

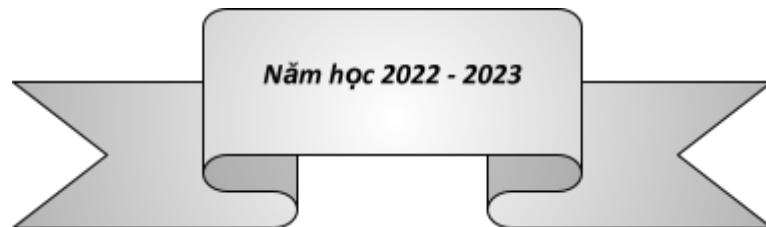
ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
--- o0o ---



PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG WPA CỜ TƯỚNG
HỌC PHẦN: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Nhóm 3

Bùi Hoàng Tú	20200547
Mai Nguyễn Ngọc Huy	20205205
Nguyễn Thị Phương Trang	20205224
Bùi Thúc Nam	20200857



Hà Nội, ngày 3 tháng 7 năm 2023

Lời mở đầu

Xin gửi đến thầy giáo Nguyễn Hữu Đức bài báo cáo của nhóm chúng em, bài báo cáo này được thực hiện trong môn học Phân tích và Thiết kế Hệ thống. Đây là một bài tập lớn quan trọng trong quá trình học tập, giúp chúng em áp dụng và khám phá kiến thức đã học.

Bài báo cáo này nhằm đáp ứng yêu cầu và tiêu chí của chương trình môn học. Chúng em đã nghiên cứu và thực hiện dự án Phân tích và thiết kế hệ thống chơi cờ Tướng online để nắm vững kiến thức chuyên môn và rèn luyện kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề và trình bày công việc một cách logic, khoa học.

Trong quá trình thực hiện bài báo cáo này, chúng em đã nghiên cứu, thu thập dữ liệu, áp dụng phương pháp phân tích và trình bày kết quả thông qua một cấu trúc tổ chức rõ ràng. Trong lúc thực hiện còn gặp những khó khăn nhất định nhưng với tinh thần và ý chí của những sinh viên mang trên mình màu áo bách khoa thì nhóm chúng em đã hoàn thành bài báo cáo này để gửi đến thầy. Có được kết quả này thì phần lớn cũng nhờ vào công sức của thầy đã luôn giúp đỡ chúng em trong quá trình tìm hiểu và hoàn thành đề tài!

Lời cảm ơn

Lời đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn tới TS. Nguyễn Hữu Đức, giảng viên của chúng em trong suốt quá trình học môn Phân tích và thiết kế hệ thống này. Chúng em xin chân thành cảm ơn thầy đã dành thời gian giảng giải, gợi ý và hướng dẫn chúng em, cũng như giải đáp những thắc mắc và khó khăn mà chúng em gặp phải. Nhờ có sự hỗ trợ của thầy, chúng em đã hoàn thành Bài tập lớn của môn học này với kết quả tốt nhất.

Song hành với đó, chúng em xin gửi lời cảm ơn tới trường CNTT&TT, đại học Bách Khoa Hà Nội đã thiết kế và đưa vào chương trình giảng dạy môn học này. Nhờ có môi trường học tập tốt và những kiến thức hữu ích mà chúng em đã học và ứng dụng được vào bài tập lớn.

Dù đã cố gắng, nhưng do thời gian thực hiện bài tập lớn của môn học có hạn và kinh nghiệm nhóm còn hạn chế, nên chúng em không thể tránh khỏi những điều thiếu sót. Vì vậy, chúng em mong nhận được sự đóng góp và góp ý của thầy cũng như các bạn sinh viên trong lớp để bài tập lớn môn học này của chúng em trở nên hoàn thiện hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ và hỗ trợ từ thầy cô và các bạn.

Trân trọng cảm ơn!

MỤC LỤC

Chương 1: Đặt vấn đề.....	4
Chương 2: Phân tích yêu cầu.....	6
1. Yêu cầu chức năng.....	6
1.1. Tổng quan về yêu cầu chức năng.....	6
1.2. Đặc tả ca sử dụng.....	7
2. Yêu cầu phi chức năng.....	20
Chương 3: Thiết kế.....	22
1. Kiến trúc.....	22
1.1. Kiến trúc logic.....	22
1.2. Kiến trúc triển khai.....	23
2. Các kỹ thuật thiết kế.....	24
2.1. Mẫu thiết kế giao diện.....	24
2.2. Mẫu thiết kế database.....	26
3. Thiết kế ca sử dụng.....	27
Chương 4: Thực hiện và triển khai.....	35
1. Cấu trúc mã nguồn và thành phần triển khai.....	35
1.1. Cấu trúc mã nguồn.....	35
2. Môi trường triển khai.....	37
Chương 5: Thử nghiệm và đánh giá.....	39
1. Các kịch bản thử nghiệm.....	39
1.1. Đăng nhập.....	39
1.2. Chơi cờ và tham gia sự kiện.....	39
1.3. Quản lý sự kiện.....	40
1.4. Quản lý tài khoản.....	40
1.5. Chỉnh sửa thông tin cá nhân.....	41
2. Đánh giá.....	42
2.1. Tính khả thi.....	42
2.2. Tính toàn vẹn.....	42
2.3. Hiệu quả.....	42
2.4. Tương thích.....	42
Chương 6: Kết luận.....	43

Chương 1: Đặt vấn đề

Hiện nay Cờ tướng đang là một trò chơi trí tuệ phổ biến giúp con người tư duy và sáng tạo tốt hơn. Dự án của nhóm em là tạo ứng dụng Cờ tướng tương tác người và người nhằm cung cấp một nền tảng chơi Cờ tướng trực tuyến giữa các người chơi. Dưới đây là một số mục đích chính của dự án này:

Cung cấp trải nghiệm chơi Cờ tướng trực tuyến: Ứng dụng sẽ cung cấp một giao diện đồ họa thân thiện và trực quan cho người chơi. Người dùng có thể chơi Cờ tướng với bạn bè hoặc người chơi khác trực tuyến, từ mọi nơi trên thế giới. Mục tiêu là tạo ra một môi trường chơi Cờ tướng trực tuyến thuận tiện, thú vị và gần gũi với người dùng.

Tương tác người và người: Ứng dụng sẽ cho phép hai người chơi tương tác trực tiếp với nhau trong quá trình chơi Cờ tướng. Mục tiêu là tạo ra một không gian giao tiếp sống động và tương tác cho người chơi, giúp họ tận hưởng trò chơi và nâng cao kỹ năng chơi Cờ tướng của mình. Tổ chức các cuộc thi cờ tướng để mọi người có thể tìm hiểu và giao lưu Cờ tướng với nhau từ đó nâng cao trình độ Cờ Tướng.

Tích hợp nền tảng đa nền tảng: Ứng dụng sẽ hỗ trợ đa nền tảng, cho phép người dùng truy cập và chơi Cờ tướng trên các thiết bị di động, máy tính bảng và máy tính cá nhân. Mục tiêu là đảm bảo tính sẵn có và linh hoạt cho người dùng, để họ có thể chơi Cờ tướng bất cứ khi nào và ở bất kỳ đâu.

- Giải pháp (sơ lược) xây dựng hệ thống
 - Xác định mục tiêu: Xác định rõ mục tiêu của hệ thống trong việc kết nối các người chơi với nhau, bao gồm việc giảm thiểu thời gian và công sức tìm kiếm, tăng khả năng tìm thấy người chơi phù hợp và cung cấp cá sự kiện về Cờ tướng.
 - Xác định đối tượng: Xác định đối tượng sử dụng hệ thống, bao gồm người chơi, người xem, và có thể bao gồm các bên liên quan khác như các hội cờ, nhà đào tạo, v.v. Xác định vai trò và quyền hạn của từng thành viên trong hệ thống.
 - Thiết kế giao diện người dùng: Thiết kế giao diện người dùng thu hút, dễ sử dụng và cung cấp các tính năng tìm kiếm, thách đấu, tính điểm, xếp hạng và giao tiếp hiệu quả giữa các người chơi với nhau.
 - Trò chơi Cờ tướng trực tuyến: Ứng dụng sẽ cho phép người chơi tham gia vào các trận đấu Cờ tướng trực tuyến với người chơi khác. Người dùng có thể tìm kiếm và kết nối với người chơi khác để bắt đầu trận đấu, hoặc mời bạn bè của mình tham gia vào trò chơi.
 - Đa nền tảng: Ứng dụng sẽ hỗ trợ các nền tảng di động và máy tính, bao gồm điện thoại di động, máy tính bảng và máy tính cá nhân. Điều này cho phép người dùng truy cập và chơi Cờ tướng trên các thiết bị phổ biến và theo sở thích của họ.
 - Tính năng chơi đầy đủ: Ứng dụng sẽ hỗ trợ tất cả các quy tắc và tính năng chơi Cờ tướng cần thiết. Điều này bao gồm di chuyển quân cờ, xử lý các quy tắc đặc biệt như chiếu tướng, hòa và thắng cuộc, và bảo toàn lịch sử nước đi.

***Từ điển thuật ngữ**

Người dùng chính trong hệ thống:

Guest: người dùng khi chưa có tài khoản hệ thống

User: người dùng đã có tài khoản trên hệ thống

Admin: quản lý sự kiện và tài khoản người dùng

Event Manager: người chơi cấp cao có khả năng tạo sự kiện

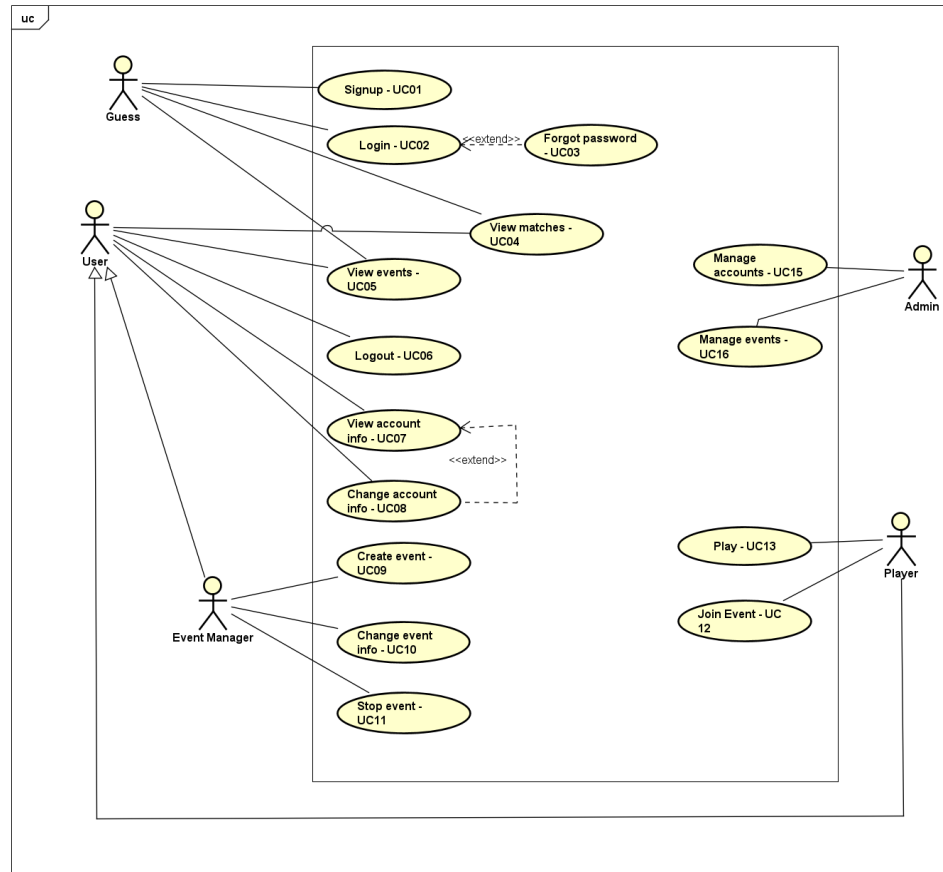
Player: người tham gia trò chơi

Chương 2: Phân tích yêu cầu

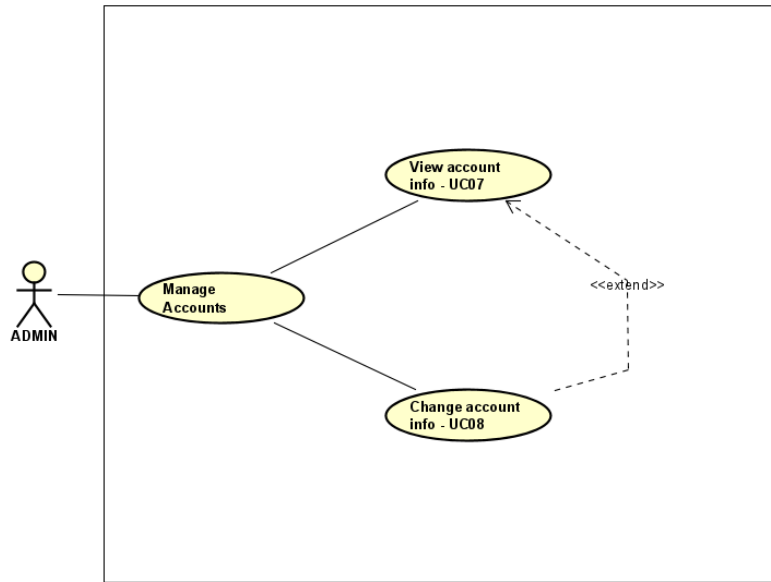
1. Yêu cầu chức năng

1.1. Tổng quan về yêu cầu chức năng

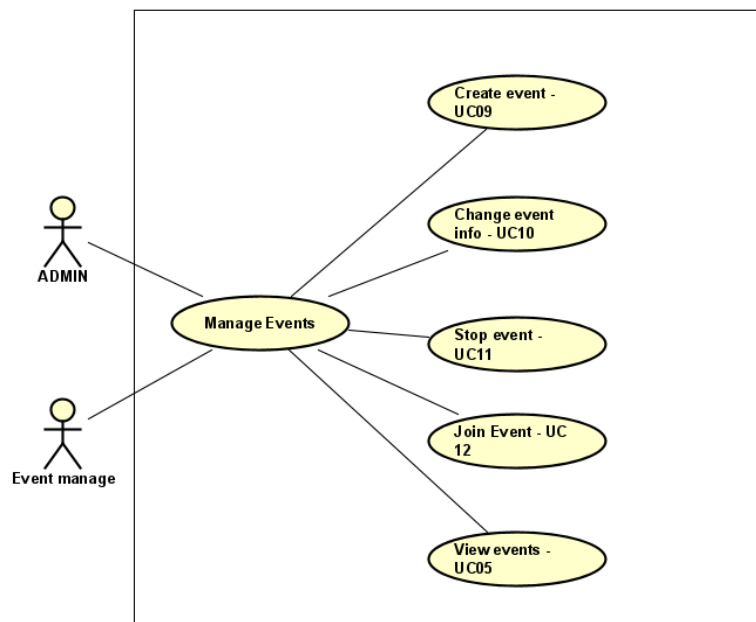
- Phân rã chức năng
- Các nhóm chức năng:



* Phân rã use case “Manage Accounts”



* Phân rã use case “Manage Events”



1.2. Đặc tả ca sử dụng

1.2.1. Đặc tả use case UC001 “Sign up”

Mã Use case	UC001	Tên Use case	Sign up
-------------	-------	--------------	---------

Tác nhân	Guess		
Mô tả	Cho phép khách chưa có tài khoản đăng kí		
Tiền điều kiện	Không		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Guess	Chọn Sign up
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện đăng ký tài khoản
	3.	Guess	Nhập thông tin người dùng
	4.	Guess	Bấm “ Đăng ký”
	5.	Hệ thống	Kiểm tra Guess đã nhập đủ và đúng định dạng thông tin người dùng chưa
	6.	Hệ thống	Lưu thông tin và báo đăng ký thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	5a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu người dùng nhập thiếu
Hậu điều kiện	Không		

*** Dữ liệu đầu vào của thông tin cá nhân gồm các trường dữ liệu sau:**

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Họ và tên		Có		Nguyễn Minh Thư
2.	Ngày sinh		Có	Ngày hợp lệ	10/10/2010
3.	Giới tính		Có	Nam, nữ	Nam
4.	Email		Có	Đúng kiểu dữ liệu	abc@gmail.com
5.	Mật khẩu		Có		abc123
6.	Nhập lại mật khẩu		Có	Trùng mật khẩu	abc123

1.2.2. Đặc tả use case UC002 “Sign in”

Mã Use case	UC002	Tên Use case	Sign in
Tác nhân	Guess		
Mô tả	Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản		
Luồng sự kiện chính (Thành công)			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Guess	Chọn Sign in
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện màn hình đăng nhập
	3.	Guess	Nhập tài khoản và mật khẩu
	4.	Guess	Bấm “ Đăng nhập”
	5.	Hệ thống	Kiểm tra xem thông tin đăng nhập chính xác không
	6.	Hệ thống	Chuyển đến trang giao diện màn hình cho User
Luồng sự kiện thay thế			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	5a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Tài khoản không tồn tại
	5b.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Mật khẩu không chính xác
Hậu điều kiện	Không		

* Dữ liệu đầu vào của thông tin cá nhân gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Email		Có	Đúng kiểu dữ liệu	abc@gmail.com
2.	Password		Có		abc123

1.2.3. Đặc tả use case UC003 “Forgot password”

Mã Use case	UC003	Tên Use case	Forgot password
-------------	-------	--------------	-----------------

Tác nhân	Guess		
Mô tả	Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Guess	Chọn “Forgot password”
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện quên mật khẩu
	3.	Guess	Nhập email , mật khẩu mới và nhập lại mật khẩu
	4.	Guess	Bấm “ Save”
	5.	Hệ thống	Kiểm tra xem thông tin có đúng không
	6.	Hệ thống	Thông báo đổi thành công và chuyển sang giao diện đăng nhập
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	5a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Email không tồn tại
	5b.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Mật khẩu không trùng khớp
Hậu điều kiện	Không		

1.2.4. Đặc tả use case UC004 “View match ”

Mã Use case	UC004	Tên Use case	View match
Tác nhân	Guess, User		
Mô tả	Giúp cho người dùng xem thông tin về các trận đấu		
Tiền điều kiện	Không có		
Luồng sự kiện chính (Thành công)			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Guess, User	Chọn “ Match”
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện các trận đấu
	3.	Guess, User	Nhấn vào trận đấu để xem thông tin chi tiết

	4.	Hệ thống	Hiển thị thông tin chi tiết của trận đấu
Luồng sự kiện thay thế			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a.	Hệ thống	Thông báo không có trận đấu
Hậu điều kiện	Không có		

1.2.5. Đặc tả use case UC005 “View event”

Mã Use case	UC005	Tên Use case	View event
Tác nhân	Guess, User		
Mô tả	Cho phép người dùng xem thông tin về sự kiện		
Tiền điều kiện	Đang có sự kiện (sắp) diễn ra		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Guess, User	Chọn “Event”
	2.	Hệ thống	Hiển thị các sự kiện đang(sắp) diễn ra
	3.	Guess, User	Chọn sự kiện muốn xem
	4.	Hệ thống	Hiển thị thông tin về sự kiện
	5.	Guess	Xem các thông tin về sự kiện
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Không có sự kiện nào
Hậu điều kiện	Không		

1.2.6. Đặc tả use case UC006 “Log out”

Mã Use case	UC006	Tên Use case	Log out
-------------	-------	--------------	---------

Tác nhân	User		
Mô tả	Giúp cho người dùng kết thúc phiên làm việc hiện tại trên hệ thống		
Tiền điều kiện	Guess đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	User	Chọn “Logout”
	2.	Hệ Thống	Hiển thị thông báo xác nhận người dùng có đăng xuất hay không
	3.	User	Bấm “Confirm”
	4.	Hệ thống	Đăng xuất và chuyển sang giao diện màn hình chính
Luồng sự kiện thay thế	Không		
Hậu điều kiện	Không		

1.2.7. Đặc tả use case UC007 “View account info”

Mã Use case	UC007	Tên Use case	View account info
Tác nhân	User		
Mô tả	Cho phép người dùng truy cập và xem thông tin tài khoản của họ		
Tiền điều kiện	Guess đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (Thành công)			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	User	Chọn “Profile”
	2.	Hệ Thống	Hiển thị giao diện thông tin cá nhân của người dùng
Luồng sự kiện thay thế	Không		
Hậu điều kiện	Không		

1.2.8. Đặc tả use case UC008 “Change account info”

Mã Use case	UC008	Tên Use case	Change account info																		
Tác nhân	User																				
Mô tả	Cho phép người dùng thay đổi và cập nhật thông tin liên quan đến tài khoản của họ																				
Tiền điều kiện	Guess đăng nhập thành công																				
Luồng sự kiện chính (Thành công)	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>1.</td><td>User</td><td>Chọn “Edit Profile”</td></tr><tr><td>2.</td><td>Hệ Thống</td><td>Hiển thị giao diện màn hình chỉnh sửa thông tin cá nhân của người dùng</td></tr><tr><td>3.</td><td>User</td><td>Thay đổi thông tin cá nhân(Mô tả phía dưới *)</td></tr><tr><td>4.</td><td>Guess</td><td>Bấm “Confirm”</td></tr><tr><td>5.</td><td>Hệ thống</td><td>Thông báo thay đổi thông tin cá nhân thành công và cập nhật giao diện thông tin cá nhân của người dùng</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	1.	User	Chọn “Edit Profile”	2.	Hệ Thống	Hiển thị giao diện màn hình chỉnh sửa thông tin cá nhân của người dùng	3.	User	Thay đổi thông tin cá nhân(Mô tả phía dưới *)	4.	Guess	Bấm “Confirm”	5.	Hệ thống	Thông báo thay đổi thông tin cá nhân thành công và cập nhật giao diện thông tin cá nhân của người dùng
STT	Thực hiện bởi	Hành động																			
1.	User	Chọn “Edit Profile”																			
2.	Hệ Thống	Hiển thị giao diện màn hình chỉnh sửa thông tin cá nhân của người dùng																			
3.	User	Thay đổi thông tin cá nhân(Mô tả phía dưới *)																			
4.	Guess	Bấm “Confirm”																			
5.	Hệ thống	Thông báo thay đổi thông tin cá nhân thành công và cập nhật giao diện thông tin cá nhân của người dùng																			
Luồng sự kiện thay thế	Không																				
Hậu điều kiện	Không																				

* Dữ liệu đầu vào của thông tin cá nhân gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Họ và tên		Có		Nguyễn Minh Thư
2.	Ngày sinh		Có	Ngày hợp lệ	10/10/2010
3.	Giới tính		Có	Nam, nữ	Nam
4.	Email		Có	Đúng kiểu dữ liệu	abc@gmail.com
5.	Mật khẩu		Có		abc123
6.	Nhập lại mật khẩu		Có	Trùng mật khẩu	abc123

1.2.9. Đặc tả use case UC009 “Create event”

Mã Use case	UC009	Tên Use case	Create event
Tác nhân	Event manager		
Mô tả	Cho phép người quản lý sự kiện lập lịch sự kiện		
Tiền điều kiện	Guess đăng nhập thành công với vai trò là Event manager		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Event manager	Chọn “Create event”
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện màn hình tạo sự kiện
	3.	Event manager	Nhập thông tin sự kiện(Mô tả phía dưới *)
	4.	Event manager	Bấm “Confirm”
	5.	Hệ thống	Kiểm tra Event manager đã nhập các trường bắt buộc hay chưa
	6.	Hệ thống	Lưu thông tin và thông báo tạo sự kiện thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	5a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu Event manager nhập thiếu
Hậu điều kiện	Không		

* Dữ liệu đầu vào của thông tin sự kiện gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Tên sự kiện		Có		Giải đấu cờ Tướng Đại hội Vương quốc
2.	Thời gian		Có	Thời gian hợp lệ	10h ngày 10 tháng 10 năm 1010
3.	Địa điểm		Không		Khu liên hợp thể thao Mỹ Đình
4.	Hình thức chơi		Có		Online
5.	Đối tượng tham gia		Có		Sinh viên
6.	Quy định		Có		Không gian lận
7.	Giải thưởng		Có		Giải nhất: 1tr đồng

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
8.	Phí tham gia		Có		xxx đồng/người
9.	Đăng ký		Có		<p>Tên kiện tướng: Nguyễn Văn X</p> <p>Tuổi: 18</p> <p>Giới tính: Nam</p> <p>Xác nhận đã đóng lệ phí: Đã đóng</p> <p>Xác nhận đã tìm hiểu đầy đủ quy định: Đã tìm hiểu</p> <p>Hạn chót: 10h ngày 10 tháng 10 năm 2010</p>

1.2.10. Đặc tả use case UC010 “Change event”

Mã Use case	UC010	Tên Use case	Change event
Tác nhân	Event manager		
Mô tả	Cho phép người quản lý sự kiện thay đổi và cập nhật thông tin sự kiện		
Tiền điều kiện	Guess đăng nhập thành công với vai trò là Event manager		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Event manager	Chọn “Edit event”
	2.	Hệ Thống	Hiển thị giao diện màn hình chỉnh sửa thông tin sự kiện
	3.	Event manager	Thay đổi thông tin sự kiện(Mô tả phía dưới *)
	4.	Event manager	Bấm “Confirm”
	5.	Hệ thống	Thông báo thay đổi thông tin sự kiện thành công và cập nhật giao diện sự kiện
Luồng sự kiện thay thế	Không		
Hậu điều kiện	Không		

* Dữ liệu đầu vào của thông tin sự kiện gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Tên sự kiện		Có		Giải đấu cờ Tướng Đại hội Vương quốc
2.	Thời gian		Có	Thời gian hợp lệ	10h ngày 10 tháng 10 năm 1010
3.	Địa điểm		Không		Khu liên hợp thể thao Mỹ Đình
4.	Hình thức chơi		Có		Online
5.	Đối tượng tham gia		Có		Sinh viên
6.	Quy định		Có		Không gian lận
7.	Giải thưởng		Có		Giải nhất: 1tr đồng
8.	Phí tham gia		Có		xxx đồng/người
9.	Đăng ký		Có		<p>Tên kiện tướng: Nguyễn Văn X</p> <p>Tuổi: 18</p> <p>Giới tính: Nam</p> <p>Xác nhận đã đóng lệ phí: Đã đóng</p> <p>Xác nhận đã tìm hiểu đầy đủ quy định: Đã tìm hiểu</p> <p>Hạn chót: 10h ngày 10 tháng 10 năm 2010</p>

1.2.11. Đặc tả use case UC011 “Stop event”

Mã Use case	UC011	Tên Use case	Stop event
Tác nhân	Event Manager, Admin (qua Manage Events)		
Mô tả	Giúp cho người dùng kết thúc phiên của một sự kiện hiện tại trên hệ thống		
Tiền điều kiện	User được cấp quyền Event Manager hoặc Admin		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Event Manager, Admin	Chọn “Event”
	2.	Hệ thống	Hiển thị thông tin về sự kiện
	3.	Event Manager,	Chọn “Stop event”

		Admin
	4.	Hệ Thống Hiển thị thông báo xác nhận người dùng có muốn kết thúc sự kiện hay không
	5.1	Event Manager, Admin Bấm “Confirm”
	6.1	Hệ thống Kết thúc sự kiện và chuyển sang giao diện màn hình chính
	5.2	Event Manager, Admin Bấm “Hủy”
	6.2	Hệ thống Tắt cửa sổ và chuyển về giao diện trước đó
Luồng sự kiện thay thế		
	STT	Thực hiện bởi Hành động
	2a.	Hệ thống Thông báo lỗi: Không có sự kiện nào
Hậu điều kiện	Không	

1.2.12. Đặc tả use case UC012 “Join event”

Mã Use case	UC012	Tên Use case	Join event
Tác nhân	Player		
Mô tả	Giúp cho người chơi có thể tham gia vào các sự kiện tại thời điểm hiện tại trên hệ thống		
Tiền điều kiện	Guess đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Player	Chọn “Event”
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện các sự kiện
	3.	Player	Nhấn vào sự kiện để xem thông tin chi tiết
	4.	Hệ Thống	Hiển thị thông báo xác nhận người dùng có muốn tham gia sự kiện hay không
	5.1	Player	Bấm “Confirm”

	6.1	Hệ thống	Tham gia sự kiện và chuyển sang giao diện sự kiện
	5.2	Player	Bấm “Hủy”
	6.2	Hệ thống	Tắt cửa sổ và chuyển về giao diện trước đó
Luồng sự kiện thay thế			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Không có sự kiện nào
Hậu điều kiện	Không		

1.2.13. Đặc tả use case UC013 “Play”

Mã Use case	UC013	Tên Use case	Play
Tác nhân	Player		
Mô tả	Giúp cho người chơi có thể tham gia tìm trận đấu tại thời điểm hiện tại trên hệ thống		
Tiền điều kiện	Guess đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Player	Chọn “ Play ”
	2.	Hệ thống	Hiển thị hàng đợi trận đấu
	3.	Hệ thống	Tìm được trận đấu phù hợp. Hiển thị thông báo xác nhận người dùng có muốn tham gia trận đấu hay không
	4.1	Player	Bấm “Confirm”
	5.1	Hệ thống	Tham gia trận đấu và chuyển sang giao diện trận đấu
	4.2	Player	Bấm “Hủy”
	5.2	Hệ thống	Tắt cửa sổ và chuyển về giao diện trước đó

Luồng sự kiện thay thế	Không
Hậu điều kiện	Không

1.2.14. Đặc tả use case UC014 “Manage Accounts”

Mã Use case	UC014	Tên Use case	Manage Accounts
Tác nhân	Admin		
Mô tả	Giúp cho quản trị viên có thể quản lý các tài khoản hiện có tại thời điểm hiện tại trên hệ thống		
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (Thành công)			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Admin	Chọn “ Quản lý danh sách tài khoản ”
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện các quản lý danh sách tài khoản
	3.	Hệ thống	Hiển thị các chức năng bao gồm : - Xem tài khoản - Đổi tài khoản
Luồng sự kiện thay thế	Không		
Hậu điều kiện	Không		

1.2.15. Đặc tả use case UC015 “Manage Events”

Mã Use case	UC014	Tên Use case	Manage Events
Tác nhân	Admin		
Mô tả	Giúp cho quản trị viên có thể quản lý các sự kiện hiện có tại thời điểm hiện tại trên hệ thống		
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập thành công		

Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Admin	Chọn “ Quản lý danh sách sự kiện ”
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện các quản lý danh sách sự kiện
	3	Hệ thống	Hiển thị các chức năng bao gồm : - Tạo sự kiện - Thay đổi sự kiện - Kết thúc sự kiện - Tham gia sự kiện - Xem sự kiện
Luồng sự kiện thay thế	Không		
Hậu điều kiện	Không		

2. Yêu cầu phi chức năng

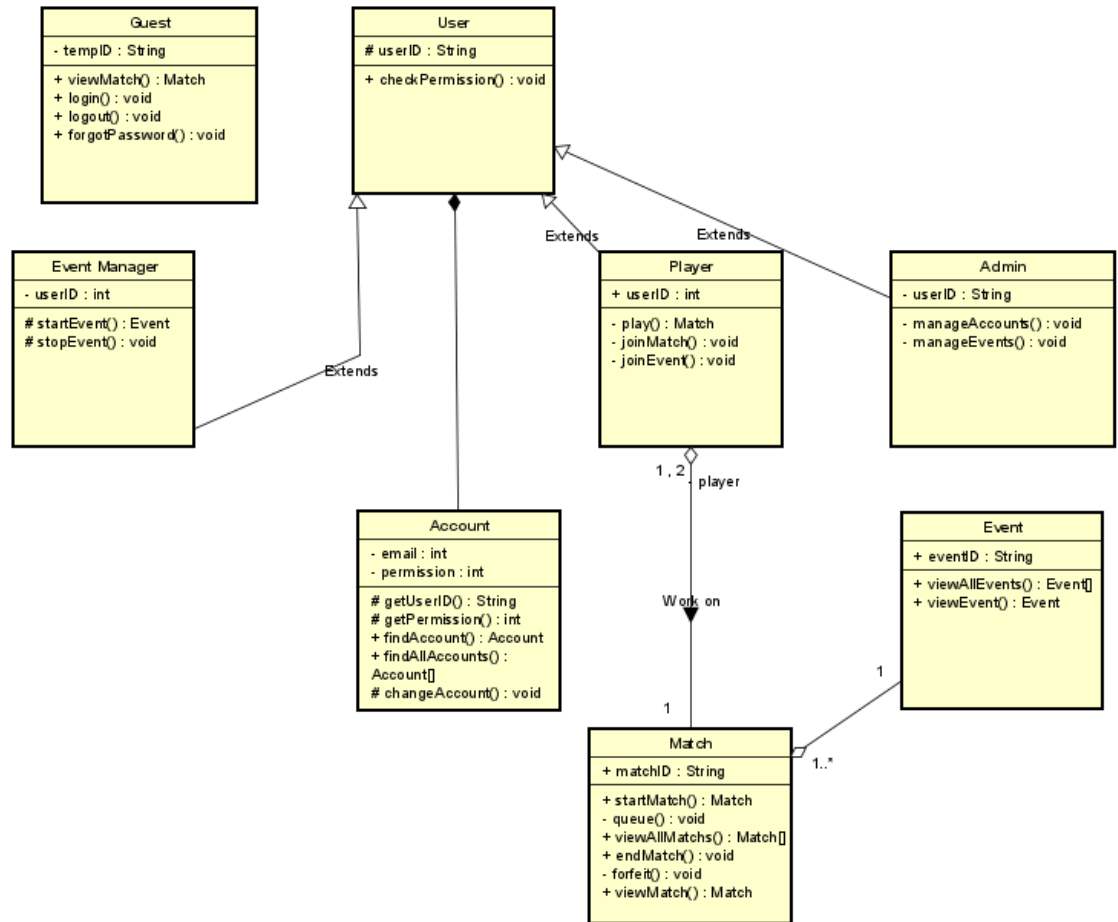
- **Bảo mật**
 - Trang web phải áp dụng các biện pháp bảo mật như mã hóa dữ liệu, chứng chỉ SSL/TLS và phương thức xác thực an toàn để đảm bảo rằng thông tin cá nhân của người chơi được bảo vệ.
 - Cần có hệ thống kiểm soát truy cập để ngăn chặn truy cập trái phép và đảm bảo chỉ người dùng được phép có quyền truy cập vào dữ liệu và chức năng quan trọng.
 - Đảm bảo bảo mật và kiểm soát dữ liệu người chơi, bao gồm thông tin đăng nhập, thông tin tài khoản và lịch sử chơi.
- **Hiệu năng**
 - Trang web cần đáp ứng nhanh chóng yêu cầu của người chơi, đảm bảo thời gian phản hồi ngắn và tốc độ tải trang nhanh.
 - Hệ thống phải xử lý cùng lúc nhiều trận đấu và người chơi mà không gây gián đoạn hoặc chậm trễ.
 - Cải thiện hiệu suất hệ thống, tối ưu hóa mã nguồn và cơ sở dữ liệu để tăng tốc độ và hiệu quả của trang web.
- **Độ tin cậy**
 - Hệ thống phải đảm bảo tính ổn định và khả năng hoạt động liên tục, giúp người chơi tránh mất kết nối đột ngột hoặc mất dữ liệu trận đấu.

- Hệ thống cần có các biện pháp phòng ngừa lỗi và khả năng phục hồi sau khi xảy ra lỗi.
- Các trận đấu và dữ liệu của người chơi phải được lưu trữ an toàn để đảm bảo không mất mát thông tin quan trọng.
- Vận hành
 - Hệ thống dễ sử dụng, dễ thao tác và được giám sát định kỳ tránh sự cố kỹ thuật
 - Đảm bảo việc sao lưu và phục hồi dữ liệu định kỳ, để tránh mất mát dữ liệu quan trọng.
 - Hỗ trợ kênh liên lạc với người chơi, như email hỗ trợ hoặc hỗ trợ trực tuyến, để giải quyết các vấn đề kỹ thuật và góp ý từ người dùng.

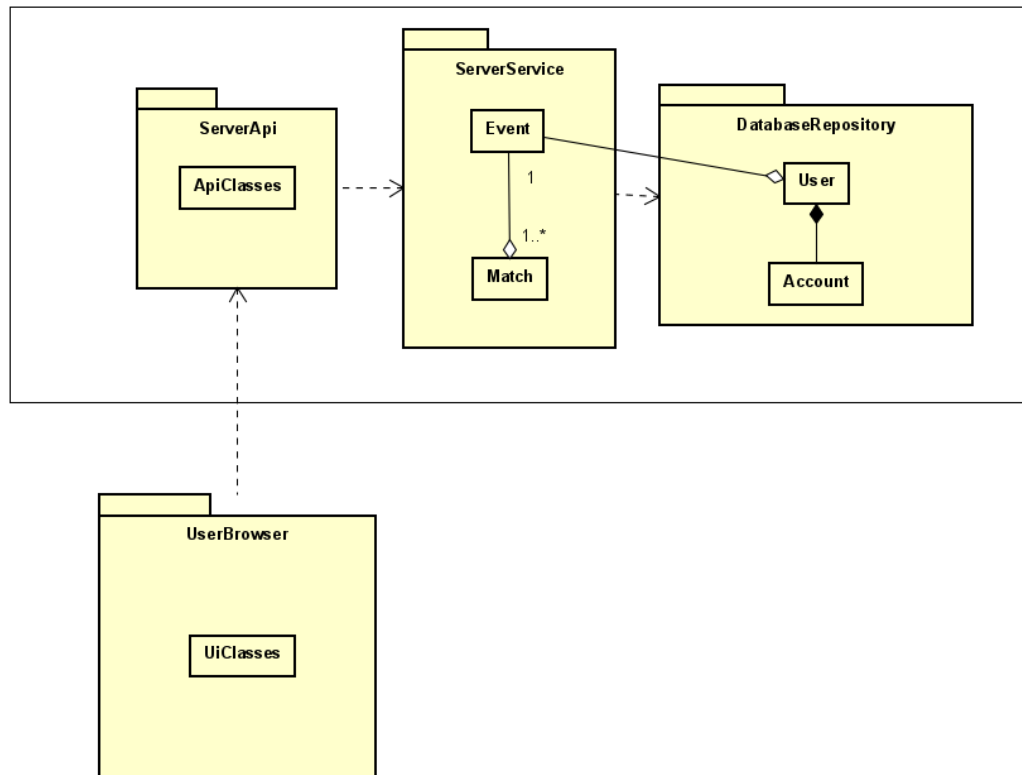
Chương 3: Thiết kế

1. Kiến trúc

1.1. Kiến trúc logic



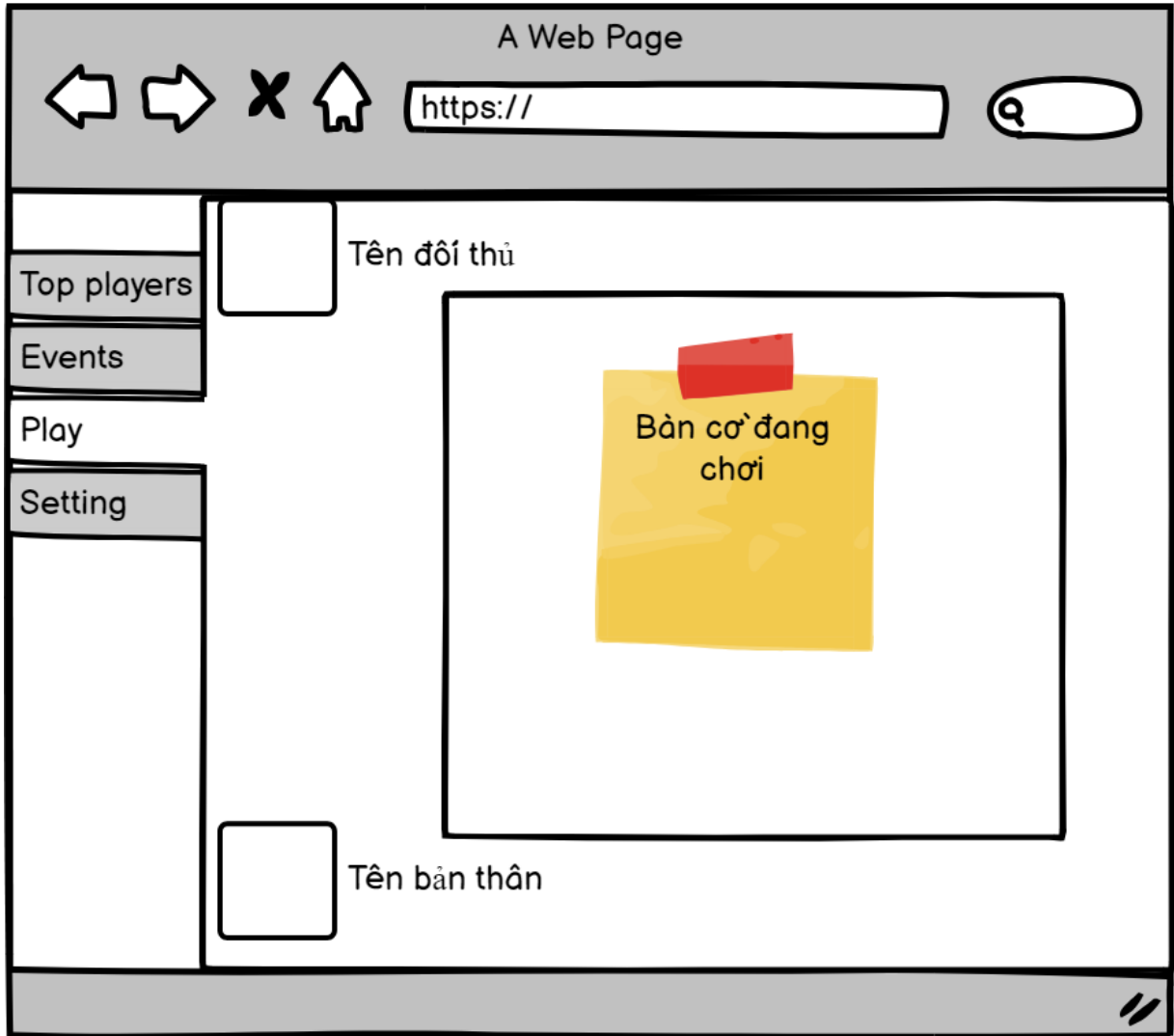
1.2. Kiến trúc triển khai



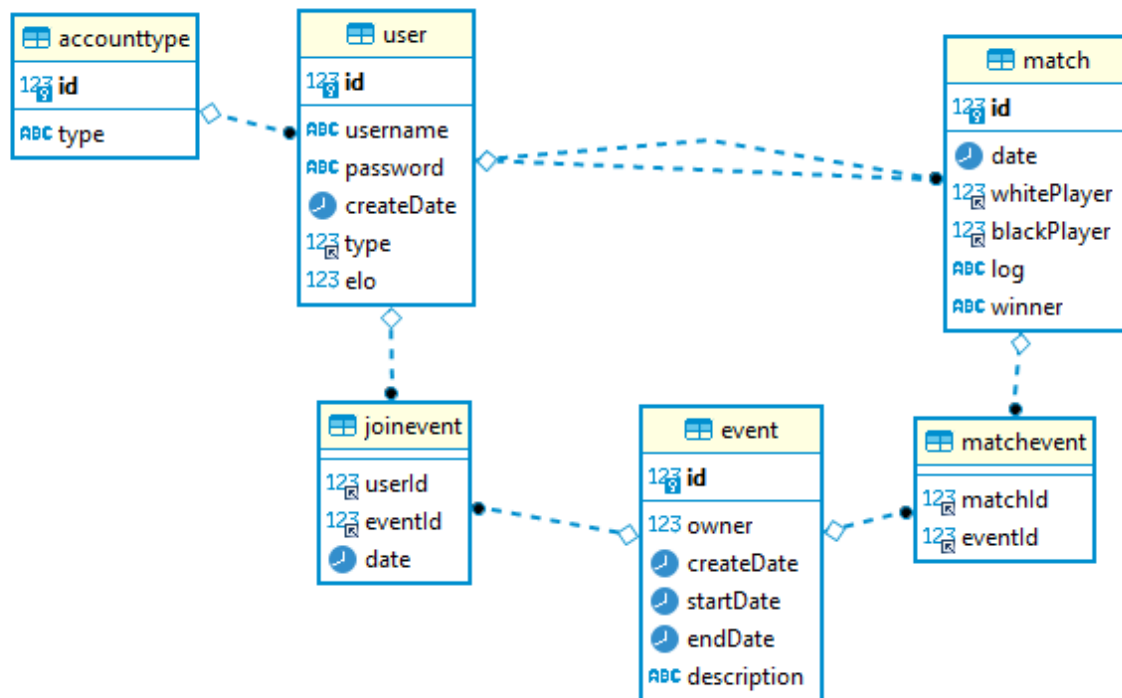
2. Các kỹ thuật thiết kế

2.1. Mẫu thiết kế giao diện



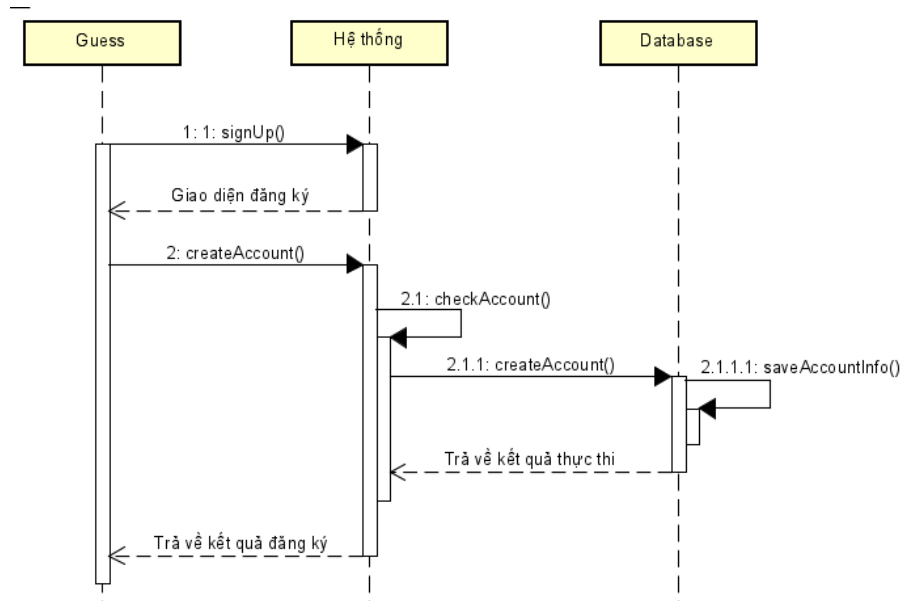


2.2. Mẫu thiết kế database

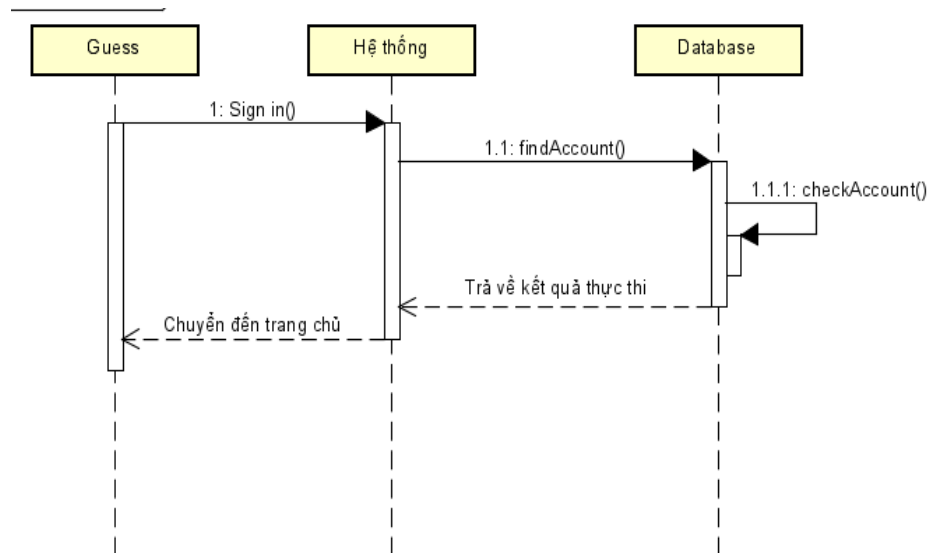


3. Thiết kế ca sử dụng

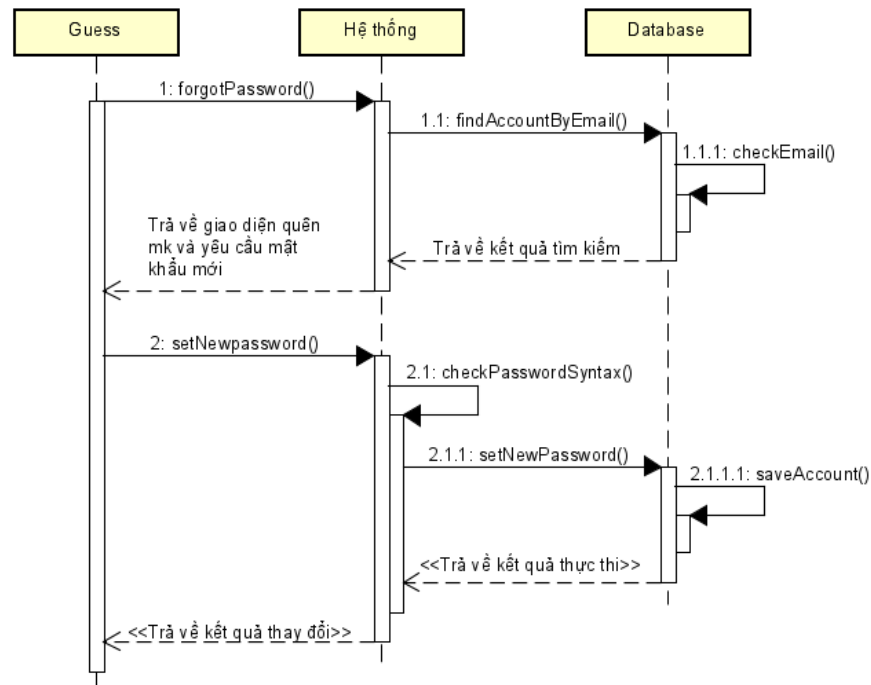
UC001: “Sign Up”



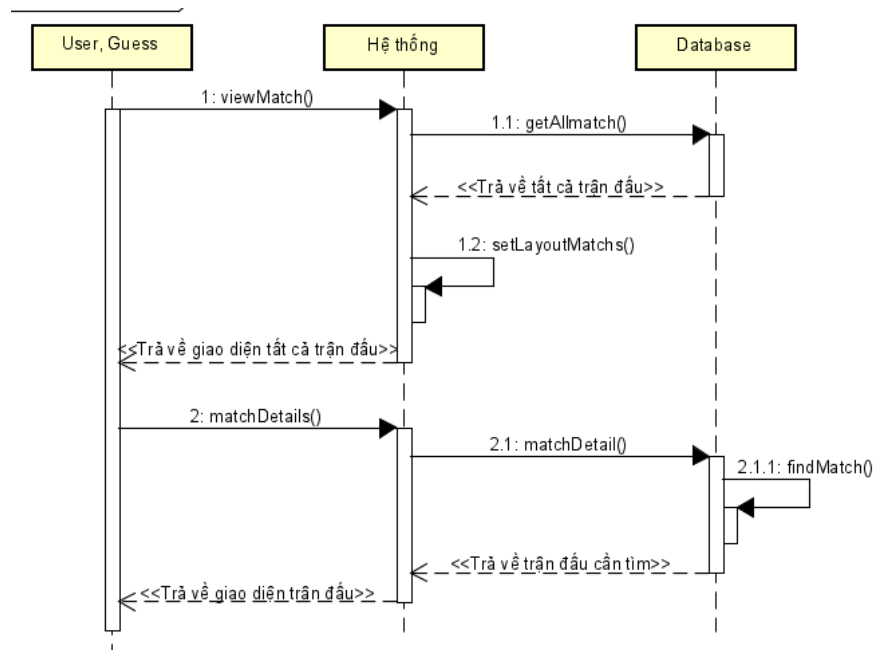
UC002: “Sign in”



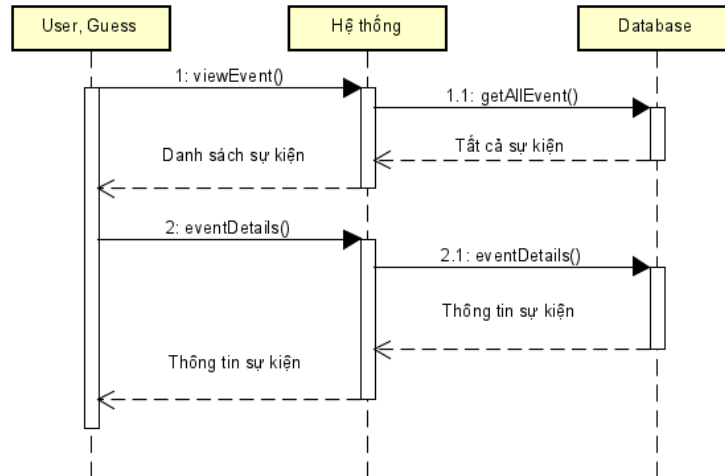
UC003: “Forgot Password”



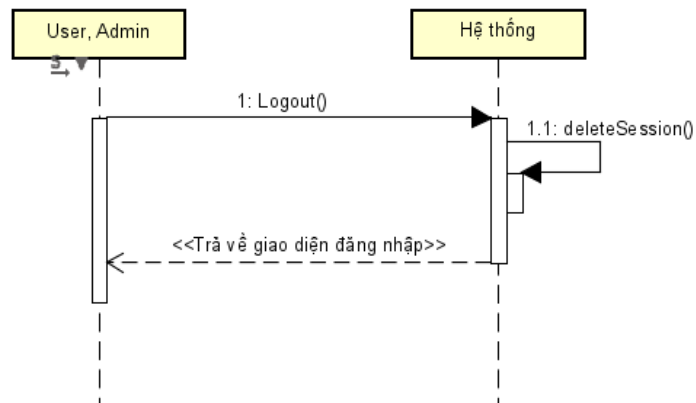
UC004: “View Match”



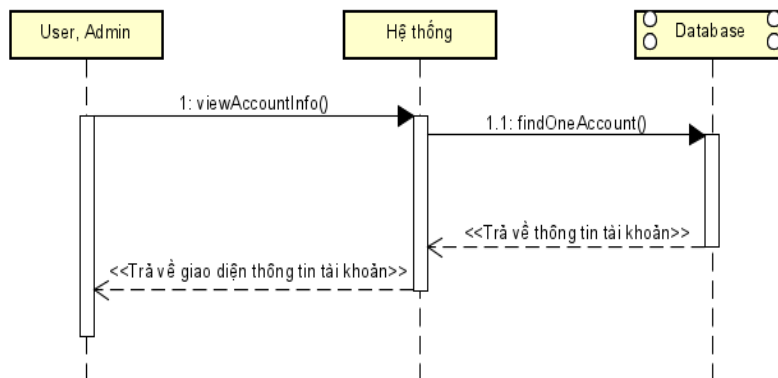
UC005: “View Event”



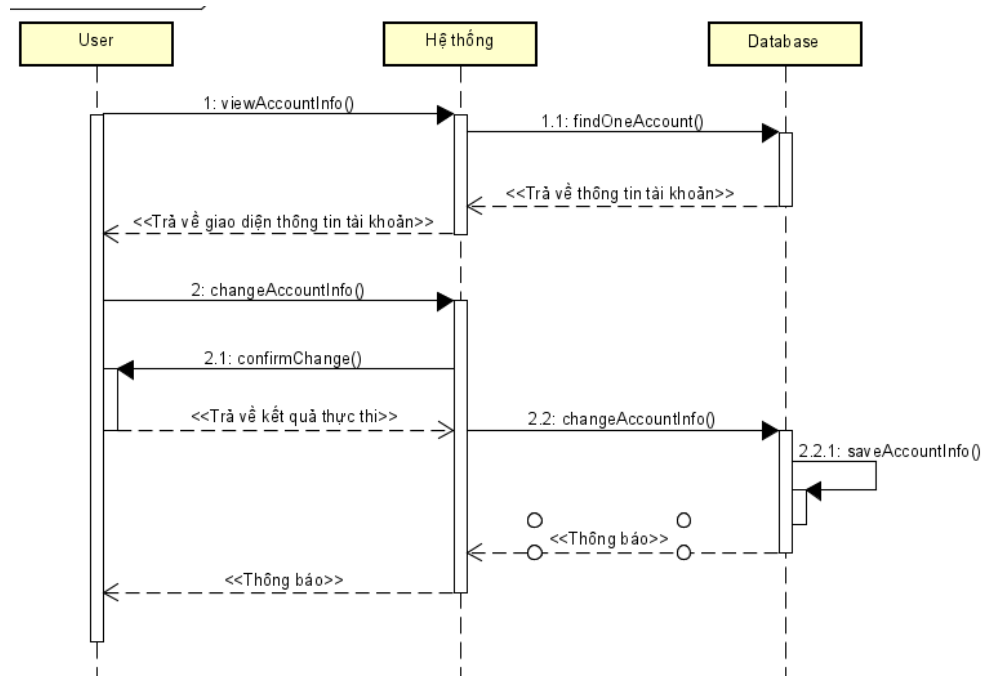
UC006: "Logout"



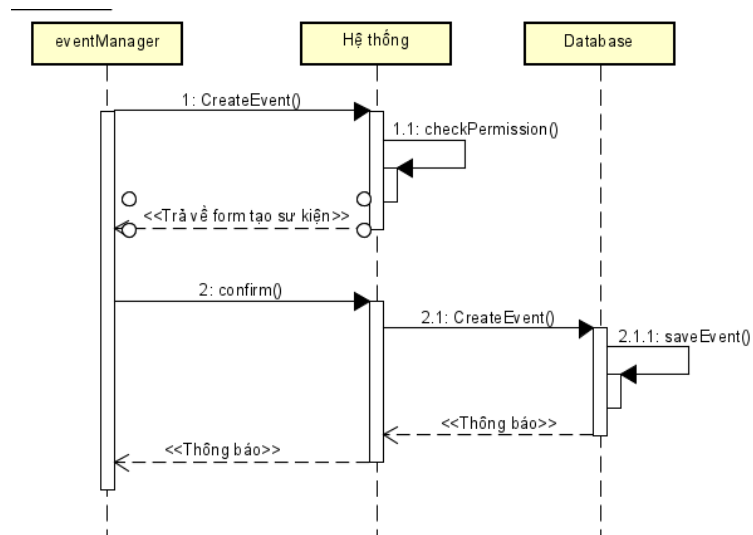
UC007: "View account info"



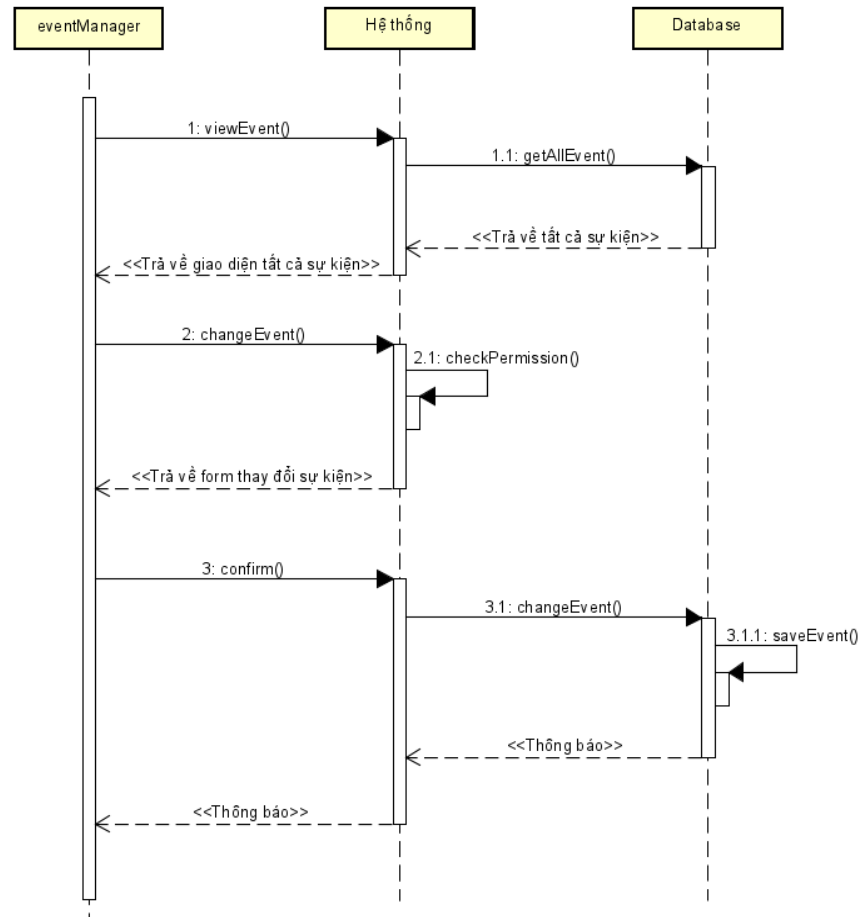
UC008: "Change account info"



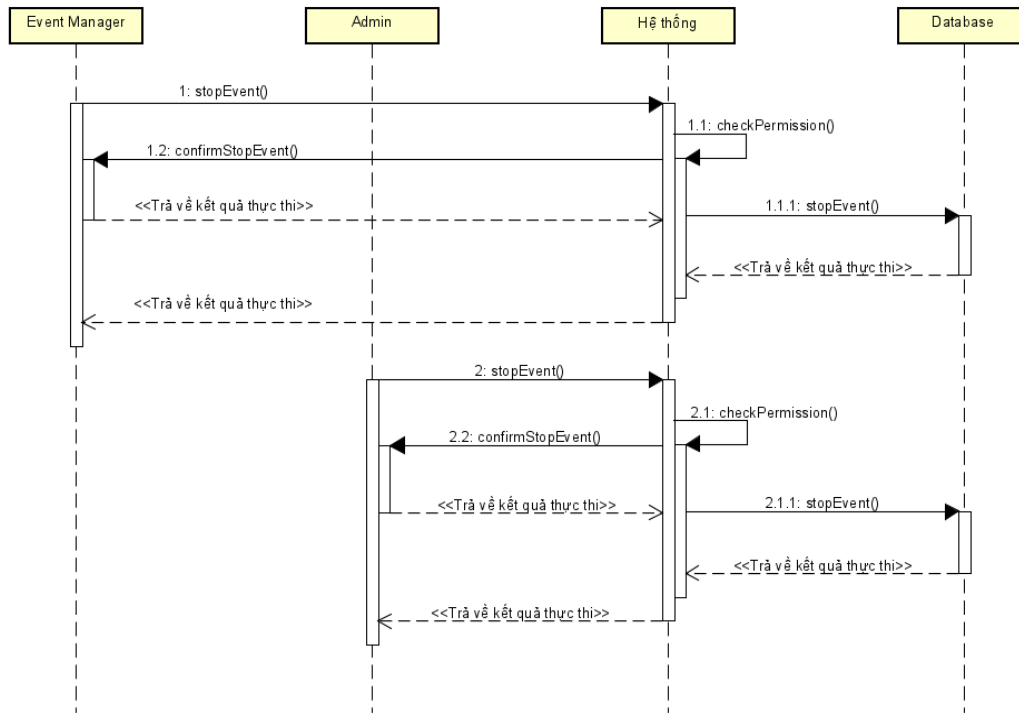
UC009: "Create event"



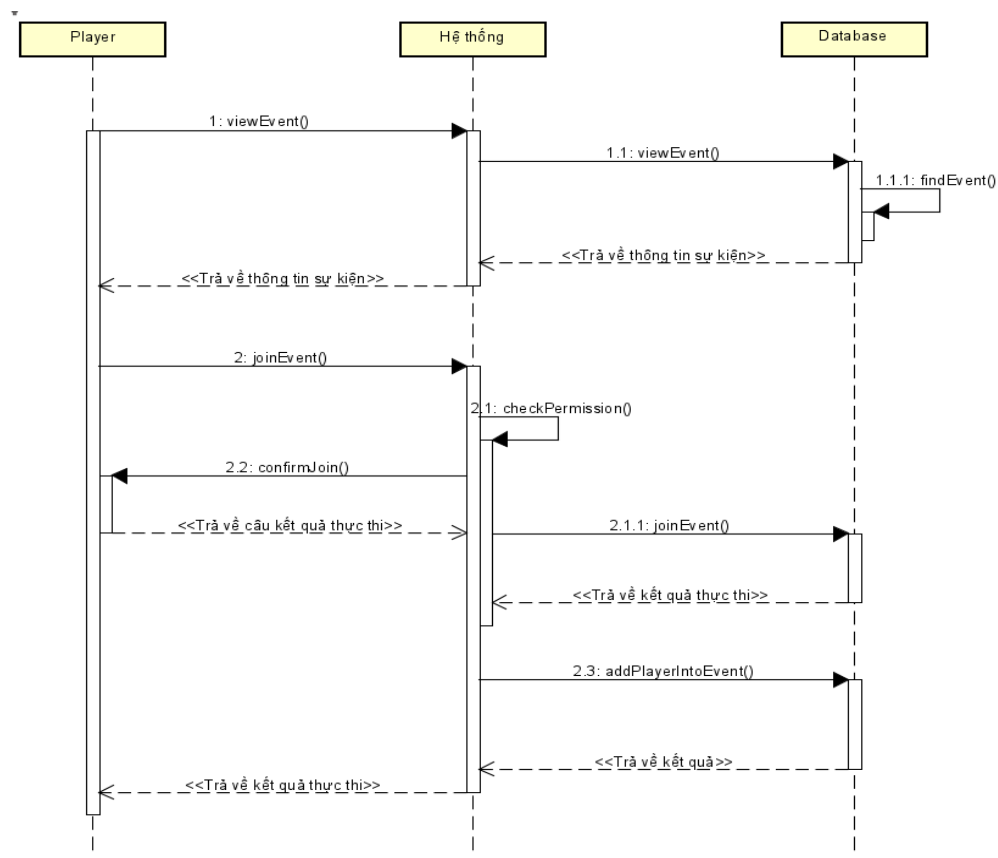
UC010: "Change event"



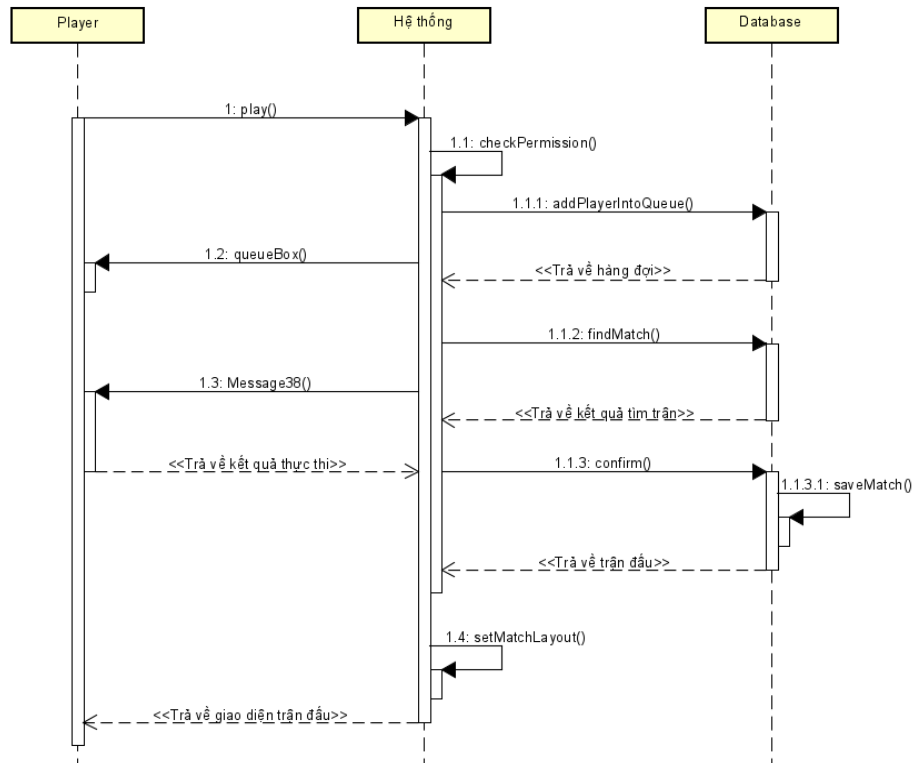
UC011: “Stop event”



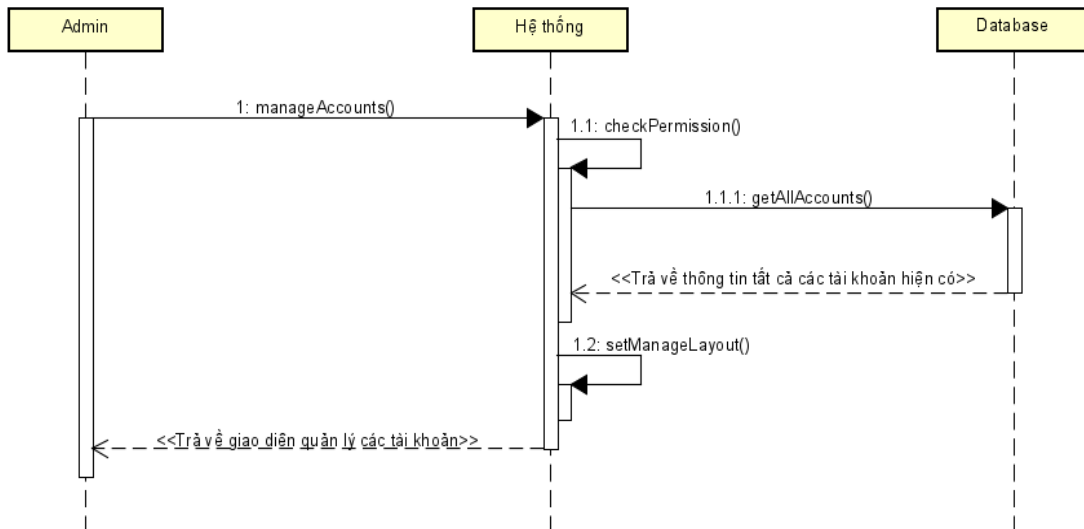
UC012: “Join event”



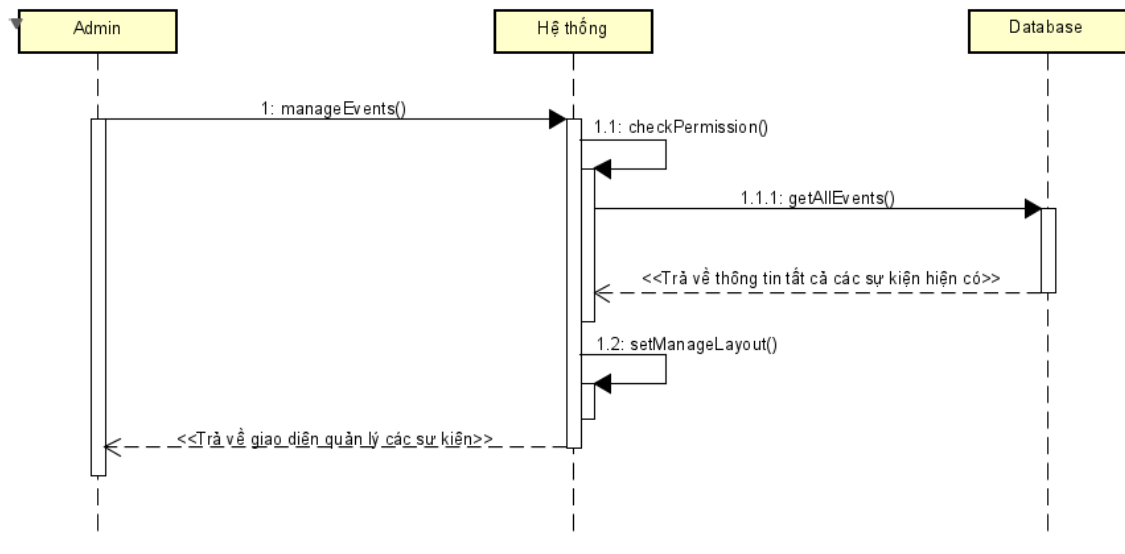
UC013: “Play”



UC014: “Manage Accounts”



UC015: “Manage Events”



Chương 4: Thực hiện và triển khai

1. Cấu trúc mã nguồn và thành phần triển khai

1.1. Cấu trúc mã nguồn

```
myGame/  
|--- client/  
|   |---node_modules/  
|   |--- public/  
|   |   |--- index.html  
|   |   |--- assets/  
|   |   |   |--- image/  
|   |   |   |--- css/  
|   |   |___js/  
|   |--- src/  
|   |   |--- component/  
|   |   |   |--- UserProfile.js  
|   |   |   |--- Avatar.js  
|   |   |   |--- Navbar.js  
|   |   |   |--- Header.js  
|   |   |   |--- Footer.js  
|   |   |   |___ .....  
|   |   |--- pages/  
|   |   |   |--- Login.js  
|   |   |   |--- Register.js  
|   |   |   |--- Profile.js  
|   |   |   |--- Game.js  
|   |   |   |___ .....  
|   |   |--- services/
```

```

| | | |--- Api.js
| | | |--- Auth.js
| | | |___ .....
| | |--- App.js
| | |--- index.js
| | |___ .....
| |--- package.json
| |--- package-lock.json
| |--- .env
| |--- .gitignore
| |--- .....
| |___ README.md
|
|--- server/
| |--- node_modules/
| |--- src/
| | |--- controllers/
| | | |--- GameController.js
| | | |--- UserController.js
| | | |--- EventController.js
| | | |--- HomeController.js
| | | |___ .....
| | |--- models/
| | | |--- Game.js
| | | |--- User.js
| | | |--- Event.js
| | | |___ .....

```

```

| | |--- routes/
| | |   |--- gameRoute.js
| | |   |--- eventRoute.js
| | |   |--- userRoute.js
| | |   |--- HomeController.js
| | |   |___ .....
| | |--- config/
| | |   |--- database.js
| | |   |___ .....
| | |--- server.js
| |--- .env
| |--- .gitignore
| |--- package.json
| |--- package-lock.json
| |--- .....
| |___ README.md

```

2. Môi trường triển khai

Web Server: Máy chủ web được cấu hình để hỗ trợ ngôn ngữ lập trình JavaScript.

Database Server: Một máy chủ cơ sở dữ liệu được cài đặt để lưu trữ dữ liệu của ứng dụng. Cơ sở dữ liệu là MySQL.

Firewall: Tường lửa (firewall) được cấu hình để bảo vệ máy chủ và ứng dụng khỏi các cuộc tấn công và truy cập trái phép.

Máy chủ Email: Máy chủ email được cấu hình để gửi email thông báo và xác nhận cho người dùng khi đăng ký, tham gia sự kiện, hay có các thông báo khác từ hệ thống.

DNS và Domain:

- Tên miền (domain) đã được đăng ký và được quản lý thông qua dịch vụ DNS (Domain Name System).
- DNS được cấu hình để chuyển hướng các yêu cầu tới địa chỉ IP của máy chủ web.

Môi trường phát triển và triển khai:

- Triển khai trên trình soạn thảo mã nguồn Visual studio code.
- Triển khai trên môi trường heroku.

Môi trường bảo mật: Bảo mật SSL/TLS để đảm bảo an toàn thông tin và giao tiếp mật mã hóa giữa người dùng và máy chủ web.

Chương 5: Thử nghiệm và đánh giá

1. Các kịch bản thử nghiệm

1.1. Đăng nhập

- User truy cập vào trang web “Cờ tướng trực tuyến”.
- User nhấp vào nút Đăng nhập trên giao diện.
- Hệ thống hiển thị trang đăng nhập.
- User nhập tên người dùng và mật khẩu của mình vào các trường tương ứng trên trang đăng nhập.
- User nhấp vào nút “Đăng nhập”.
- Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập và xác thực tài khoản của User.
- Nếu thông tin đăng nhập hợp lệ, User sẽ được chuyển đến trang chính.

1.2. Chơi cờ và tham gia sự kiện

- Trên trang chính, User thấy danh sách các trận đấu hoặc sự kiện cờ tướng hiện có và các người chơi đang online.
- User tìm kiếm một trận đấu cờ tướng hoặc chọn một sự kiện cụ thể để tham gia.
- Nếu User chọn tham gia trận đấu, họ sẽ nhấp vào nút Tham gia hoặc Chơi.
- Hệ thống kiểm tra sự kiện và xác định xem User có đủ điều kiện để tham gia hay không.
- Nếu User không đủ điều kiện hoặc sự kiện đã kết thúc, hệ thống sẽ thông báo cho User và quay trở lại trang chính.
- Nếu User đủ điều kiện và sự kiện vẫn đang diễn ra, họ sẽ được chuyển đến trang chơi cờ tướng.
- Trên trang chơi cờ tướng, User thấy bàn cờ và thông tin về đối thủ (nếu có).
- User thực hiện lượt đi của mình bằng cách di chuyển quân cờ và nhấp chuột để thực hiện nước đi.
- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của nước đi và cập nhật bàn cờ.
- Hệ thống chuyển lượt điều khiển cho đối thủ nếu có.
- Quá trình 15-17 lặp lại cho đến khi trò chơi kết thúc hoặc một trong hai người chơi tạo ra một chiến thắng.
- Khi trận đấu kết thúc, hệ thống hiển thị kết quả và thông báo cho cả hai người chơi.
- User có thể chọn tiếp tục chơi, tìm kiếm trận đấu mới hoặc trở về trang chính.

1.3. Quản lý sự kiện

- Event Manager, Admin truy cập vào trang web hoặc ứng dụng Cờ tướng trực tuyến.
- Event Manager, Admin đăng nhập vào tài khoản của mình.
- Trên trang chính, Event Manager, Admin thấy danh sách các sự kiện cờ tướng hiện có và các thông tin liên quan.
- Event Manager, Admin quản lý các sự kiện cờ tướng, bao gồm tạo mới, chỉnh sửa hoặc xóa sự kiện hiện có.
- Event Manager, Admin nhấp vào nút "Tạo sự kiện mới" để tạo một sự kiện cờ tướng mới.
- Hệ thống hiển thị trang tạo sự kiện mới, nơi Event Manager, Admin điền thông tin chi tiết về sự kiện, bao gồm tên sự kiện, thời gian diễn ra, số lượng người chơi tối đa, điều kiện tham gia và các thông tin khác.
- Event Manager, Admin hoàn thành các thông tin cần thiết và nhấp vào nút "Tạo sự kiện" để hoàn tất quá trình tạo sự kiện mới.
- Hệ thống kiểm tra thông tin và tạo sự kiện mới với các thông tin đã được cung cấp.
- Event Manager, Admin quay lại trang chính và xem danh sách các sự kiện cờ tướng.
- Event Manager, Admin nhấp vào một sự kiện cụ thể để chỉnh sửa hoặc xóa sự kiện.
- Hệ thống cho phép Event Manager, Admin chỉnh sửa các thông tin sự kiện như tên sự kiện, thời gian diễn ra, số lượng người chơi tối đa và điều kiện tham gia.
- Event Manager, Admin cập nhật các thông tin cần thiết và nhấp vào nút "Lưu thay đổi" để cập nhật sự kiện.
- Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin sự kiện theo yêu cầu.
- Event Manager, Admin cũng có thể xóa sự kiện nếu cần thiết bằng cách nhấp vào nút "Xóa sự kiện" và xác nhận xóa.
- Hệ thống xác nhận xóa sự kiện và loại bỏ sự kiện khỏi danh sách sự kiện.
- Event Manager, Admin có thể tiếp tục quản lý sự kiện bằng cách thực hiện các hành động tương tự như tạo mới, chỉnh sửa hoặc xóa sự kiện.

1.4. Quản lý tài khoản

- Admin truy cập vào trang web hoặc ứng dụng Cờ tướng trực tuyến.
- Admin đăng nhập vào tài khoản quản trị của mình.
- Trên trang quản trị, Admin thấy danh sách các tài khoản người dùng hiện có và các thông tin liên quan.
- Admin quản lý tài khoản người dùng, bao gồm tạo tài khoản mới, xem, sửa, hoặc xóa tài khoản hiện có.

- Admin nhấp vào nút "Tạo tài khoản mới" để tạo một tài khoản người dùng mới.
- Hệ thống hiển thị trang tạo tài khoản mới, nơi Admin nhập thông tin cần thiết cho tài khoản, bao gồm tên người dùng, mật khẩu và các thông tin khác (nếu cần).
- Admin hoàn thành các thông tin cần thiết và nhấp vào nút "Tạo tài khoản" để hoàn tất quá trình tạo tài khoản mới.
- Hệ thống kiểm tra thông tin và tạo tài khoản người dùng mới với các thông tin đã được cung cấp.
- Admin quay lại trang quản trị và xem danh sách các tài khoản người dùng.
- Admin nhấp vào một tài khoản người dùng cụ thể để xem chi tiết hoặc chỉnh sửa thông tin tài khoản.
- Hệ thống hiển thị trang thông tin tài khoản, nơi Admin có thể xem thông tin chi tiết về tài khoản người dùng và chỉnh sửa các thông tin (nếu cần).
- Admin cập nhật các thông tin cần thiết và nhấp vào nút "Lưu thay đổi" để cập nhật tài khoản.
- Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin tài khoản theo yêu cầu.
- Admin cũng có quyền xóa tài khoản người dùng nếu cần thiết bằng cách nhấp vào nút "Xóa tài khoản" và xác nhận xóa.
- Hệ thống xác nhận xóa tài khoản và loại bỏ tài khoản khỏi danh sách tài khoản người dùng.
- Admin có thể tiếp tục quản lý tài khoản bằng cách thực hiện các hành động tương tự như tạo mới, chỉnh sửa hoặc xóa tài khoản.

1.5. Chỉnh sửa thông tin cá nhân

- User truy cập vào trang web hoặc ứng dụng Cờ tướng trực tuyến.
- User đăng nhập vào tài khoản của mình (nếu chưa đăng nhập).
- Trên trang chính, User tìm và nhấp vào phần "Thông tin cá nhân" hoặc "Cài đặt tài khoản".
- Hệ thống hiển thị trang thông tin cá nhân của User, hiển thị các thông tin hiện có về tên, hình đại diện, mật khẩu, và các thông tin khác (nếu có).
- User chỉnh sửa các thông tin cá nhân bằng cách nhập dữ liệu mới vào các trường tương ứng trên trang.
- User nhấp vào nút "Lưu" hoặc "Cập nhật" để lưu các thay đổi thông tin cá nhân.
- Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin cá nhân theo yêu cầu.
- Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận cho User rằng thông tin cá nhân đã được cập nhật thành công.
- User có thể tiếp tục duyệt trang hoặc quay lại trang chính.

2. Đánh giá

2.1. Tính khả thi

Các kịch bản thử nghiệm phù hợp với ngữ cảnh của dự án gồm các yêu cầu chức năng và phi chức năng, ràng buộc của dự án

2.2. Tính toàn vẹn

Các kịch bản đảm bảo tính toàn vẹn của hiệu suất và tương tác người dùng.

2.3. Hiệu quả

Kịch bản triển khai và thử nghiệm hướng tới đạt được mục tiêu và kết quả mong muốn: đảm bảo chất lượng sản phẩm, tăng cường trải nghiệm người dùng, cải thiện hiệu suất và đáp ứng yêu cầu của khách hàng.

2.4. Tương thích

Kịch bản triển khai và thử nghiệm tương thích với môi trường, hệ thống và công nghệ đã tồn tại. Xem xét khả năng tích hợp và sự tương thích với các hệ thống, ứng dụng hoặc công nghệ đã sử dụng trong dự án. Đảm bảo sự tương thích và khả năng hoạt động mượt mà của sản phẩm trong môi trường thực tế.

Chương 6: Kết luận

Kết thúc quá trình phát triển dự án, đa số đã hoàn thành được các yêu cầu đặt ra trước đó của nhóm như tổ chức sự kiện Cờ tướng, quản lý các sự kiện, giúp người dùng có thể được trao đổi Cờ tướng với nhau qua các trận đấu mang đến không gian thoải mái, phát triển và rèn luyện tư duy trí tuệ cho người chơi.

Tuy nhiên do thời gian có hạn nên trong quá trình triển khai vẫn còn một số thiếu sót trong dự án và chúng em chưa thể sửa chữa ngay. Ngoài ra còn một số lỗi nhỏ nhỏ khác mà nhóm có thể chưa kịp thời phát hiện ra. Trang web nếu hoạt động trên cơ sở dữ liệu lớn có thể gây ra quá tải và bị chậm

Trong tương lai nhóm sẽ cố gắng phát triển và hoàn thiện trang web hơn để mang lại cho người dùng có những trải nghiệm tốt hơn, khắc phục những nhược điểm nêu trên.