **Tác vụ** | **Người quản trị (Client Admin)** | **Hệ thống (Server)** |
| --- | --- | --- |
| Xem danh sách phòng | 1.1. Chọn mục "Quản lý phòng chơi". | 2.1. Nhận yêu cầu. Truy vấn nội bộ để lấy danh sách các phòng đang hoạt động và trạng thái (Đang chờ, Đang chơi). |
|  | 3.1. Trả về và hiển thị danh sách phòng (gồm ID phòng, 2 người chơi, trạng thái) cho Admin. |
| Hủy phòng | 1.2. Chọn một phòng (ví dụ: Phòng 123) từ danh sách. | 2.2. Hiển thị thông báo hủy phòng chơi. |
| 1.3. Nhấn nút "Hủy phòng". | 3.2. Kích hoạt chức năng "Quản lý phòng chơi" (của Server) để giải tán/xóa phòng 123. |
|  | 4.2. Gửi thông báo "Phòng đã bị Admin giải tán" cho 2 Client (nếu có) trong phòng 123, chuyển họ về Sảnh chờ. |
|  | 5.2. Gửi phản hồi "Hủy phòng thành công" cho Admin. |
|  | 1.4. Nhận thông báo hủy phòng chơi. |  |

### Xem lịch sử trận đấu

* Tên ca: Xem lịch sử trận đấu.
* Mục tiêu: Cho phép Người quản trị xem lại danh sách các trận đã kết thúc và xem chi tiết (replay) của một trận đấu cụ thể.
* Tác nhân: Người quản trị.
* Điều kiện tiền đề: Người quản trị đã đăng nhập thành công vào hệ thống quản lý.
* Điều kiện hậu đề: Danh sách trận đấu hoặc chi tiết một trận đấu được hiển thị cho Người quản trị.
* Dòng sự kiện chính:

| **Tác vụ** | **Người quản trị (Client Admin)** | **Hệ thống (Server)** |
| --- | --- | --- |
| Xem danh sách trận đấu | 1.1. Chọn mục "Lịch sử trận đấu". | 2.1. Nhận yêu cầu. Truy vấn "Quản lý CSDL" để lấy danh sách các trận đấu đã kết thúc (ID trận, người thắng, người thua, thời gian). |
|  | 3.1. Trả về và hiển thị danh sách trận đấu cho Admin. |
| Xem chi tiết trận đấu | 1.2. Chọn một trận đấu (ví dụ: Trận #501). |  |
| 1.3. Nhấn nút "Xem chi tiết". | 2.2. Truy vấn "Quản lý CSDL" để lấy toàn bộ dữ liệu của Trận #501 (ví dụ: ma trận tàu, các lượt bắn, tin nhắn). |
|  | 3.2. Trả về và hiển thị chi tiết (replay) trận đấu cho Admin. |

# SƠ ĐỒ LỚP

## Danh sách lớp

NguoiChoi, PhongChoi, TranDau, SanDau, Tau, TinNhan, LichSuDau,

### Danh sách thuộc tính và phương thức của lớp

1. NguoiChoi

* Thuộc tính
  + MaNguoiChoi: int
  + TenDangNhap: string
  + MatKhau: string
  + Email: string
  + DiemSo: int
  + TrangThai: string
* Phương thức
  + DangKy()
  + DangNhap()
  + DangXuat()
  + CapNhatTrangThai()
  + CapNhatDiemSo()

2. PhongChoi

* Thuộc tính
  + MaPhong: int
  + TenPhong: string
  + MaNguoiChoi1: int
  + MaNguoiChoi2: int
  + TrangThai: string
* Phương thức
  + TaoPhong()
  + ThemNguoiChoiVaoPhong()
  + XoaNguoiChoiKhoiPhong()
  + BatDauTranDau()
  + KiemTraPhongDay()

3. TranDau

* Thuộc tính
  + MaTranDau: int
  + MaPhong: int
  + MaNguoiChoiDenLuot: int
  + ThoiGianConLaiLuot: int
  + ThoiGianDatTau: int
  + MaSanDau1: int
  + MaSanDau2: int
* Phương thức
  + KhoiTaoTranDau()
  + XuLyLuotBan(toaDoX, toaDoY)
  + ChuyenLuot()
  + KiemTraKetThucTranDau()
  + ThongBaoKetQua()

4. SanDau

* Thuộc tính
  + MaSanDau: int
  + MaNguoiChoi: int
  + MangLuoi: array[10][10]
  + SoTauConLai: int
* Phương thức
  + KhoiTaoSanDau()
  + DatTau(maTau, kichThuoc, viTriBatDau, huong)
  + NhanPhatBan(toaDoX, toaDoY)
  + KiemTraViTriDatTauHopLe()

5. Tau

* Thuộc tính
  + MaTau: int
  + MaSanDau: int
  + KichThuoc: int
  + ViTri: List<Point>
  + SoPhanBiBan: int
* Phương thức
  + BiBan()
  + KiemTraDaBiTieuDiet()

6. TinNhan

* Thuộc tính
  + MaTinNhan: int
  + MaPhong: int
  + MaNguoiGui: int
  + NoiDung: string
  + ThoiGian: DateTime
* Phương thức
  + GuiTinNhan()

7. LichSuDau

* Thuộc tính
  + MaLichSu: int
  + MaNguoiChoi1: int
  + MaNguoiChoi2: int
  + MaNguoiThang: int
  + NgayChoi: Date
  + ThoiGianTranDau: int
* Phương thức
  + LuuKetQuaTranDau()
  + LayLichSuTheoNguoiChoi()

### Sơ đồ lớp

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, Phông chữ, ảnh chụp màn hình

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

### Mô hình cơ sở dữ liệu

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, biểu đồ

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

# SƠ ĐỒ HOẠT ĐỘNG

## Chức năng quản lí tài khoản

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, số

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

## 4.2 Chức năng quản lí phòng

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, Kế hoạch, hàng

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

## Chức năng thi đấu

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, số, Song song

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, Sơ đồ

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

## Chức năng nhắn tin trong phòng chơi

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, biểu đồ, hàng

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

## Chức năng quản lí người chơi

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, Song song, hàng

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

## Chức năng quản lí phòng chơi

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, biểu đồ, số

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

## Chức năng xem lịch sư trận đấu

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, ảnh chụp màn hình, hàng

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

continute…..