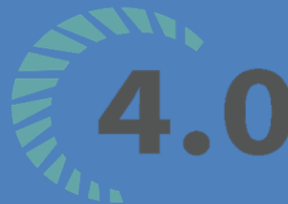


## BÁO CÁO CUỐI KỲ

# QUẢN LÝ GIẢI ĐẤU TENNIS

Báo cáo #4: Báo cáo cuối kỳ

Tên nhóm: \_\_\_\_\_AFK\_\_\_\_\_



1. Thành viên 1: Vũ Phan Nhật Tài - 18120545
2. Thành viên 2 : Mai Thiện Tâm - 18120546
3. Thành viên 3: Quách Hải Thanh - 18120561
4. Thành viên 4: Cao Huy Thiện - 18120572 (Nhóm trưởng)
5. Thành viên 5: Nguyễn Văn Trị - 18120614

## Mục lục

(Notes: Vì báo cáo khá dài, nên thầy có thể click vào mục bất kì trong mục lục trong này để di chuyển nhanh đến phần cần xem ạ!)

1.	Thông tin nhóm .....	3
2.	Lịch sử cập nhật.....	4
3.	Phân tích đóng góp cá nhân .....	5
4.	Yêu cầu phần mềm .....	6
5.	Phân tích thiết kế hệ thống.....	20
6.	Thiết kế giao diện người dùng .....	28
7.	Kiểm thử phần mềm .....	44
8.	Demo sản phẩm và đánh giá .....	51
9.	Làm việc nhóm.....	57
10.	Kết luận và hướng phát triển .....	60
11.	Tham khảo.....	61

## 1. Thông tin nhóm

### A. Website / Facebook /GitHub của nhóm

1. **Github:** <https://github.com/TeamAFK-PM/Project>
2. **Facebook group(private):**  
[https://www.facebook.com/groups/349257746143975/?multi\\_permaLinks=356735382062878&notif\\_id=1603365410174211&notif\\_t=feedback\\_reaction\\_generic&ref=notif](https://www.facebook.com/groups/349257746143975/?multi_permaLinks=356735382062878&notif_id=1603365410174211&notif_t=feedback_reaction_generic&ref=notif)
3. **Group messenger( private):**  
<https://www.facebook.com/messages/t/3336614416426277>

### B. Danh sách thành viên

STT	MSSV	Họ Tên	Email	Điện thoại
1	18120545	Vũ Phan Nhật Tài	ntai20111@gmail.com	0395115470
2	18120546	Mai Thiện Tâm	thientam075@gmail.com	0387067994
3	18120561	Quách Hải Thanh	quachthanhhmd@gmail.com	0846088206
4	18120572	Cao Huy Thiện	huythienCN@gmail.com	0365221450
5	18120614	Nguyễn Văn Trị	tria315182000@gmail.com	0827819373

## 2. Lịch sử cập nhật

STT	Ngày	Phiên bản	Mô tả	Tác giả
1	20/12/2020	4.0	-Phân tích đóng góp và phân chia công việc  - Quản trị dự án và kế hoạch làm việc  -Tổng hợp thông tin nhóm, lịch sử cập nhật	Cao Huy Thiện
2	22/12/2020	4.1	- Tổng hợp Thiết kế giao diện người dùng  -Tổng hợp kiểm thử phần mềm	Cao Huy Thiện,  Mai Thiện Tâm
3	22/12/2020	4.2	-Tổng hợp yêu cầu phần mềm  -Tổng hợp phân tích thiết kế hệ thống	Quách Hải Thanh
4	4/1/2020	4.3	Demo sản phẩm và đánh giá	Nguyễn Văn Trị, Vũ Phan Nhật Tài
5	4/1/2020	4.4	-Tổng hợp toàn bộ quy trình làm việc nhóm  -Kết luận và hướng phát triển	Cao Huy Thiện  Mai Thiện Tâm
6	8/1/2020	4.5	Chỉnh sửa layout cho báo cáo	Cả nhóm
7	10/11/2020	4.6	Xem thông tin check lỗi chính tả lần cuối	Cả nhóm

### 3. Phân tích đóng góp cá nhân

Thành viên	Tác vụ	Tỉ lệ phần trăm
Cao Huy Thiện	-Phân tích đóng góp và phân chia công việc  - Quản trị dự án và kế hoạch làm việc  -Tổng hợp thông tin nhóm, lịch sử cập nhật  - Tổng hợp 1/2 Thiết kế giao diện người dùng  -Tổng hợp 1/2 kiểm thử phần mềm  -Tổng hợp toàn bộ quy trình làm việc nhóm  -Kết luận và hướng phát triển	100%
Quách Hải Thanh	-Tổng hợp yêu cầu phần mềm  -Tổng hợp phân tích thiết kế hệ thống	100%
Vũ Phan Nhật Tài	Demo sản phẩm và đánh giá(Phần ảnh+đánh giá)	100%
Mai Thiện Tâm	- Tổng hợp 1/2 Thiết kế giao diện người dùng  -Tổng hợp 1/2 kiểm thử phần mềm  -Tổng hợp toàn bộ quy trình làm việc nhóm  -Kết luận và hướng phát triển	100%
Nguyễn Văn Trị	Demo sản phẩm và đánh giá(Phần video+đánh giá)	100%

## 4. Yêu cầu phần mềm

### A. Yêu cầu người dùng

Người dùng của trang web được chia làm 3 loại: Người quản trị giải đấu(mã số: #Admin), vận động viên(mã số: #Player), người xem(mã số: #Viewer)

- **#Admin**

Đối với quản trị viên giải đấu, vì tính chất công việc đặc thù nên sẽ có những yêu cầu sau:

1. #AdminLogin: Đối với tính năng đăng nhập của trang web, phải phân biệt với tài khoản + mật khẩu nào sẽ access được các tính năng của admin và tài khoản + mật khẩu nào access tính năng của vận động viên, không được để phạm vi truy cập tính năng của các loại tài khoản chồng chéo lên nhau
2. #AdminSort: Phải có chức năng tự sắp xếp các trận đấu giữa các VĐV để tiết kiệm thời gian, đồng thời gạch tên các VĐV thua trận ra khỏi giải đấu
3. #AdminRecord: Sau khi trận đấu kết thúc, hệ thống phải có tính năng ghi nhận kết quả trận đấu gồm người thắng, người thua, tỉ số các set, game đấu, số lần giao bóng ăn điểm trực tiếp, số lần phát bóng hỏng,...
4. #AdminUse: Giao diện của trang web phải dễ sử dụng vì admin không phải là những người có chuyên môn về CNTT, trang web nên được bố trí để có thể học sử dụng thành thạo trong vòng 2-3 tiếng
5. #AdminStatistic: Dữ liệu của giải đấu cần được lưu lại để có thể phân tích những điểm tốt hay thiếu sót của giải đấu để cải thiện trong những lần tổ chức giải tiếp theo

- **#Viewer:**

Người xem trang web có những yêu cầu sau

1. #ViewerRegis: Trong trường hợp người xem chính là VĐV, trang web phải có tính năng “ghi danh” trong đó người xem sẽ điền các thông tin cá nhân của mình vào 1 form. Form sau khi được điền sẽ được gửi cho admin để accept VĐV vào giải đấu, tài khoản riêng của VĐV sẽ được cấp sau đó
2. #ViewerSearch: Trường hợp người xem không phải là VĐV thì trang web nên có tính năng tìm kiếm VĐV để dễ dàng hơn cho người xem trong việc tra cứu thông tin, phong độ, kết quả thi đấu, thống kê thông số của VĐV mà mình yêu thích. Ngoài tìm kiếm vận động viên, tính năng này còn cần tìm kiếm được cả các trận đấu cụ thể

3. #ViewerCompatible: Hệ thống phải tương thích, chạy được trên nhiều nền tảng: Di động, máy tính

- **#Player:**

Đối với vận động viên

1. #PlayerUpdate: Phải có tính năng sửa thông tin trong trường hợp nhập sai sót và huỷ đăng kí giải đấu vì không thể tham gia được
2. #PlayerSchedule: Phải xem được ngày, giờ, địa điểm thi đấu của bản thân VĐV
3. #PlayerSearch: Trang web cần có tính năng giúp cho VĐV theo dõi, cập nhật các thông tin giải đấu như các quy định khi thi đấu, tiền thưởng..

## B. Yêu cầu chức năng

STT	ID	Trọng số	Yêu cầu chức năng
1	YC001	2	Admin và vận động viên phải đăng nhập để thực hiện tác vụ của mình.
2	YC002	3	Admin có thể tạo, xóa, cập nhật thông tin vận động viên, trận đấu và giải đấu.
3	YC003	3	Vận động viên có thể tự cập nhật thông tin cá nhân của mình.
4	YC004	1	Người xem có thể tra cứu thông tin giải đấu, trận đấu, vận động viên.
5	YC005	1	Hệ thống tự động sắp xếp và ghi nhận kết quả trận đấu.
6	YC006	2	Hệ thống có hướng dẫn sử dụng.
7	YC007	3	Người xem có thể ghi danh vào hệ thống.

8	YC008	2	Admin có thể xác nhận ghi danh của người xem để trở thành vận động viên.
9	YC009	1	Người xem có thể tra cứu xếp hạng của vận động viên trong giải đấu.

ID yêu cầu bị thay đổi (thêm , sửa , xóa)	Ban đầu	Sau khi thay đổi	Lý do
YC006 (xóa)	Hệ thống sẽ có hướng dẫn sử dụng cho người xem	Xóa yêu cầu này	Yêu cầu này chưa được cài đặt xong

### C. Yêu cầu phi chức năng

STT	ID	Trọng số	Yêu cầu phi chức năng
1	YCP01	1	Thời gian load website trên trình duyệt từ 1 đến 2 giây.
2	YCP02	1	Trang web hoạt động 24/24.
3	YCP03	1	Hệ thống đảm bảo thông tin của vận động viên và giải đấu không bị hack (chỉ có admin là có thể thay đổi thông tin).
4	YCP04	2	Một người bình thường có thể sử dụng hệ thống thông qua hướng dẫn trong vòng dưới 20 phút.
5	YCP05	2	Mật khẩu phải được mã hóa theo thuật toán cụ thể (ví dụ như md5, ...) và không thể dịch ngược.



6	YCP06	2	Giao diện người dùng phải thống nhất giữa các màn hình
---	-------	---	--

## D. Đặc tả yêu cầu chức năng

### 1. Danh sách các stakeholder

**Vận động viên:** Thông tin của họ được lưu trong hệ thống

**Đội ngũ IT:** Người chịu trách nhiệm cài đặt và bảo trì hệ thống

**Quản trị viên của giải đấu:** Người quản lý việc sắp xếp trận đấu

**Quest:** Người vào trang web để xem lịch đấu, thông tin vận động viên

### 2. Danh sách các actor

**Admin:** Quản lý tất cả các thông tin liên quan đến giải đấu, chấp nhận duyệt cho viewer tham gia vào giải đấu hoặc từ chối

**Viewer:** Người xem thông tin của vận động viên, kết quả trận đấu và thông tin trận đấu, đăng ký để trở thành vận động viên tham gia giải đấu

**Vận động viên:** Chỉnh sửa, thêm thông tin của bản thân

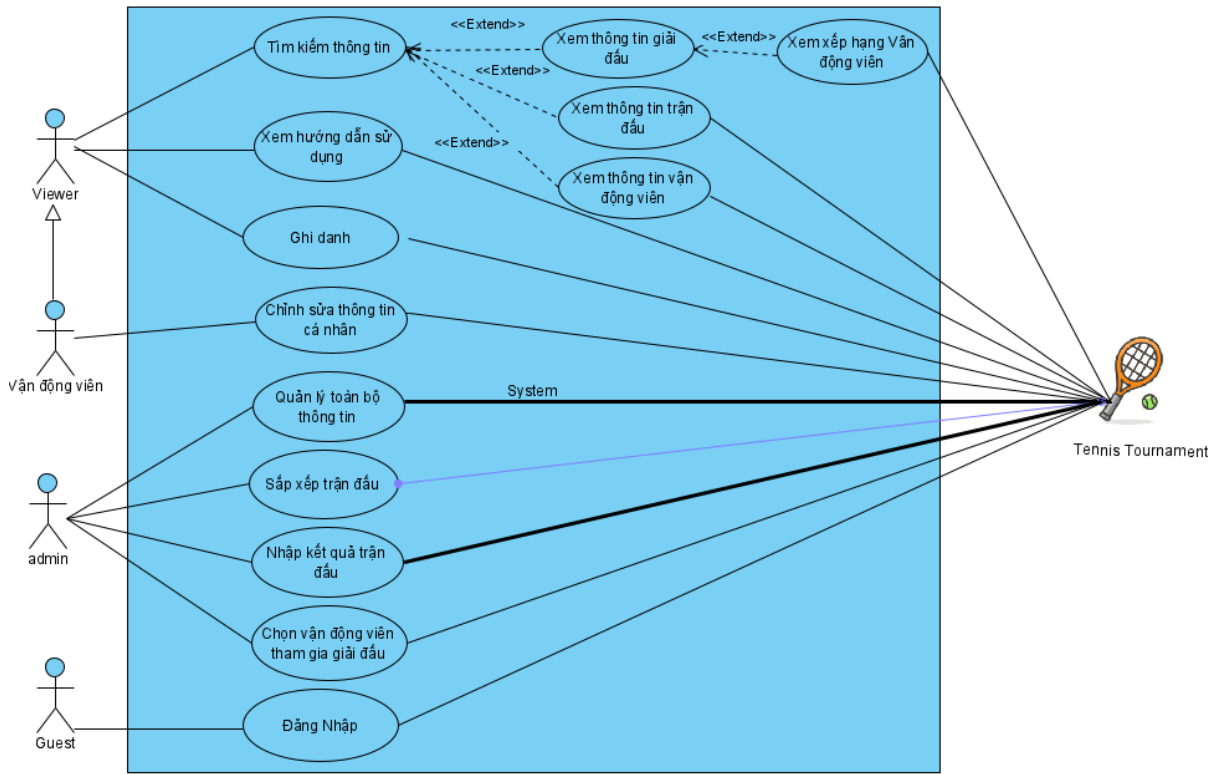
### 3. Đặc tả use case và vẽ biểu đồ use case

#### a. Mô tả

STT	ID	Tên use case	Ý nghĩa	Note
1	UC001	Xem thông tin giải đấu	Hệ thống sẽ cho phép tất cả các actor xem thông tin của các giải đấu đã và đang diễn ra.	
2	UC002	Tìm kiếm thông tin	Hệ thống sẽ cho phép tất cả các actor tìm kiếm thông tin của vận động viên, trận đấu hay giải đấu dựa theo tên.	
3	UC003	Xem thông tin vận động viên	Hệ thống sẽ cho phép tất cả các actor xem thông tin của vận động viên đã và đang tham gia giải đấu.	

4	UC004	Đăng nhập	Hệ thống sẽ cho người dùng đăng nhập để thực hiện một số chức năng đúng với vai trò của mình.	
5	UC005	Quản lý toàn bộ thông tin	Admin sẽ quản lý thông tin tất cả các thông tin về trận đấu, giải đấu và vận động viên. Công việc bao gồm thêm, xóa, sửa.	
6	UC006	Quản lý thông tin cá nhân	Hệ thống sẽ phép vận động viên quản lý thông tin cá nhân của mình (bao gồm việc thêm thông tin, sửa thông tin).	
7	UC007	Sắp xếp trận đấu	Hệ thống sẽ tự động sắp xếp trận đấu khi admin yêu cầu.	
8	UC008	Ghi danh	Hệ thống sẽ cho phép người dùng đăng ký tham gia giải đấu nếu giải đấu còn đủ chỗ trống.	
9	UC009	Chấp nhận ghi danh	Hệ thống sẽ cho phép admin chấp nhận cho người đã ghi danh tham gia vào giải đấu.	
10	UC010	Xem xếp hạng vận động viên	Hệ thống sẽ cho phép các actor xem xếp hạng của vận động viên của các mùa giải đã và đang diễn ra.	
11	UC011	Xem thông tin trận đấu	Hệ thống sẽ cho phép tất cả các actor xem thông tin của các trận đấu.	
12	UC012	Xem hướng dẫn sử dụng	Hệ thống sẽ cho phép viewer và vận động viên xem hướng dẫn sử dụng trang web.	

#### **b. Biểu đồ use case**



### Mô tả biểu đồ:

Viewer có thể xem các thông tin của giải đấu, trận đấu, vận động viên thông qua việc tìm kiếm thông tin. Khi xem thông tin về giải đấu, Viewer có thể chọn để xem xếp hạng của vận động viên tính tới thời điểm hiện tại.

Viewer cũng có thể ghi danh mình vào giải đấu bằng cách điền thông tin và giải đấu muốn tham gia.

Vận động viên là những người được cấp tài khoản bởi admin. Khi đăng nhập thành công, 6 vận động viên có thể chỉnh sửa thông tin của mình. Nhưng theo quy định mỗi vận động viên chỉ tham gia được 1 giải đấu trong 1 thời điểm.

Admin là người điều hành trang web và có thể quản lý toàn bộ thông tin (giải đấu, trận đấu, vận động viên), nhập kết quả trận đấu sau khi trận đó diễn ra, chọn vận động viên để tham gia giải đấu thông qua việc ghi danh của viewer.

Guest có thể đăng nhập vào hệ thống với vai trò vận động viên hoặc admin theo tài khoản được cấp.

### c. Ma trận truy xuất nguồn gốc (Traceability Matrix)

Use case	YC001	YC002	YC003	YC004	YC005	YC006	YC007	YC008	YC009
UC001				X					
UC002				X					
UC003				X					

UC004	x								
UC005		x							
UC006			x						
UC007					x				
UC008							x		
UC009								x	
UC010									x
UC011	x								
UC012						x			

**d. Đặc tả use case**

<b>Use case ID</b>	UC004
<b>Tên use case</b>	Đăng nhập
<b>Tóm tắt</b>	Người dùng sẽ đăng nhập vào tài khoản của mình để thực hiện một số chức năng
<b>Tác nhân</b>	Guest
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Guest buộc phải có tài khoản và mật khẩu được cấp phép cho trước.
<b>Kết quả</b>	Người dùng sẽ truy cập được chức năng tương ứng với vai trò của mình
<b>Kịch bản chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chọn vào nút “đăng nhập”</li> <li>2. Người dùng nhập tài khoản, mật khẩu vào và nhấn nút đăng nhập.</li> <li>3. Hệ thống sẽ kiểm tra đăng nhập và thông báo đăng nhập thành công</li> </ol>
<b>Kịch bản phụ</b>	Tại bước 4 nếu hệ thống kiểm tra và thấy rằng tên đăng nhập này không tồn tại thì hệ thống sẽ báo đăng nhập không đúng.

	<p>Tại bước 3 nếu hệ thống kiểm tra và thấy tên đăng nhập và mật khẩu hợp lệ sẽ chuyển sang trang chính tương ứng với tài khoản đó.</p> <p>Có thể hiện lên dòng chữ “Tài khoản bị khóa” trong trường hợp admin không cho phép bạn vào tài khoản nữa.</p>
Ràng buộc phi chức năng	<p>Mật khẩu của người dùng phải được mã hóa.</p> <p>Tài khoản phải là duy nhất. Có nghĩa là không tồn tại 2 tài khoản trùng nhau của 2 người khác nhau.</p>

<b>Use case ID</b>	UC002
<b>Tên use case</b>	Tìm kiếm thông tin
<b>Tóm tắt</b>	Người dùng muốn tìm kiếm thông tin của vận động viện, giải đấu hay trận đấu
<b>Tác nhân</b>	Viewer, admin, vận động viện
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	<p>Người dùng phải truy cập được internet</p> <p>Phải biết được mình đang tìm kiếm đối tượng cụ thể nào (tên vận động viện, trận đấu, giải đấu).</p>
<b>Kết quả</b>	Người dùng có thể sẽ tìm kiếm được thông tin vận động viện, trận đấu, giải đấu mà mình muốn.
<b>Kịch bản chính</b>	<p>Nhấn vào thanh tìm kiếm trên trang web</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhập thông tin mà người dùng muốn tìm (Tên vận động viện, trận đấu, giải đấu) và nhấn enter</li> <li>2. Trả về thông tin tương ứng với yêu cầu của mình</li> </ol>

	3. Nếu muốn xem chi tiết thông tin thì nhấn vào nút “more info”
Kịch bản phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tại bước 2, nếu thông tin không có sẽ trả về dòng chữ “không tìm thấy thông tin”</li> <li>- Tại bất kỳ thời điểm nào cũng có thể chuyển sang trang khác.</li> </ul>
Ràng buộc phi chức năng	Tìm kiếm thông tin dưới 3 giây

Use case ID	UC005
Tên use case	Quản lý toàn bộ thông tin
Tóm tắt	Người dùng phải đăng nhập tài khoản admin để quản lý thông tin của vận động viên, giải đấu và trận đấu.
Tác nhân	Admin
Điều kiện tiên quyết	Phải đăng nhập vào tài khoản do được cấp.
Kết quả	Thông tin tương ứng sẽ được thay đổi theo nhu cầu của admin, vận động viên.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sau khi đăng nhập tài khoản của mình</li> <li>2. Tìm kiếm thông tin cần quản lý</li> <li>3. Chọn vào thông tin đối tượng cần chỉnh sửa.</li> <li>4. Nếu muốn sửa thông tin, chọn nút “sửa” <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Nhập thông tin vào ô cần sửa (tên, ngày sinh,...)</li> </ol> </li> </ol>

	<p>4.2. Nhấn “lưu”</p> <p>5. Ngược lại, nếu muốn xóa thông tin, chọn “Xóa”</p> <p>5.1. Hệ thống sẽ hỏi bạn có muốn xóa không.</p> <p>5.2. Chọn “Xác Nhận”</p>
Kịch bản phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tại bất kỳ thời điểm nào cũng có thể chuyển sang trang khác.</li> <li>- Tại bước 5.2 nếu chọn từ chối thì thông tin sẽ không bị xóa.</li> <li>- Tại bước 4.2, Nếu không nhấn “Lưu” thì thông tin sẽ không được cập nhật.</li> </ul>
Ràng buộc phi chức năng	Việc lưu thông tin bản cập nhật phải nhanh chóng (dưới 5s).

<b>Use case ID</b>	UC003
Tên use case	Xem hồ sơ vận động viên
Tóm tắt	Use case cho phép Viewer, admin, vận động viên xem hồ sơ của vận động viên.
Tác nhân	Viewer, admin, vận động viên
Điều kiện tiên quyết	Tên cần tìm kiếm phải tồn tại. Phải nhập chính xác tên cần tìm
Kết quả	Người dùng có thể xem được thông tin cần tìm
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tìm kiếm thành công vận động viên mang tên đó.</li> <li>2. Chọn người muốn xem hồ sơ</li> </ol>

	<p>3. Click vào chữ “more info”</p> <p>4. Thông tin về vận động viên đó sẽ được hiện lên.</p>
Kịch bản phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tại bất kỳ thời điểm nào cũng có thể chuyển sang trang khác.</li> <li>- Nếu thông tin vận động viên không được phép xem thì hệ thống sẽ thông báo “Xem thông tin thất bại do thông tin không được phép xem”.</li> </ul>
Ràng buộc phi chức năng	<p>Việc truy cập thông tin phải nhanh chóng (dưới 5s).</p> <p>Thông tin phải được liệt kê 1 cách đầy đủ (xếp hạng, thành tích)</p> <p>Không được lưu thông tin cá nhân</p>

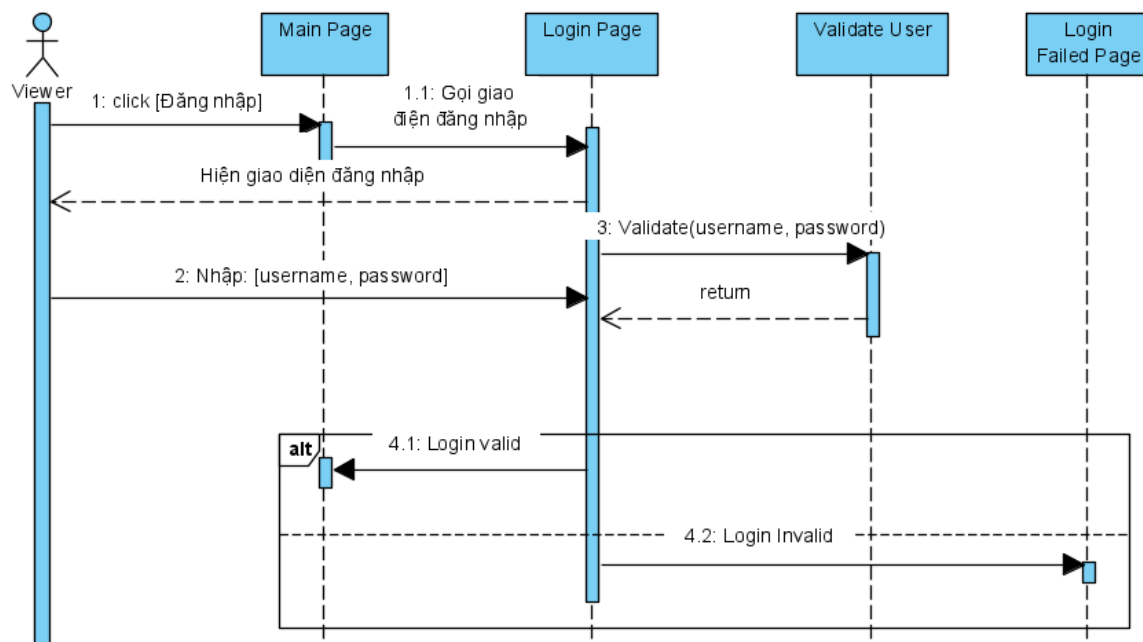
<b>Use case ID</b>	UC009
Tên use case	Ghi danh tham gia giải đấu
Tóm tắt	Viewer sẽ ghi danh tham gia vào giải đấu mà mình muốn
Tác nhân	Viewer
Điều kiện tiên quyết	Viewer chưa từng tham gia giải đấu nào tại từ trước đến thời điểm hiện tại
Kết quả	Người dùng sẽ được tham gia vào giải đấu mà mình muốn
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chọn vào nút “ghi danh”</li> <li>2. Điền thông tin cá nhân của mình vào form tương ứng</li> <li>3. Chọn giải đấu mà mình muốn tham gia</li> </ol>



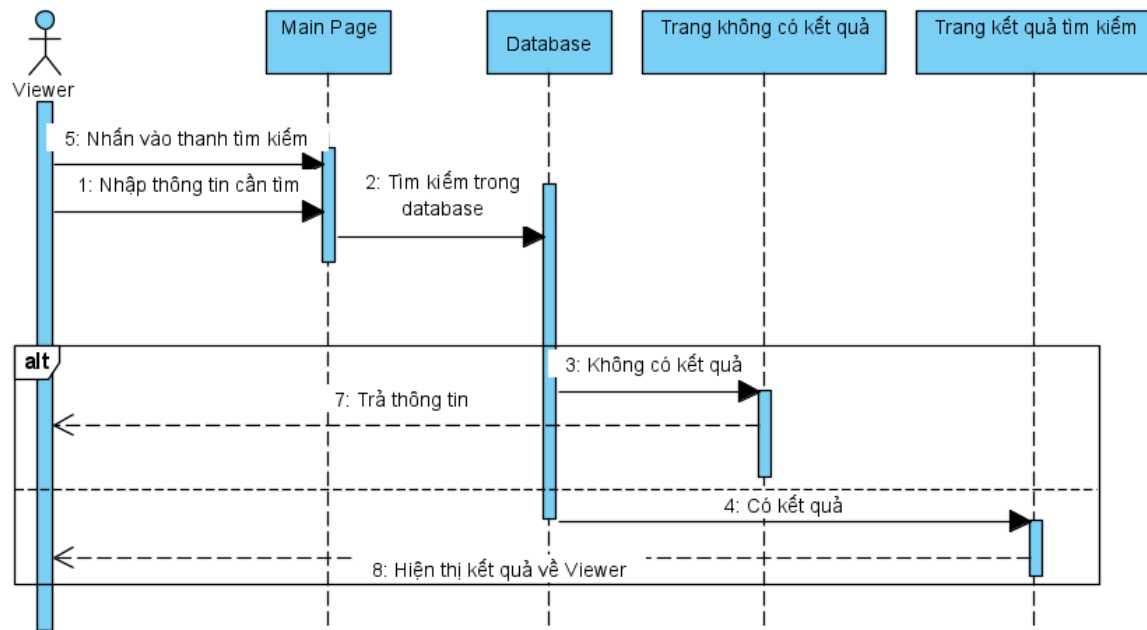
	4. Nhấn “Đăng ký” để hoàn tất hồ sơ
Kịch bản phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu hệ thống kiểm tra thông tin đã tồn tại thì sẽ thông báo không được đăng ký nữa</li> <li>- Nếu giải lựa chọn đã đủ người thì sẽ thông báo “số người tham gia đã đầy” và không thể đăng ký thêm được nữa</li> </ul>
Ràng buộc phi chức năng	<p>Phải đảm bảo chắc chắn rằng không bị thừa người đăng ký trong 1 giải đấu.</p> <p>Thông tin về người đăng ký phải phản hồi nhanh (khoảng 5s) lên hệ thống.</p>

#### 4. Biểu đồ tuần tự

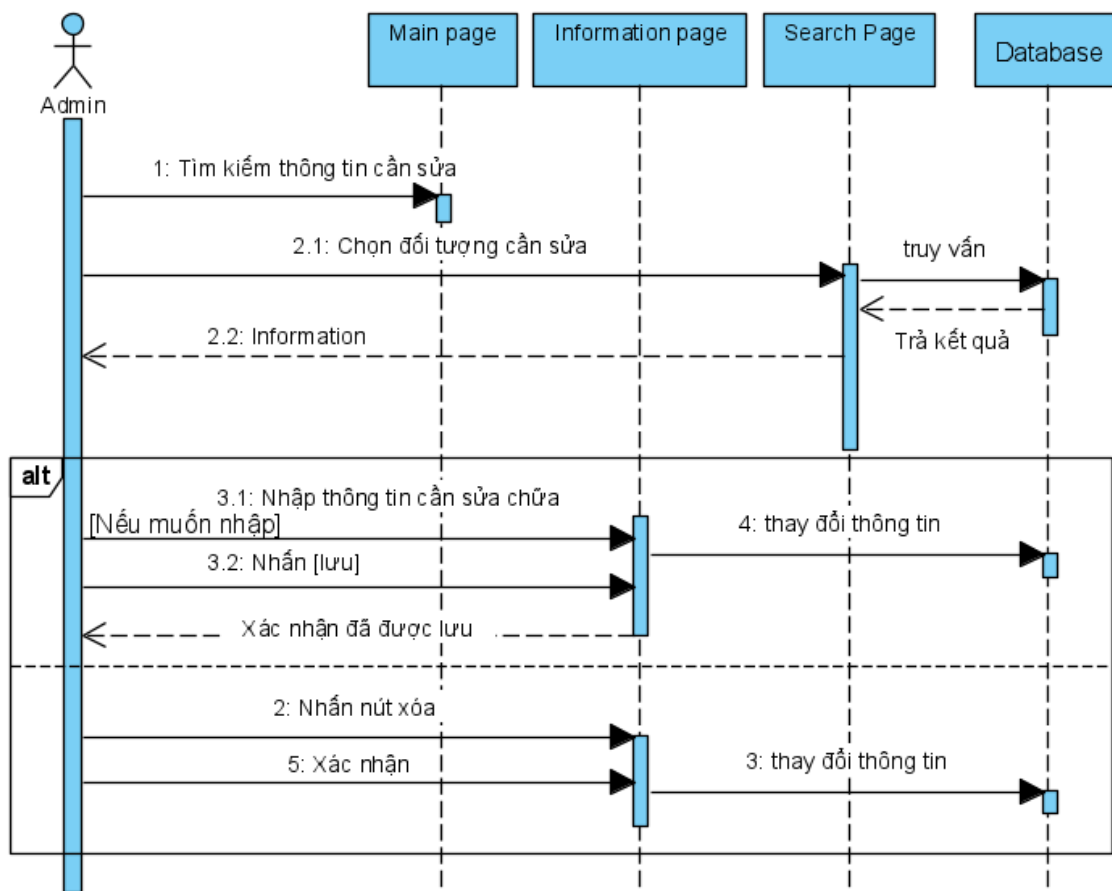
##### a. Use case đăng nhập



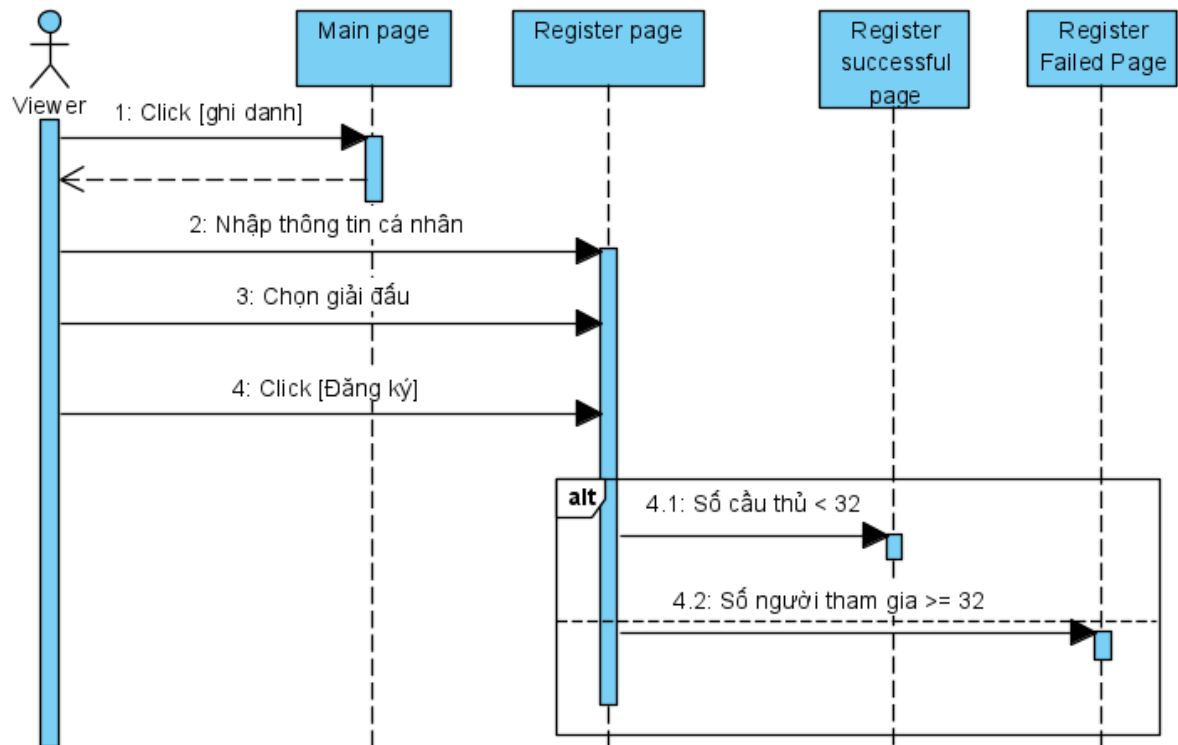
##### b. Use case tìm kiếm thông tin



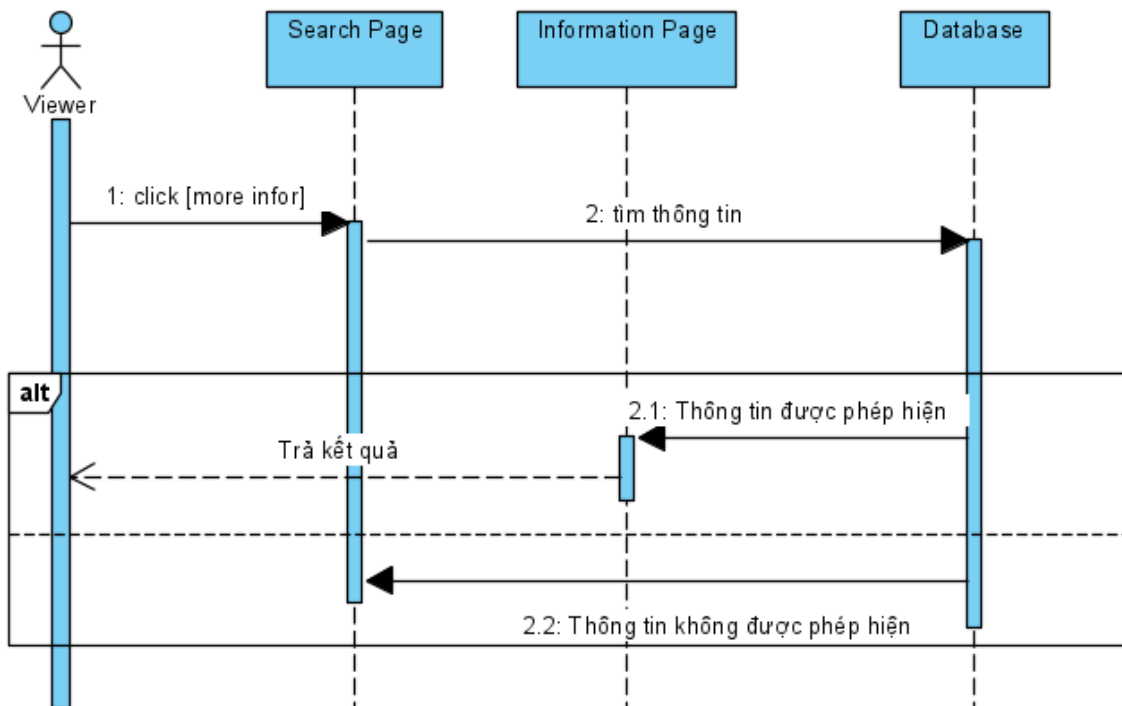
### c. Use case quản lý toàn bộ thông tin



**d. Use case ghi danh giải đấu**



**e. Use case xem hồ sơ cá nhân**



## 5. Phân tích thiết kế hệ thống

### A. Kiến trúc hệ thống

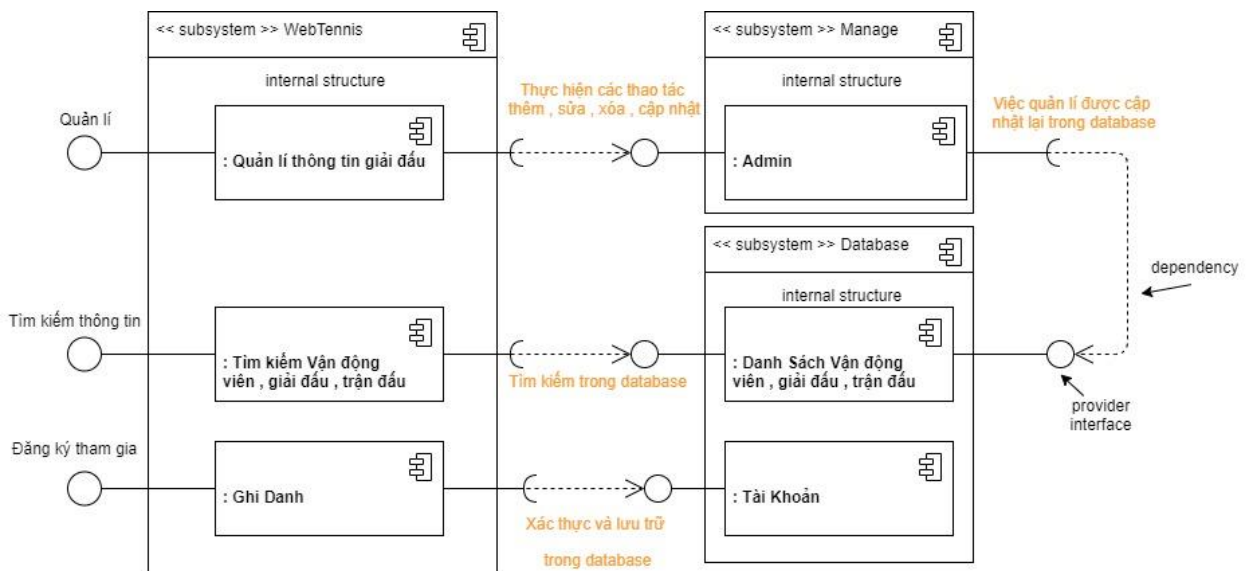
Hệ thống sử dụng mẫu kiến trúc có sẵn : MVC ( Model – View – Controller).

Mô tả : Tách riêng phần biểu diễn và tương tác ra khỏi dữ liệu hệ thống. Ba component tương tác với nhau.

- **Model component** : Quản lý dữ liệu hệ thống và các thao tác trên dữ liệu đó (dữ liệu ở đây là dữ liệu về các giải đấu và cầu thủ).
- **View component** : Giao diện quyết định cách dữ liệu được thể hiện tới người dùng.
- **Controller component** : Bộ phận xử lý các yêu cầu người dùng thông được đưa đến từ View, model như yêu cầu truy xuất hay cập nhật dữ liệu. Nó như một người phân luồng các request từ người dùng.

### B. Nhận diện hệ thống con

Vẽ và mô tả biểu đồ package/biểu đồ component (UML) thể hiện các phần của hệ thống.



### C. Ánh xạ các phần của hệ thống với phần cứng

Hệ thống có client ( web browser ) và server ( web server ) nhưng không cần chạy trên nhiều máy.

### D. Lưu trữ dữ liệu lâu dài

Dự án sử dụng MS SQL để lưu trữ các dữ liệu về người dùng , vận động viên và giải đấu.

- Người dùng :
  - Loại người dùng : dùng để phân biệt giữa admin , cầu thủ ; lưu trữ mã(khóa chính) và tên người dùng
  - Người dùng : lưu trữ thông tin đơn giản như : tên đăng nhập(khóa chính) , mật khẩu , họ tên , vai trò
- Giải đấu :
  - Giải đấu : lưu trữ thông tin cơ bản như mã(khóa chính), địa điểm , tên, mã mùa giải ( khóa chính ) ,...
  - Vòng đấu : gồm tên , mã giải đấu ( khóa chính )
  - Trận đấu : lưu trữ cụ thể thông tin trong 1 trận đấu : tên các cầu thủ tham gia , mùa giải , vòng đấu , kết quả . Với khóa chính là mùa giải , vòng đấu , tên cầu thủ tham gia
- Vận động viên : Đối với Vận động viên mong muốn tham gia giải đấu mà chưa có tài khoản
  - Phiếu đăng ký : lưu trữ thông tin như họ tên , tên đăng nhập ( khóa chính ) , mật khẩu và có ràng buộc là không được phép trùng tên đăng nhập đã có trong database

### **E. Giao thức mạng**

Hệ thống sử dụng HTTP để làm giao thức mạng vì

- Nó là nền tảng của bất kỳ trao đổi dữ liệu nào trên Web và nó là một giao thức máy Client - Server, có nghĩa là các yêu cầu được khởi tạo bởi người nhận, thường là trình duyệt Web
- Bảo mật hơn : Trong HTTP, mỗi tệp được tải xuống từ một kết nối độc lập và sau đó bị đóng. Do đó, không có nhiều hơn một phần tử duy nhất của trang web được chuyển. Do đó, cơ hội đánh chặn trong quá trình truyền được giảm thiểu ở đây.
- Tính linh hoạt : Bất cứ khi nào ứng dụng cần có các khả năng bổ sung, HTTP có khả năng tải xuống các tiện ích mở rộng hoặc plugin và hiển thị dữ liệu có liên quan. Chúng có thể bao gồm trình phát Flash và trình đọc Acrobat.
- Khả năng tiếp cận ( Accessibility ) : Khi trang được tải lần đầu tiên, tất cả các trang HTTP được lưu trữ bên trong bộ đệm Internet được gọi là bộ đệm trang. Do đó khi trang được truy cập lại, nội dung sẽ được tải nhanh chóng.

### **F. Luồng điều khiển (Global Control Flow)**

- ❖ Thứ tự thực thi : Hệ thống hướng sự kiện ( tùy vào mục đích mà các thao tác người dùng có thứ tự khác nhau )

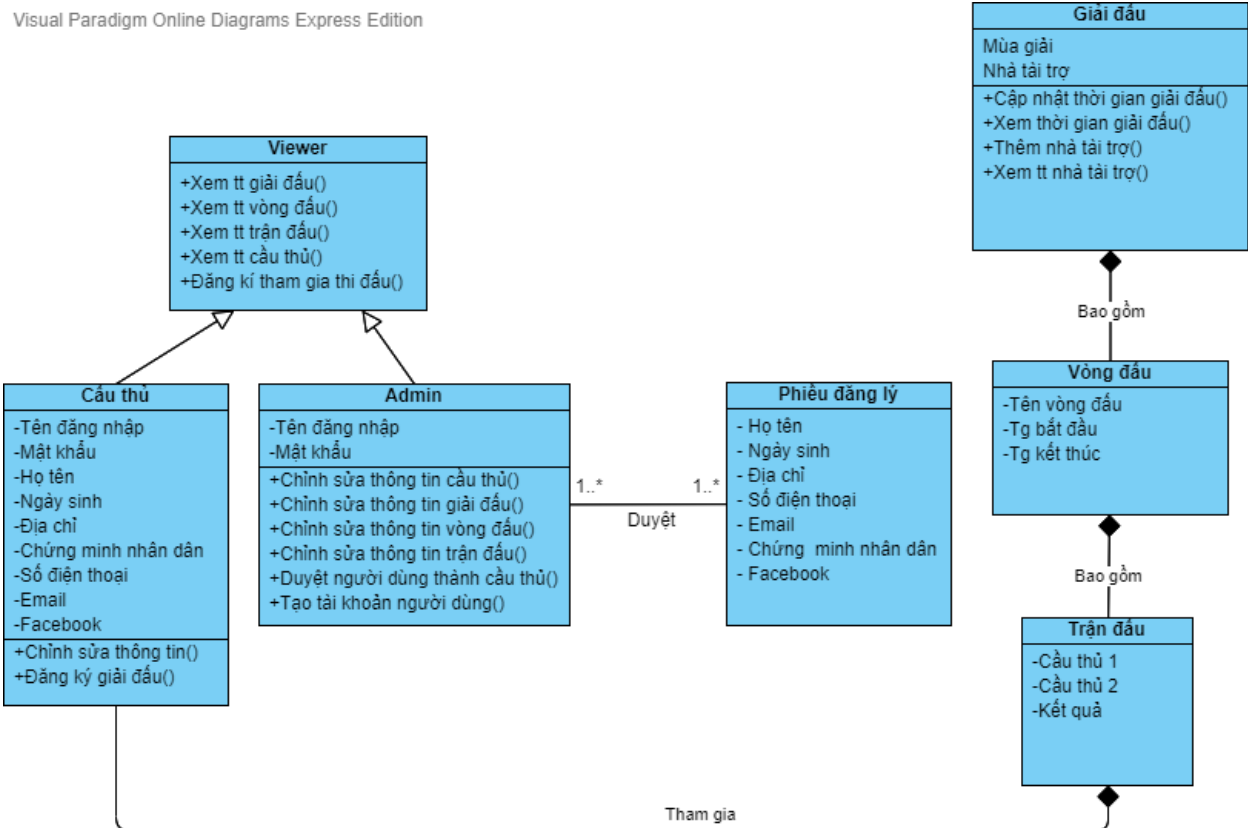
- ❖ Phụ thuộc thời gian : Hệ thống không sử dụng bộ hẹn giờ
- ❖ Hệ thống có quan tâm đến thời gian thực nhưng không theo chu kỳ nào cả . Cụ thể khi vận động viên muốn tham gia một giải đấu bất kỳ nhưng đã quá hạn thì hệ thống sẽ từ chối cho phép tham gia dựa trên thời gian thực để so sánh
- ❖ Hệ thống không sử dụng đa luồng

## G. Yêu cầu phần cứng

- Là một hệ thống website ,yêu cầu phần cứng của client không quá khó khăn chỉ cần có thể truy cập truy cập các trình duyệt web như Chrome , Firefox , Microsoft Edge ,...và quan trọng là có thể truy cập internet.
- Hệ thống có thể được chạy trên hầu hết các trình duyệt web như Chrome , Firefox , Microsoft Edge ,...
- Đối với Web và Database Server, cấu hình tối thiểu cần có
  - RAM : từ 2GB trở lên
  - CPU : 1.6 GHz trở lên
  - Dung lượng : từ 4GB trở lên

## H. Biểu đồ lớp

### 1. Biểu đồ lớp



Biểu đồ lớp

## 2. Đặc tả các lớp

### a. Lớp Viewer

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Xem thông tin giải đấu	Public	Không có	Viewer có thể xem thông tin bao gồm: Lịch thi đấu, danh sách và thông tin cầu thủ
2	Xem thông tin vòng đấu	Public	Không có	Xem thông tin vòng đấu bao gồm lịch thi đấu, kết quả các trận đấu diễn ra trong vòng đấu
3	Xem thông tin trận đấu	Public	Không có	Xem thông tin trận đấu bao gồm kết quả chung cuộc và các thông tin khác như số lần giao bóng ăn điểm trực tiếp, số lần đánh bóng hỏng,...
4	Xem thông tin cầu thủ	Public	Không có	Xem thông tin cầu thủ bao gồm thông tin cá nhân, kết quả thi đấu, thành tích
5	Đăng kí tham gia thi đấu	Public	Không có	Viewer đăng kí tham gia thi đấu bằng cách điền phiếu đăng kí, phiếu này sẽ được gửi đến admin, nếu phiếu hợp lệ và admin duyệt thì người đăng kí sẽ được cấp 1 tài khoản cầu thủ để đăng nhập

### b. Lớp cầu thủ

Lớp này kế thừa từ lớp Viewer: Viewer sẽ đăng nhập bằng tài khoản và mật khẩu mà ban tổ chức cung cấp để vào giao diện của actor cầu thủ

#### ❖ Các thuộc tính

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
-----	----------------	------	-----------	---------

1	Tên đăng nhập	Private	Phải là một chuỗi	Dùng để đăng nhập
2	Mật khẩu	Private	Phải là một chuỗi	Dùng để đăng nhập
3	Họ tên	Private	Phải là một chuỗi	Họ tên của cầu thủ
4	Ngày sinh	Private	Phải là một chuỗi dạng dd/mm/yy	Ngày sinh của cầu thủ (dùng trong trường hợp kiểm tra xem cầu thủ có đủ tuổi cho các giải đấu hay chưa)
5	Địa chỉ	Private	Phải là một chuỗi	Địa chỉ của cầu thủ
6	Chứng minh nhân dân	Private	Phải là một chuỗi	CMND của cầu thủ
7	Số điện thoại	Private	Phải là một chuỗi gồm 10 – 11 số nguyên	Số điện thoại của cầu thủ
8	Email, Facebook	Private	Phải là một chuỗi	Email, FB của cầu thủ

#### ❖ Các phương thức

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Chỉnh sửa thông tin	Public	Không có	Cầu thủ có thể chỉnh sửa các thông tin như họ tên, ngày sinh, địa chỉ, số CMND, số điện thoại, email, facebook
2	Đăng kí giải đấu	Public	Không có	Cầu thủ có thể đăng ký vào một giải đấu mà mình muốn

#### c. Lớp Admin

Lớp này được kế thừa từ lớp Viewer

#### ❖ Các thuộc tính

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
-----	----------------	------	-----------	---------



1	Tên đăng nhập	Private	Phải là một chuỗi	Dùng để đăng nhập
2	Mật khẩu	Private	Phải là một chuỗi	Dùng để đăng nhập

#### ❖ Các phương thức

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Chỉnh sửa thông tin cầu thủ	Public	Các thông tin được cập nhật phải hợp lệ	Cầu thủ có thể chỉnh sửa các thông tin như họ tên, ngày sinh, địa chỉ, số CMND, số điện thoại, email, facebook
2	Chỉnh sửa thông tin giải đấu	Public	Không có	Chỉnh sửa các thuộc tính của giải đấu như thời gian bắt đầu, kết thúc giải, nhà tài trợ,...
3	Chỉnh sửa thông tin vòng đấu	Public	Không có	Chỉnh sửa các thuộc tính của vòng đấu như tên vòng đấu, thời gian bắt đầu, kết thúc vòng đấu
4	Chỉnh sửa thông tin trận đấu	Public	Không có	Chỉnh sửa các thuộc tính, thông tin của trận đấu như cầu thủ thi đấu, kết quả, thời gian hi đấu, số lượt đánh bóng hỏng,...
5	Duyệt người dùng thành cầu thủ	Public	Không có	Từ phiếu đăng kí được gửi từ lớp Viewer, admin sẽ là người kiểm tra và “xác nhận” việc đăng kí cầu thủ

#### d. Lớp giải đấu

##### ❖ Các thuộc tính

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
-----	----------------	------	-----------	---------



[illegible]

**B2:** Chọn ngẫu nhiên hạt giống số 3 và 4 cho vào giữa màng.

[illegible]

**B3:** Chọn hạt giống số 5, 6, 7, 8 sẽ rút ngẫu nhiên và đặt ngẫu nhiên vào các vị trí còn trống.

1			8				7				4	3			6					5				2
---	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	---	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---

**B4:** Chọn hạt giống số 9 – 16 sẽ rút ngẫu nhiên và đặt ngẫu nhiên vào các vị trí còn trống.

1		1		8			1		7	1		9		4	3			6	1		1			1	5				1		2
		0					6			3									5		1			2				4			

**B5:** Chọn hạt giống số 17-32 ngẫu nhiên và đặt vào vị trí còn trống.

1	32	10	31	8	18	20	16	29	7	13	27	9	23	4	3
1	25	6	15	24	11	21	28	12	5	9	26	22	14	17	2

Theo bảng trên thì ta sắp xếp theo thứ tự các cặp trận hạt giống số 1 sẽ đấu với hạt giống số 32; (10, 31); (8, 18), ..., (22, 14), (17, 2). Các cặp như vậy sẽ đối đầu với nhau

### **b. Thuật toán phân trang**

Giả sử trong CSDL của tôi 32 cầu thủ, bây giờ ta muốn phân chia mỗi trang hiển thị 8 cầu thủ. vậy công thức sẽ như sau:

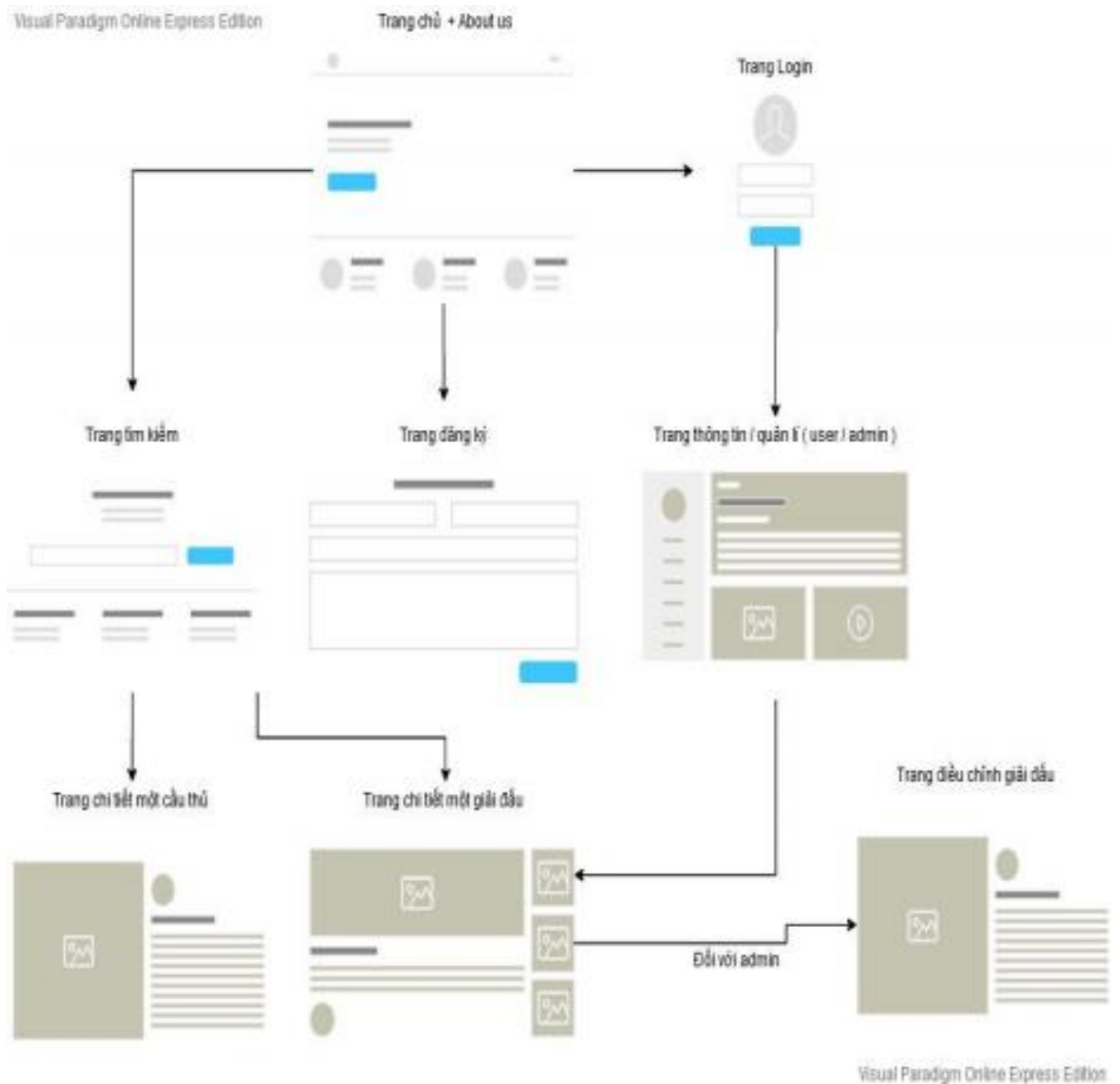
```
start = (page - 1) * perPage
end = page * perPage
```

Trong đó, start là vị trí bắt đầu của câu thủ trong CSDL, end là vị trí kết thúc trong CSDL, page là index của trang hiện tại, perPage là số câu thủ trong 1 trang.

Như vậy t tìm page bằng cách lấy tổng số lượng câu thủ trong CSDL chia cho số câu thủ mỗi trang ( $n = 32/8 = 4$  trang).

## 6. Thiết kế giao diện người dùng

### A. Sơ đồ và điều hướng giữa các màn hình



STT	Tên màn hình	Ý nghĩa/ Ghi chú
-----	--------------	------------------

1	Màn hình trang chủ	Chứa các thông tin như một vài giải đấu , xếp hạng của cầu thủ trong một giải đấu ,... Và chứa About us
2	Màn hình đăng nhập	Cho phép người dùng hoặc admin truy cập vào tài khoản để thực hiện một số quyền nhất định
3	Màn hình tìm kiếm	Chứa tất cả thông tin các cầu thủ và giải đấu . Cho phép người dùng tìm kiếm một cầu thủ hoặc giải đấu nhất định để xem chi tiết hơn.
4	Màn hình đăng ký	Yêu cầu người dùng cung cấp thông tin cá nhân cơ bản để admin cung cấp một tài khoản cho phép ghi danh vào các giải đấu
5	Màn hình thông tin / quản lí	Chứa thông tin tuyển thủ , cho phép tuyển thủ gửi yêu cầu tham gia giải đấu cho admin. Đối với admin, chứa các lời mời từ tuyển thủ , và chứa các giải đấu để admin có thể điều chỉnh
6	Màn hình chi tiết một tuyển thủ	Chứa đầy đủ thông tin chi tiết một tuyển thủ nhất định : tên , tuổi, quê quán , các giải đấu tham gia , các thành tựu đạt được,...
7	Màn hình chi tiết một giải đấu	Chứa các cặp đấu đã hoặc sắp xảy ra , cùng với hình ảnh những cầu thủ sẽ tham gia trong giải đấu này. Cho phép chỉnh sửa nếu là admin

8	Màn hình điều chỉnh giải đấu	Chỉ cho phép admin được truy cập. Cho phép admin điều chỉnh tỉ số, điều chỉnh tuyển thủ ,... về một giải đấu nhất định.
---	------------------------------	---

## B. Đặc tả màn hình giao diện

### 1. Màn hình điều chỉnh giải đấu.

a. Nếu admin muốn điều chỉnh kết quả của trận đấu

1. Header (thanh menu).

2. Nơi admin nhập tỉ số của trận đấu. Bao gồm cả thông tin cơ bản của người chơi.

3. Footer của trang web.

Các biến cố trong màn hình:

1) Nếu nhập kết quả trận đấu, nhấn **Save** mà trận đấu vẫn chưa diễn ra (ngày thi đấu chưa đến) thì sẽ hiện lên một thông báo.

Home About us Search Admin

Search

**Notice**  
The match has not taken place yet. Please wait until it is completed.

Close

Name of player  
Name player1

Name of player  
Name player2

Score

Score

Back Save

2) Nếu không nhập trận đấu mà nhấn **Save** thì cũng sẽ hiện lên bảng thông báo như trên nhưng với nội dung là.

Home About us Search Admin

Search

Name of player  
Name player1

Name of player  
Name player2

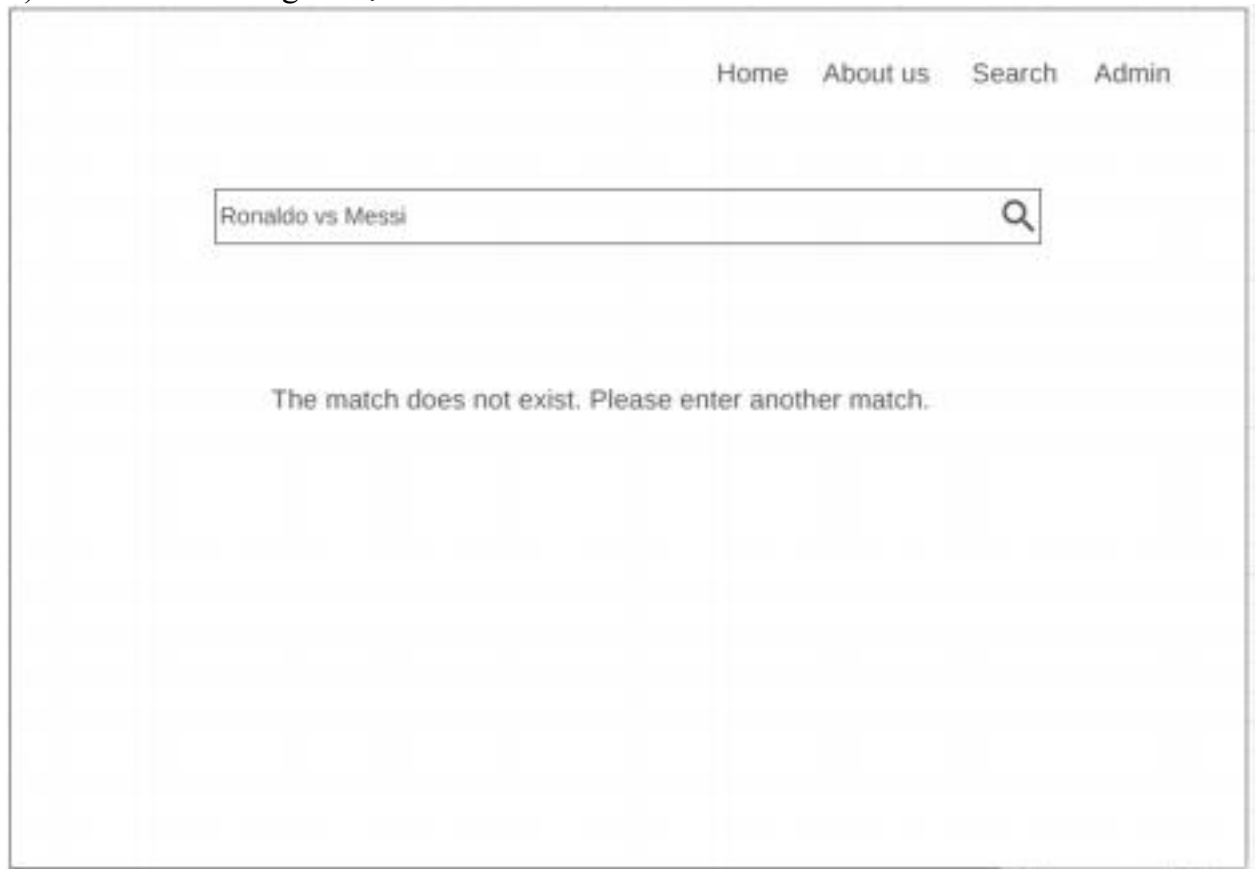
Score

Score

Please enter a match score.

Back Save

3) Nếu Search không ra trận đấu đó thì sẽ ra màn hình.



The screenshot shows a web application interface. At the top right, there are four navigation links: "Home", "About us", "Search", and "Admin". Below these links is a search bar containing the text "Ronaldo vs Messi" and a magnifying glass icon. In the center of the page, there is a message that reads: "The match does not exist. Please enter another match." The background of the page is a light gray grid.

b. Nếu Admin Muốn điều chỉnh thông tin cầu thủ.

Màn hình sẽ giống như màn hình thông tin quản lý đối với cầu thủ (mục 1.2.3b).

c. Nếu Admin muốn điều chỉnh thông tin giải đấu.



The screenshot shows a web form for managing a tournament. At the top left is a 'Logo' placeholder. To the right are navigation links: 'Home', 'About us', 'Search', and 'Admin'. The form contains two input fields: 'Name of the tournament:' with the value 'Otto' and 'Start date:' with the value 'dd/mm/yy' and a calendar icon. Below these is a 'Description:' field with the value 'abc'. A diagram of a tournament bracket is displayed, showing a sequence of matches: a top match 'C', followed by a row with 'C' and 'G', then a row with 'A', 'C', 'E', and 'G', and finally a bottom row with 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', and 'H'. At the bottom of the form are two buttons: 'Arrange this matches' and 'Save'.

Các biến cố trong màn hình này:

- a) Khi giải đấu đã diễn ra ít nhất một trận mà Admin vẫn nhấn **nút Arrange this matches** thì sẽ hiện thông báo.

The screenshot shows a 'Notice' dialog box with a title bar. The text inside reads: 'The tournament has started. Therefore, you cannot arrange the matches.' At the bottom right of the dialog is a 'Close' button.

- b) Khi nhấn nút Save mà chưa nhập đầy đủ thông tin thì sẽ hiện màn hình tương ứng (Ví dụ với việc chưa nhập tên giải đấu).

Logo

[Home](#)
[About us](#)
[Search](#)
[Admin](#)

Name of the tournament:

Otto

Start date:

dd/mm/yy

Please enter name of this tournament

Description:

abc

C

C

G

A

C

E

G

A

B

C

D

E

F

G

H

Arrange this matches

Save

## 2. Màn hình thông tin / quản lý

### a. Đối với Admin

1

[Home](#)
[About us](#)
[Search](#)
[Admin](#)

Notice

The Lion Tournament 2 day left will take play

2 Notice 1

Notice 2

Notice 3

4 Security

Change password

Security 1

Security 2

Accpect athelete

3

	Name	Tournament	Accept	Refuse
1	Name 1	Otto	Accept	Refuse
2	Name 2	Otto	Accept	Refuse
3	Name 3	Otto	Accept	Refuse

Previous 1 2 3 Next

Create a tournament

5

Ghi chú:

1. Header.
2. Một vào thông báo đối với admin.
3. Bảng chấp nhận thành viên vào giải đấu.
4. Một vài bảo mật đối với Admin.
5. Footer của trang web

Các biến cố trong màn hình:

- 1) Khi Admin chấp nhận cho 1 vận động viên tham gia giải đấu mà giải đấu đó đã quá 32 người thì sẽ hiện lên bảng thông báo.

The screenshot shows a web application interface for tournament management. A modal dialog is open, displaying a notice about the tournament reaching its participant limit and asking for confirmation to inform athletes. The background shows a sidebar with navigation links and a main content area with a table of participants.

**Notice**  
Add failure. The Otto tournament had enough participants. Do you want to inform athletes who register to participate in this tournament?

Yes Close

Accept Refuse

1	Name 1	Otto	Accept	Refuse
2	Name 2	Otto	Accept	Refuse
3	Name 3	Otto	Accept	Refuse

Previous 1 2 3 Next

Create a tournament

- 2) Khi nhấn từ chối tham gia 1 cầu thủ thì sẽ có thông báo xác nhận (màn hình vẫn tương tự như trên):

The screenshot shows a confirmation modal dialog for refusing a participant.

**Notice**  
Are you sure you want to refuse this athlete to participate in the tournament?

Accpect Close

3) Khi chấp nhận cầu thủ tham gia giải đấu mà số lượng vận động viên vẫn chưa quá 32 người thì sẽ hiện lên thông báo.

Notice

Would you like this athlete to join the tournament? If accepted, the system will send the username and password to that athlete.


Accept

Close

b. Đối với cầu thủ

1

Home About us Search Federer



Name:

Date of birth:

Email:

Address:

Tel:

ID card:

Roger Federer

November 28, 1989

federer@gmail.com

your address

123456789

123456789

2

Save

Statistical

Award

3

4

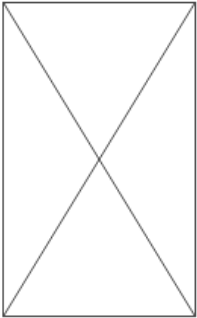
**Ghi chú:**

1. Header.
2. Thông tin của cá nhân, hiện thông tin dưới dạng thẻ input.
3. Thông tin về giải thưởng và thống kê những trận đấu đã thi đấu.
4. Footer.

**Các biến cố trong màn hình:**

- a) Khi cầu thủ để trống các mục (trừ hình ảnh cá nhân). Giả sử khi cầu thủ để trống mục tên.

Home
About us
Search
Federer



Name:
Please enter your name.
Date of birth:

November 28, 1989

Email:

federer@gmail.com

Address:

your address

Tel:

123456789

ID card:

123456789

Statistical
Award

Save

### 3. Màn hình đăng ký tham gia giải đấu.

Logo
1

Home
About us
Search
Register
Login

Name
Your phone number
Email
Identification Card
Your address

Date of birth

dd/mm/yy

Select Tournament

Submit Form

3

#### Ghi chú:

- Header.
- Form đăng ký tham gia giải đấu.
- Footer.

## Các biến cố trong màn hình:

- a) Vận động viên nhập thiếu một mục nào đó (Ví dụ như tên của họ) thì sẽ hiện lên thông báo.

The screenshot shows a registration form with the following fields and values:

- Name:** (Empty field)
- Your phone number:** 12345678
- Email:** 123@gmail.com
- Date of birth:** 12/03/1995
- Identification Card:** 12345678
- Select Tournament:** Otto
- Your address:** 20 Bùi Thị Xuân

A red error message "Please enter your name." is displayed below the Name field. The "Submit Form" button is at the bottom.

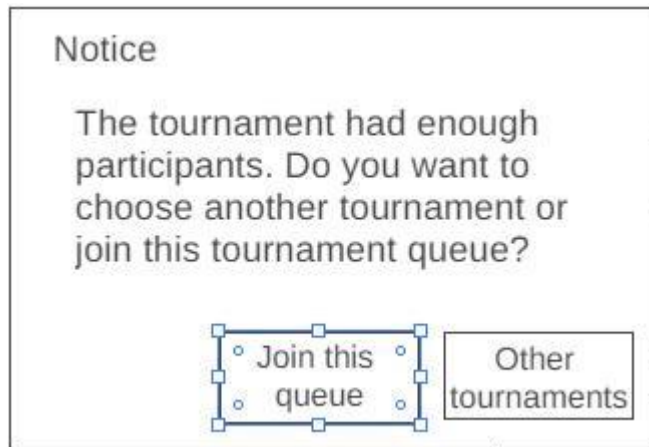
- b) Vận động viên nhập email sai định dạng thì cũng sẽ hiện thông báo.

The screenshot shows the same registration form as above, but with the following changes:

- Name:** (Empty field)
- Your phone number:** 12345678
- Email:** 123@gmail.com
- Date of birth:** 12/03/1995
- Identification Card:** 12345678
- Select Tournament:** Otto
- Your address:** 20 Bùi Thị Xuân

A red error message "Incorrect email format. Please re-enter." is displayed below the Email field. The "Submit Form" button is at the bottom.

- c) Trường hợp rất ít khi xảy ra là khi vận động viên đăng ký vào giải đấu ngay sau khi Admin đã chấp nhận người cuối cùng vào giải đấu đó (Vì **Select Tournament** chỉ hiện thị những giải đấu còn trống và đang tổ chức). Lúc đó 1 bảng thông báo sẽ hiện lên.



#### 4 Màn hình đăng nhập

The login screen features a navigation bar at the top with links: 'Home', 'About us', 'Search', 'Register', and 'Login'. The main content area contains a login form titled 'Welcome to Tennis Tournament'. The form includes a 'Username' label followed by a text input field, a 'Password' label followed by a text input field, and a 'Login' button at the bottom.

#### Các biến cố trong màn hình:

- a) Khi vận động viên không nhập tài khoản hoặc mật khẩu.

Home   About us   Search   Register   Login

Welcome to Tennis  
Tournament

Username

Password

Please enter your password.

b) Khi vận động viên nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu.

Notice

Wrong username or password.  
Please re-enter.

Search   Register   Login

Welcome to Tennis  
Tournament

Username

Password

c) Khi tài khoản bị admin khóa thì sẽ hiện lên thông báo (màn hình vẫn như trên).



Notice

Your account has been locked. Please contact admin for more details.

Close

Màn hình trang chủ

Logo

HomeAbout usSearchRegisterLogin

Rank

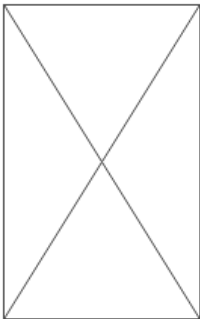
Tournament 1

Tournament 2

	Tên giải đấu		Tên giải đấu		Tên giải đấu
	Mô tả		Mô tả		Mô tả

Màn hình chi tiết một cầu thủ

[Home](#)
[About us](#)
[Search](#)
[Federer](#)



Name: Roger Federer

Date of birth: November 28, 1989


Email: federer@gmail.com

Address: your address


Tel: 123456789

Statistical  
Award

Màn hình tìm kiếm




[Home](#)
[About us](#)
[Search](#)
[Register](#)
[Login](#)






Name, match or tournament

More info



Name, match or tournament

More info



Name, match or tournament

More info

[Previous](#)
[1](#)
[2](#)
[3](#)
[Next](#)

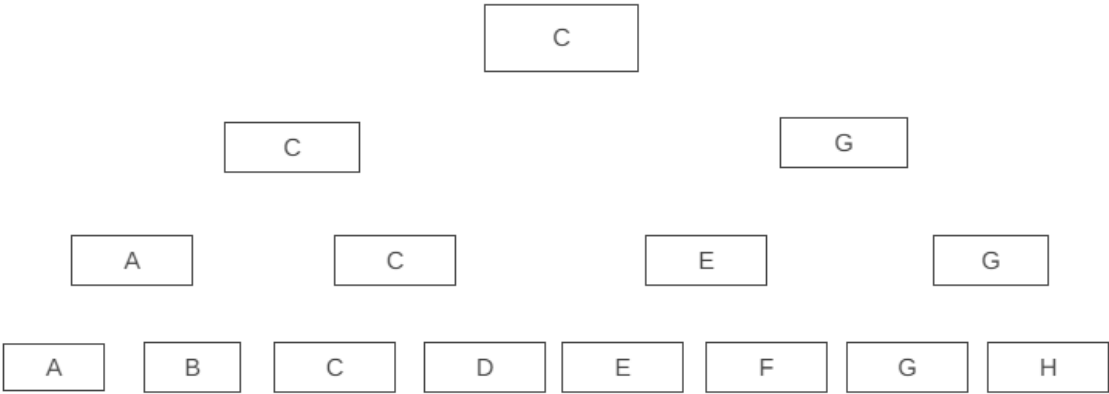
Trang thông tin một giải đấu



Name of the tournament: Otto

Start date: 9/12/2020

Description: abc



## **7. Kiểm thử phần mềm**

### **A.1. Kế hoạch kiểm thử**

- A. Kiểm thử đơn vị
  - a. Kiểm thử tìm lỗi.
  - b. Kiểm thử các hàm nằm trong các đối tượng của hệ thống.
- B. Kiểm thử component
- C. Kiểm thử hệ thống

### **A.2. Test case**

#### **A.2.1 Danh sách các test case**

STT	Tên test case	Đối tượng test	Ý nghĩa
1	Player Test 01	Player	Cầu thủ chỉnh sửa thông tin cá nhân
2	Player Test 02	Player	Cầu thủ đăng ký tham gia giải đấu
3	Player Test 03	Player	Cầu thủ huỷ đăng kí thi đấu
4	Viewer Test 01	Viewer	Người xem đăng ký để trở thành cầu thủ
5	Viewer Test 02	Viewer	Người xem điền form để đăng kí tài khoản cầu thủ
6	Viewer Test 03	Viewer	Người dùng sử dụng chức năng tìm kiếm
7	Viewer Test 04	Viewer	Người dùng đăng nhập bằng username, password
8	Admin Test 01	Admin	Admin chấp nhận cầu thủ ghi danh
9	Admin Test 02	Admin	Admin chấp nhận yêu cầu huỷ thi đấu
10	Admin Test 03	Admin	Admin cập nhật thông tin trận đấu

### A.2.2. Đặc tả các test case

#### A. Player Test 01

Context	Cầu thủ muốn sửa lại thông tin cá nhân của mình
Input Data	{HoTen: “Nguyễn Văn Trị”, Email: “18120614@student.hcmus.edu.vn”}
Expected Output	Dữ liệu được lưu xuống database và có thể hiển thị lại chính xác trên giao diện
Test steps	-Thay đổi thông tin trên form hiển thị thông tin của cầu thủ -Nhấn button thay đổi -Trang thông tin sẽ load lại +Nếu thông tin hiện ra đúng như nhập vào thì test case đúng +Nếu thông tin vẫn như cũ thì test case sai

#### B. Player Test 02

Test case	Tên test case
Related usecase	Đăng ký giải đấu
Context	Cầu thủ muốn tham gia giải đấu
Input Data	Mùa giải 2020
Expected Output	Danh sách cầu thủ năm 2020 có tên cầu thủ đăng ký
Test steps	-Cầu thủ sau khi login sẽ đăng ký tham gia giải đấu -Vào thông tin giải đấu +Nếu thấy tên cầu thủ thì test case đúng +Nếu không có thì test case sai

#### C. Player Test 03

Test case	Tên test case
Related Use case	Quản lý thông tin giải đấu

Context	Cầu thủ đã đăng kí muốn huỷ tham gia thi đấu
Input Data	Mùa giải 2020

Expected Output	Tên cầu thủ hiện trong danh sách chờ huỷ thi đấu của admin
Test steps	-Cầu thủ đã đăng kí login -Vào thông tin giải đấu -Chọn huỷ đăng kí +Nếu thấy tên cầu thủ trong danh sách chờ xoá của admin thì test case đúng +Nếu không có thì test case sai

#### D. Viewer Test 01

Test case	Tên test case
Related Use case	Ghi danh
Context	Người xem bình thường muốn ghi danh thành cầu thủ
Input Data	Form đăng ký ghi danh
Expected Output	Danh sách đăng ký có thông tin người dùng
Test steps	-Người dùng bấm vào button đăng ký và nhập form -Sau khi gửi thông tin thì admin có thể xem thông tin người dùng đăng ký +Nếu có thông tin đăng ký thì test case đúng +Nếu không có thì test case sai

#### E. Viewer Test 02

Test case	Tên test case
Related Use case	Ghi danh
Context	Người xem điền form để đăng kí tài khoản cầu thủ
Input Data	Mùa giải 2020
Expected Output	Yêu cầu người dùng nhập lại cái field nhập sai
Test steps	-Viewer vào phần đăng kí tài khoản mới



	-Điền form đăng kí -Điền sai cái field(nhập ngày sinh sau ngày hiện tại, tên có kí tự đặc biệt,...) +Nếu hệ thống hiện sai, yêu cầu nhập lại thì test case đúng +Nếu không thì test case sai
--	--

#### F. Viewer Test 04

Test case	Tên test case
Related Use case	Quản lý thông tin cầu thủ
Context	Viewer đăng nhập bằng username và password
Input Data	Thông tin ghi danh của người dùng
Expected Output	Người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống
Test steps	-Người dùng nhập username và password có trong CSDL +Nếu người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống thì test case đúng +Nếu người dùng không thể đăng nhập thì test case sai

#### G. Admin Test 01

Test case	Tên test case
Related Use case	Chấp nhận ghi danh
Context	Admin duyệt danh sách người dùng muốn đăng ký thành cầu thủ
Input Data	Thông tin ghi danh của người dùng
Expected Output	Người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống
Test steps	-Admin duyệt -> Insert dữ liệu người dùng +Nếu xuất hiện thông tin người dùng trong CSDL thì test case đúng +Nếu không thì test case sai

#### H. Admin Test 03

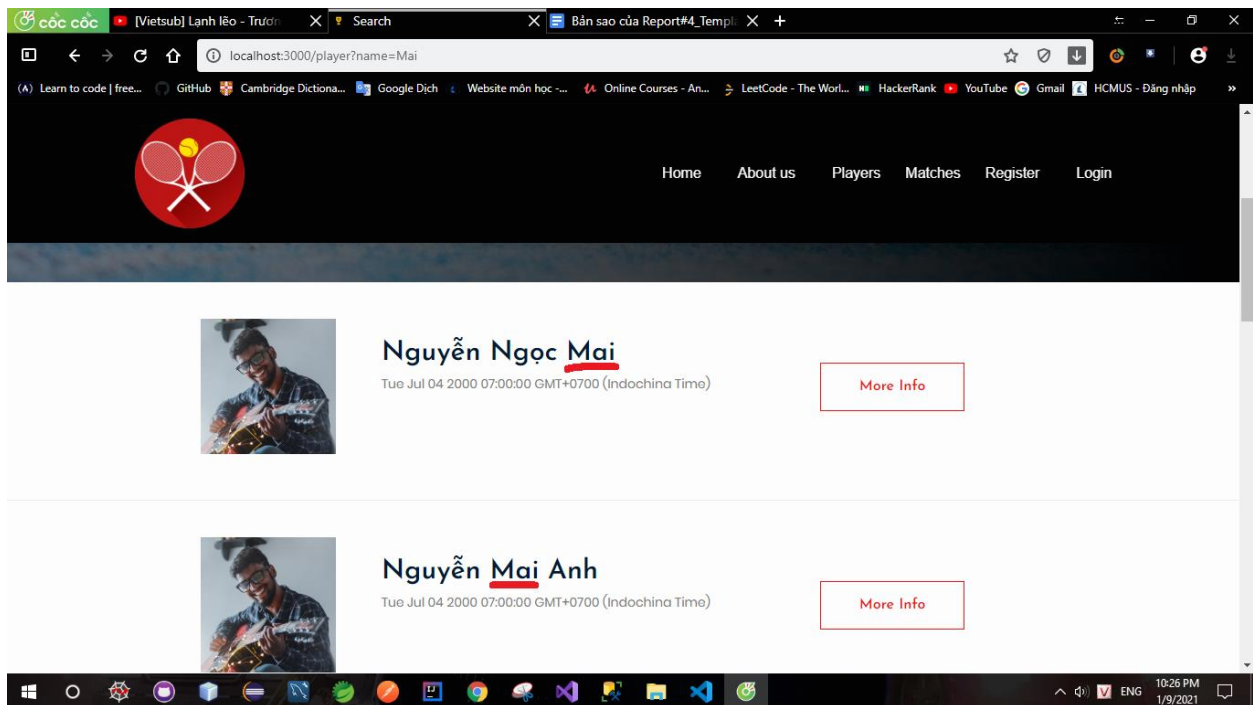
Test case	Tên test case
Related Use case	Quản lý thông tin giải đấu
Context	Admin cập nhật thông tin trận đấu
Input Data	Mùa giải 2020
Expected Output	Thông tin được cập nhật sau khi admin chỉnh sửa
Test steps	-Admin cập nhật thông tin trận đấu như tỉ số, thông số trận, ... +Nếu thông tin trận đấu thay đổi thì test case đúng +Nếu không thì test case sai

## 8. Demo sản phẩm và đánh giá

### A. Hình ảnh các màn hình chính của sản phẩm

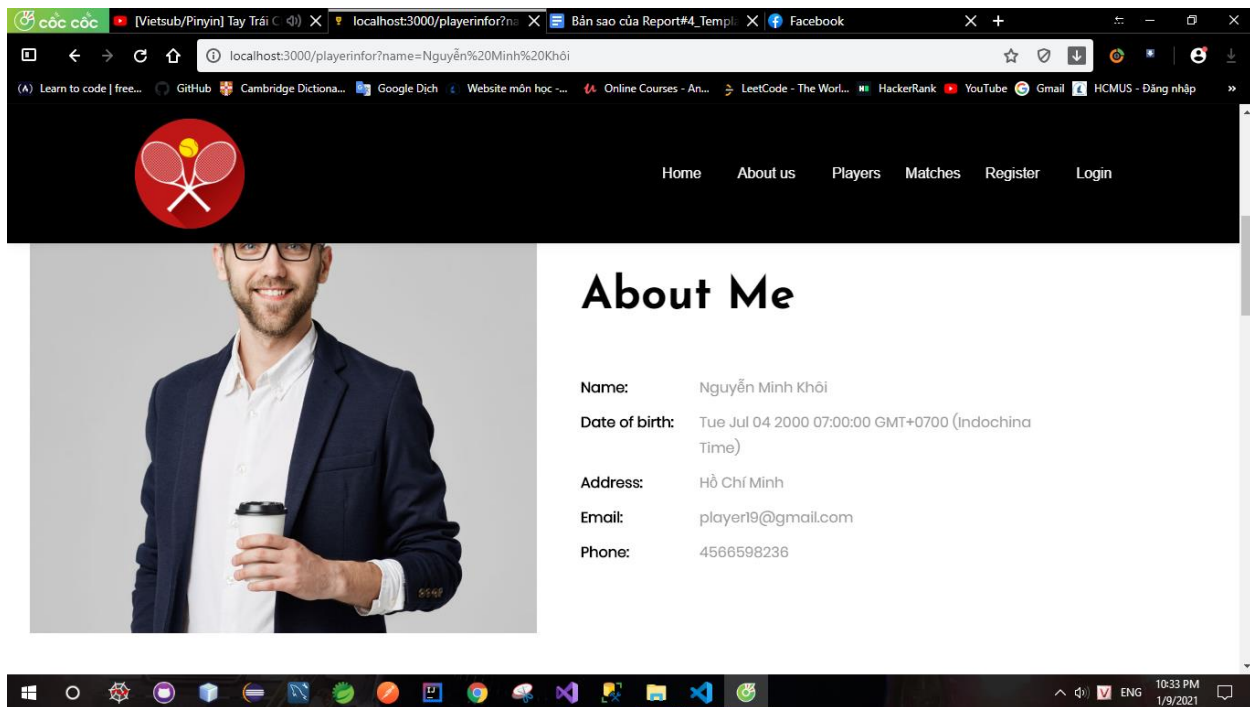
#### 1) Xem danh sách cầu thủ và tìm kiếm theo tên

Nhập vào thanh tìm kiếm và kết quả trả về danh sách cầu thủ có tên chứa từ khóa.



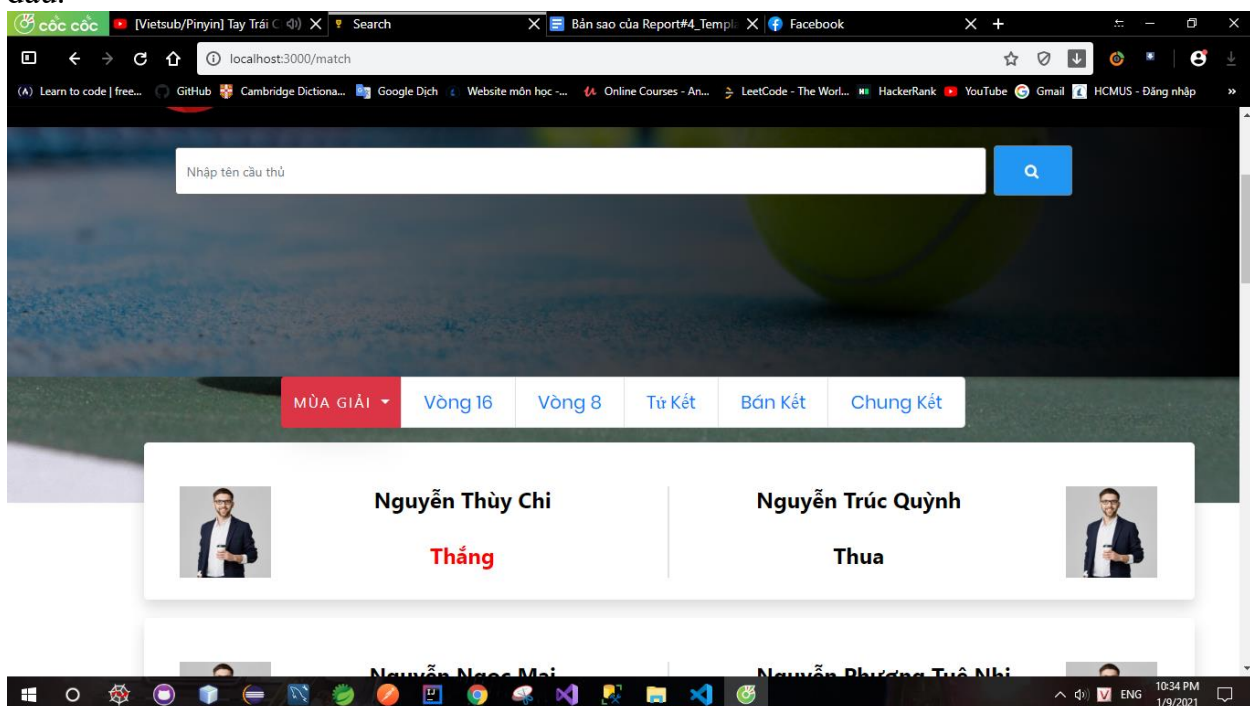
#### 2) Xem thông tin chi tiết cầu thủ

Click button 'More info' bên cạnh cầu thủ để xem thông tin chi tiết.



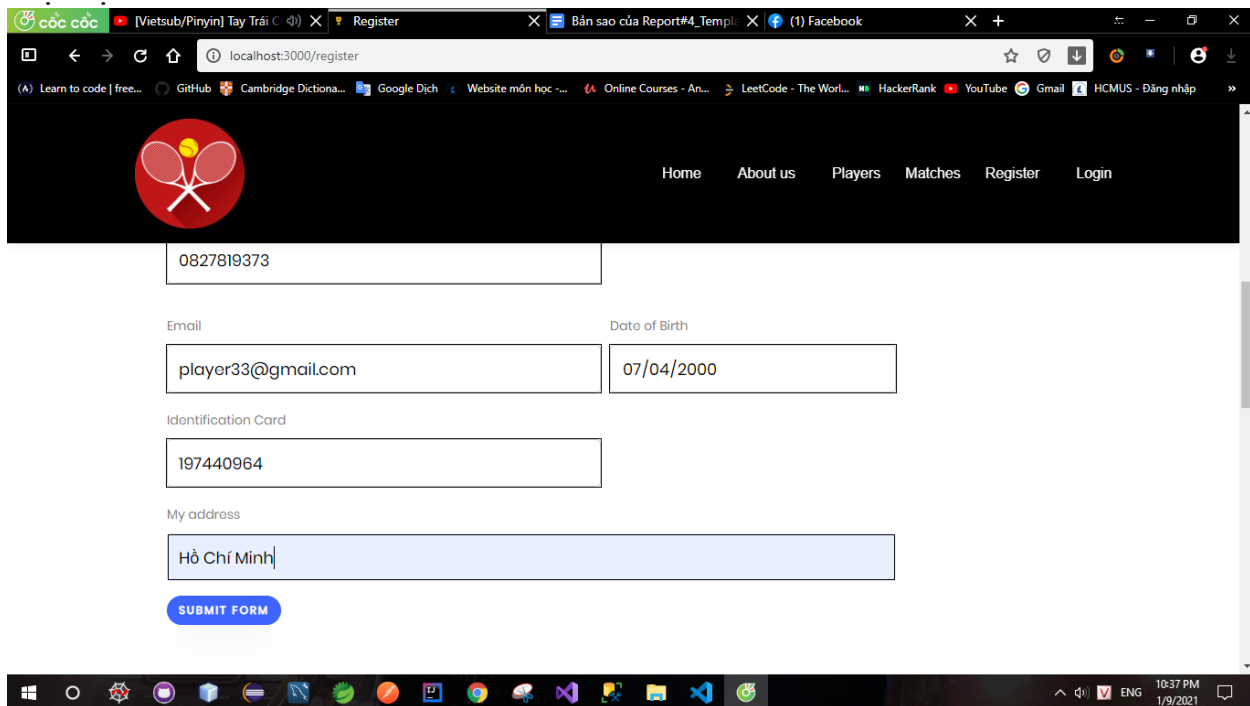
### 3) Xem thông tin các trận đấu

Bấm vào button 'Match' trên thanh menu bar để xem thông tin và kết quả của các trận đấu.



### 4) Điền form đăng ký trở thành cầu thủ

Bấm vào button 'Register' trên thanh menu bar để điền form đăng ký trở thành cầu thủ. Sau khi nhấn nút 'Register form' thì sẽ chờ admin duyệt đơn và có account của 1 cầu thủ hoặc bị từ chối.



0827819373

Email: player33@gmail.com Date of Birth: 07/04/2000

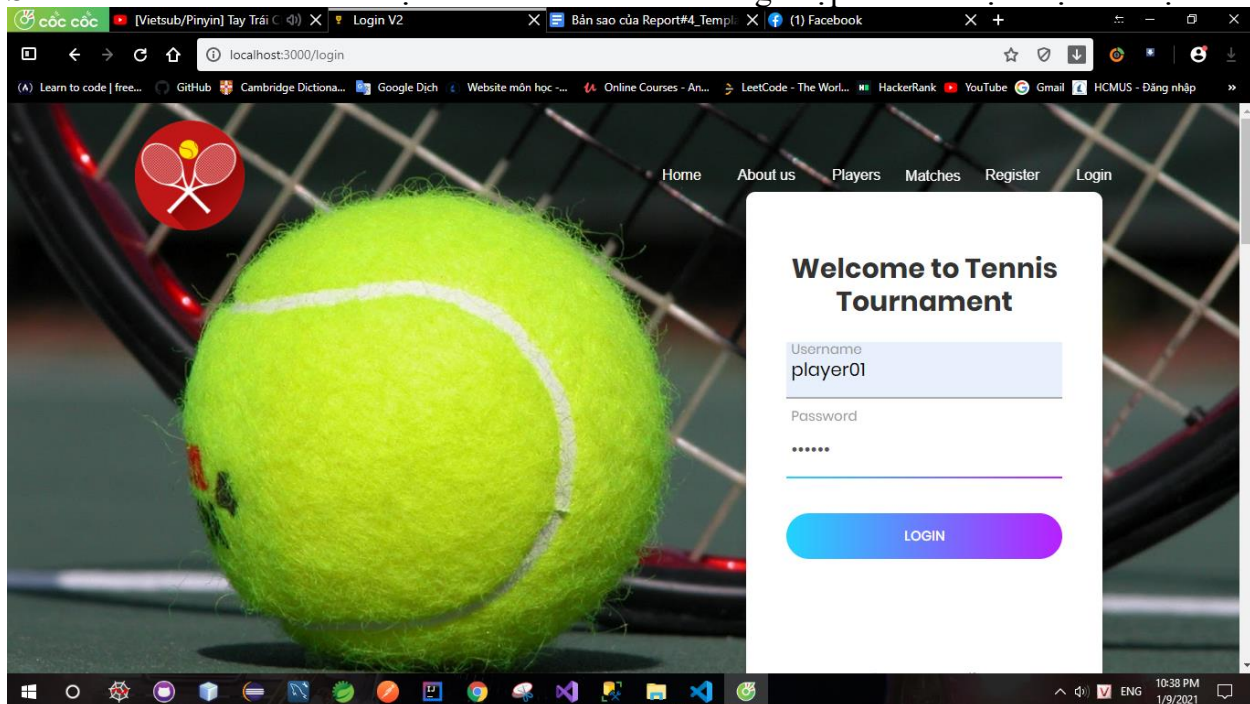
Identification Card: 197440964

My address: Hồ Chí Minh

**SUBMIT FORM**

## 5) Đăng nhập

Sau khi trở thành cầu thủ hoặc là admin thì có thể đăng nhập vào để thực hiện tác vụ.



Welcome to Tennis Tournament

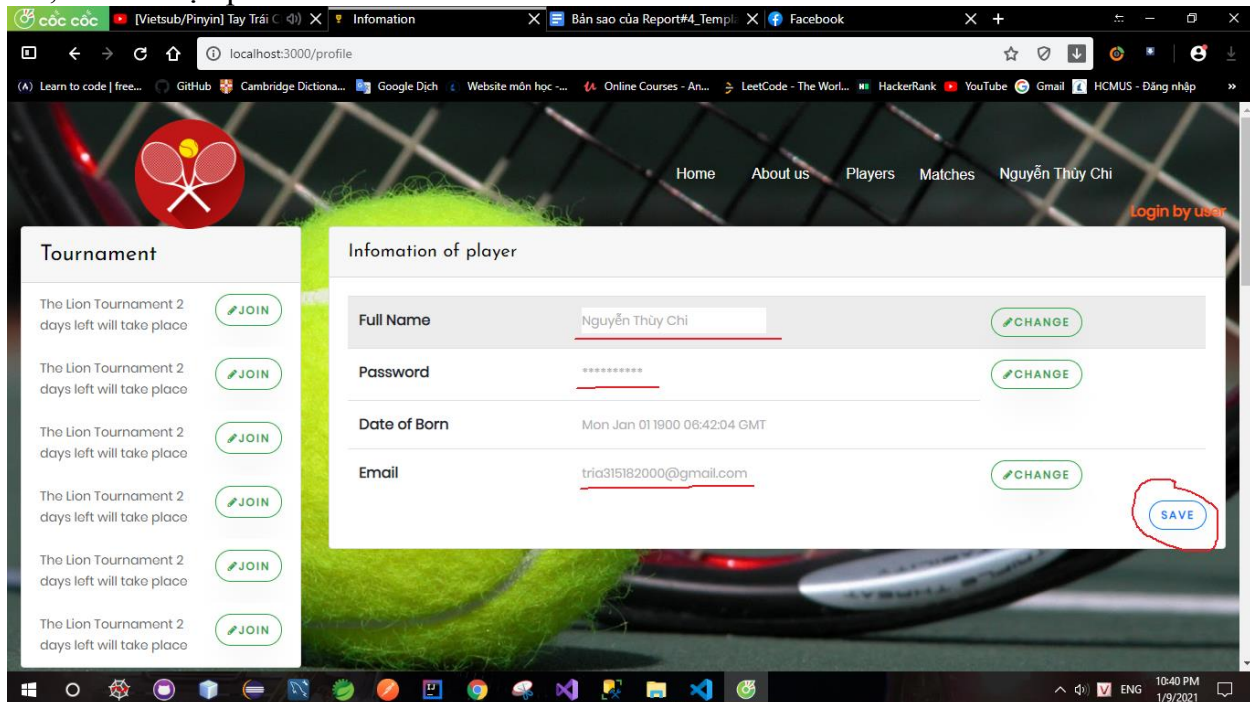
Username: player01

Password: .....

**LOGIN**

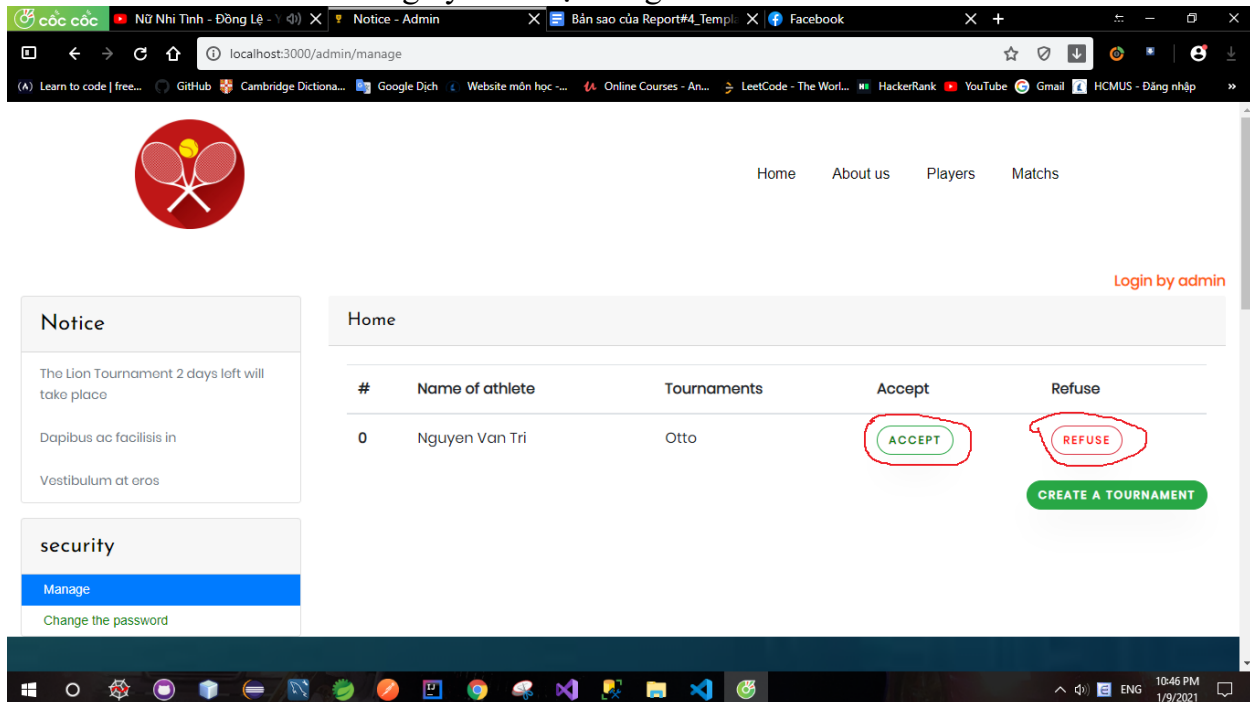
## 6) Xem thông tin cá nhân và chỉnh sửa

Nhấn vào button ‘Information’ sau khi login để xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân như tên, email hoặc password.



### 7) Admin phê duyệt đơn xin thành cầu thủ của người xem

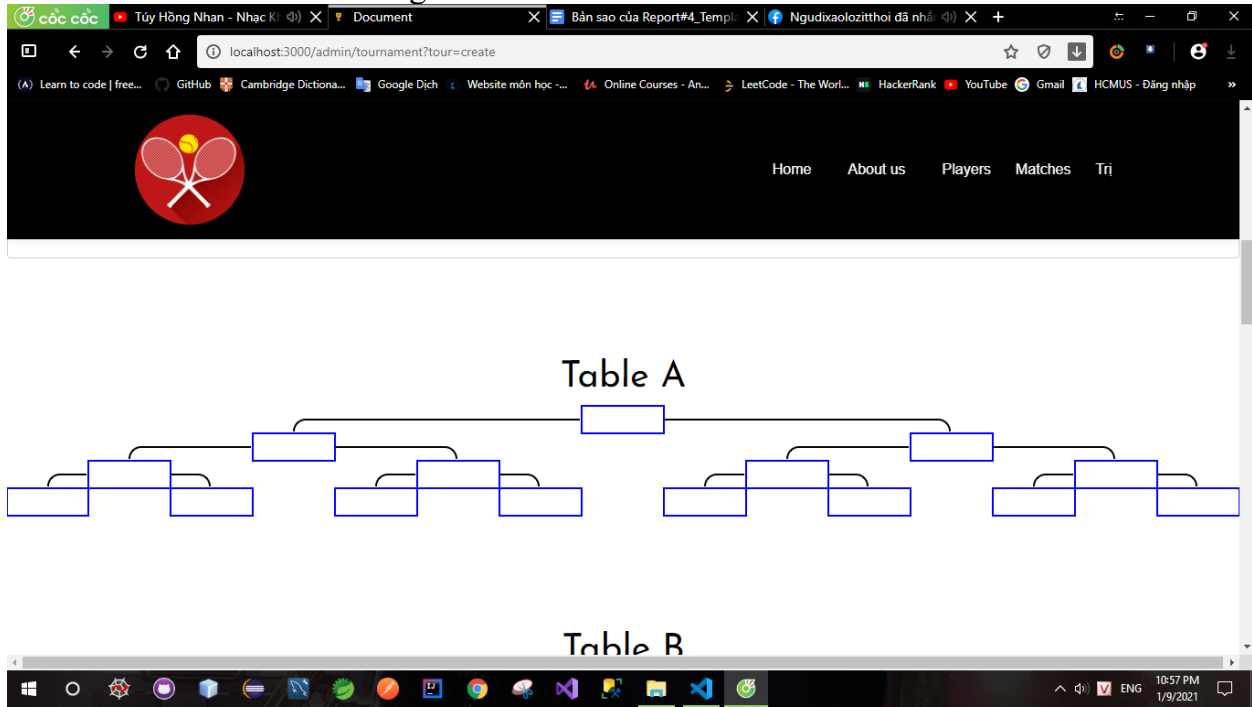
Sau khi đăng nhập bằng tài khoản admin thì click button ‘Manage’ để vào trang. Nếu ‘Accept’ thì hệ thống sẽ tạo 1 người dùng mới với thông tin đã điền trong form. Nếu ‘Refuse’ thì sẽ xóa form đăng ký khỏi hệ thống





### 8) Tạo giải đấu mới

Nhấn button ‘Create tournament’ để thực hiện tạo 1 giải đấu mới. Nhập thông tin về giải đấu như tên, thời gian và mô tả. Cách xếp cặp thi đấu sẽ dựa vào điểm của từng cầu thủ tính theo thành tích của mùa giải trước.



## B. Video demo sản phẩm

Link youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=3ajBBNjSLHs>

## C. Phân tích, đánh giá sản phẩm

- Về góc độ người tổ chức(admin): Hệ thống đáp ứng được nhu cầu cơ bản của 1 người quản lý giải đấu như quản lý các giải đấu cũ(xem thông tin giải, thay đổi kết quả trận,...), tạo giải đấu mới, quản lý các cầu thủ, phê duyệt cầu thủ thông qua phiếu đăng kí, sắp xếp trận đấu tự động giúp tiết kiệm thời gian
- Về góc độ người xem(viewer): Hệ thống cung cấp một giao diện đẹp mắt và dễ dàng sử dụng. Người xem có thể tra cứu thông tin giải đấu, thông tin cầu thủ, xếp hạng cầu thủ và có thể đăng kí trở thành cầu thủ để tham gia thi đấu
- Về góc độ cầu thủ(player): Người chơi ngoài các tính năng giống với các tính năng được cung cấp cho viewer còn có tính năng thay đổi thông tin cá nhân của mình và yêu cầu hủy tham gia giải đấu
- Đánh giá sản phẩm: Trang web quản lý giải đấu tennis của nhóm 5 đã hoàn thành đầy đủ các use case đề ra ban đầu, giao diện dễ nhìn, dễ sử dụng. Mã nguồn được

viết theo mô hình MVC, môi trường Nodejs(thư viện expressjs) với CSDL được thiết kế tốt giúp thoả mãn các yêu cầu phi chức năng như hiệu năng tốt, thời gian delay thấp, thời gian hệ thống treo thấp, bảo mật được thông tin của cầu thủ,....  
→ Sản phẩm hoàn thành 100% các tính năng trong đúng thời hạn. **Đánh giá:** 10/10



## 9. Làm việc nhóm

### Quá trình làm việc

Mục	Nội dung
Tổ chức nhóm	<ul style="list-style-type: none"><li>-Mỗi thành viên đảm nhiệm 1 vị trí khác nhau gồm có PM, BA, Coder, Tester</li><li>-Tuy nhiên mọi thành viên đều sẽ nhận số lượng task tương đối ngang nhau trong việc lập trình chứ không phải chỉ có coder thực hiện việc code.</li></ul>
Vận hành nhóm	<ul style="list-style-type: none"><li>-PM sẽ tiến hành phân tích công việc và phân chia sao cho phù hợp với năng lực mỗi người để đảm bảo tiến độ dự án.</li><li>-PM cũng sẽ tổng hợp các đóng góp của các thành viên trong mỗi tuần, và thay đổi số lượng task sao cho hợp lí.</li><li>-BA sẽ hỗ trợ PM trong việc thường xuyên kiểm tra tiến độ và kiểm tra xem các thông báo mới hay thay đổi của giáo viên để kịp thời báo cho PM có sự thay đổi phù hợp.</li></ul>
Sự giao tiếp	<p>PM tạo ra 3 kênh giao tiếp chính cho dự án:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>+Github: Nơi push code của dự án lên, và cũng là nơi đăng báo cáo tổng hợp cho thành viên có thể xem lại</li><li>+Facebook group: Nơi PM đăng lên những thông báo chính, quan trọng</li><li>+Mess group: Nơi PM tiến hành phân chia công việc, nơi các thành viên trao đổi, bàn bạc công việc với nhau</li></ul>

<i>Cộng tác giữa các thành viên trong nhóm</i>	<p>+Với các task riêng lẻ, các thành viên tự thực hiện. Tới cuối deadline mà PM giao, các thành viên đưa lên mess group để các thành viên khác cùng nhau sửa chữa.</p> <p>-Với các task từ 2 người trở lên: Các thành viên sử dụng zoom hoặc gặp mặt nhau trực tiếp để cùng thực hiện.</p>
<i>Tiến độ thực hiện công việc</i>	<p>-Các thành viên đã chấp hành đúng deadline do PM giao trong suốt quá trình làm việc.</p> <p>-Toàn bộ dự án cũng đã đi theo tương đối đúng với kế hoạch thực hiện ban đầu(Biểu đồ Gantt)</p>

### **Thuận lợi, khó khăn gặp phải**

Thuận lợi	<p>-Bốn trên năm thành viên của nhóm học chuyên ngành Công nghệ phần mềm, nên định hướng và mục tiêu khá giống nhau, và do đây là môn mở đầu cho chuyên ngành nên các thành viên đều làm việc rất cẩn thận, chín chu.</p> <p>-Thành viên còn lại thuộc chuyên ngành Hệ Thống Thông Tin, giúp nhóm có thể thiết kế cơ sở dữ liệu nhanh hơn</p> <p>-Năm thành viên đều đã quen biết nhau từ trước, nên trong quá trình làm việc cũng dễ dàng giao tiếp với nhau hơn</p>
Khó khăn	<p>-Do khoảng cách địa lí nên vấn đề họp nhóm chung để phân chia công việc thực hiện qua zoom. Tuy nhiên gặp phải nhiều trục trặc về đường truyền mạng, âm thanh.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ và kỹ năng các thành viên là không giống nhau, gây khó khăn cho việc phân chia công việc sao cho phù hợp.</li> </ul>
--	--

## 10. Kết luận và hướng phát triển

- Kết luận dự án :
  - Tiến trình thực hiện dự án : Mặc dù nhóm không thống nhất được với nhau do một vài vấn đề , nhưng dự án không bị chậm tiến độ làm việc
  - Thiết kế hệ thống : Dự án sử dụng hệ thống mẫu dễ sử dụng , thuật toán tinh vi
  - Thiết kế giao diện : Giao diện ở mức độ tạm ổn , dễ sử dụng , đầy đủ các trang cần thiết
  - Kiểm thử phần mềm : Đối với các test case cơ bản đối với Player , Viewer , Admin ; hiện tại dự án chưa gặp lỗi nào có thể làm sập hệ thống hoặc gây ảnh hưởng đến dự án .
  - Làm việc nhóm : Các thành viên tích cực đưa ra các ý kiến , phản biện để đi đến kết luận tốt cho một vấn đề cụ thể dự án .
    - ⇒ Dự án đã hoàn thành các chức năng cơ bản mặc dù có khó khăn trong quá trình thực hiện
- Hướng phát triển cho sản phẩm :
  - Thiết kế giao diện : Chỉnh sửa giao diện chỉnh chu , dễ nhìn hơn
  - Thiết kế hệ thống : Bổ sung thêm các chức năng theo yêu cầu người dùng như :
    - Thêm các video highlight của các trận đấu
    - Trực tiếp các trận đấu đang diễn ra
  - ⇒ Phát triển sản phẩm theo hướng dễ sử dụng , dễ nhìn và độ ổn định cao

## 11. Tham khảo

+) [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fthemeforest.net%2Fsearch%2Ftournament%3Ffbclid%3DIwAR2IIEI5IWoz5FByRRgiKecR6inDJpUkJtosOEsJvtdbjpEx7IT50xwrLrY&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fthemeforest.net%2Fsearch%2Ftournament%3Ffbclid%3DIwAR2IIEI5IWoz5FByRRgiKecR6inDJpUkJtosOEsJvtdbjpEx7IT50xwrLrY&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

+) <https://templated.co/?fbclid=IwAR1fm1vyG0sny2qoCOQDSZjjnZMsGQOb-F8laOaZQU-pzitxKGF5YWG9k8>

+) [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.templatemonster.com%2F%3Ffbclid%3DIwAR2IIEI5IWoz5FByRRgiKecR6inDJpUkJtosOEsJvtdbjpEx7IT50xwrLrY&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.templatemonster.com%2F%3Ffbclid%3DIwAR2IIEI5IWoz5FByRRgiKecR6inDJpUkJtosOEsJvtdbjpEx7IT50xwrLrY&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

+) [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fcolorlib.com%2Fwp%2Ftemplate%2Fstudylab%2F%3Ffbclid%3DIwAR2Aqg2j199XNML6DQZT1W3DFZdkENw8SO-lwW3eZ2aYecWyVHf-X-yksNI&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fcolorlib.com%2Fwp%2Ftemplate%2Fstudylab%2F%3Ffbclid%3DIwAR2Aqg2j199XNML6DQZT1W3DFZdkENw8SO-lwW3eZ2aYecWyVHf-X-yksNI&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

) [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fstackoverflow.com%2Fquestions%2F41168942%2Fhow-to-input-a-nodejs-variable-into-an-sql-query%2F41172686%3Ffbclid%3DIwAR16eCGYzFfEObznGmuPBaRAmF\\_Ti3U9rZA7X6bHkppIfe0MsQ\\_WUgitFt0&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fstackoverflow.com%2Fquestions%2F41168942%2Fhow-to-input-a-nodejs-variable-into-an-sql-query%2F41172686%3Ffbclid%3DIwAR16eCGYzFfEObznGmuPBaRAmF_Ti3U9rZA7X6bHkppIfe0MsQ_WUgitFt0&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

+) [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fstackoverflow.com%2Fquestions%2F50521356%2Fselect-query-from-mysql-with-node-js-like-query%3Ffbclid%3DIwAR3h84JPB2DFqTttBJCsdiNQiGq2O91D5lemhf7D7jT94a488Y2ytiicQNo&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fstackoverflow.com%2Fquestions%2F50521356%2Fselect-query-from-mysql-with-node-js-like-query%3Ffbclid%3DIwAR3h84JPB2DFqTttBJCsdiNQiGq2O91D5lemhf7D7jT94a488Y2ytiicQNo&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COKVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

+) [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fgithub.com%2Fsequelize%2Fsequelize%2Fissues%2F4404%3Ffbclid%3DIwAR0qQJSEh5ZQgfTc-U65veCUiFq2F-jN3J3VDbVfA7Ynp\\_u354-JVCrt2TE&h=AT0o81eafT-Qq6aXksKQ7rWSZvg5PwBze7NC6VTs6IM-jCdsoENZKya7rF-UXCYOVixGjiGAFTY-Vy2hZvnKORYW-SJs1\\_2YAkle2vzRHtkthttHILDcmj4LX3FEC5JeI\\_j](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fgithub.com%2Fsequelize%2Fsequelize%2Fissues%2F4404%3Ffbclid%3DIwAR0qQJSEh5ZQgfTc-U65veCUiFq2F-jN3J3VDbVfA7Ynp_u354-JVCrt2TE&h=AT0o81eafT-Qq6aXksKQ7rWSZvg5PwBze7NC6VTs6IM-jCdsoENZKya7rF-UXCYOVixGjiGAFTY-Vy2hZvnKORYW-SJs1_2YAkle2vzRHtkthttHILDcmj4LX3FEC5JeI_j)

+) [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.npmjs.com%2Fpackage%2Fmssql%3Ffbclid%3DIwAR0xTI7xxwW53Etgvl2Qy0saYWPwk03Iuj5A55llKvqA7IVop14tUZB\\_vxc%23input-name-type-value&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COkVJ0cGsAhN TK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.npmjs.com%2Fpackage%2Fmssql%3Ffbclid%3DIwAR0xTI7xxwW53Etgvl2Qy0saYWPwk03Iuj5A55llKvqA7IVop14tUZB_vxc%23input-name-type-value&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COkVJ0cGsAhN TK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

+) [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F440930619769833225%2F%3Ffbclid%3DIwAR3n2Htvz8c4Hy3VbeqyN1K54Xy4Q8N0XrYLE8JsIwda76vaCj1WBreUj2w&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F440930619769833225%2F%3Ffbclid%3DIwAR3n2Htvz8c4Hy3VbeqyN1K54Xy4Q8N0XrYLE8JsIwda76vaCj1WBreUj2w&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

[https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fexpressjs.com%2Fen%2Fadvanced%2Fbest-practice-security.html%3Ffbclid%3DIwAR0jVmd3ILVyPuEPzI8pAxJ9JBIRyoC6LBobGoHSEjh0wbDPeMr9xXknfRc&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fexpressjs.com%2Fen%2Fadvanced%2Fbest-practice-security.html%3Ffbclid%3DIwAR0jVmd3ILVyPuEPzI8pAxJ9JBIRyoC6LBobGoHSEjh0wbDPeMr9xXknfRc&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

[https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.w3schools.com%2Fnodejs%2Fnodejs\\_email.asp%3Ffbclid%3DIwAR2IIEI5IWoz5FByRRgiKecR6inDJpUkJtosOEsJvtdbjpEx7IT50xwrLrY&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.w3schools.com%2Fnodejs%2Fnodejs_email.asp%3Ffbclid%3DIwAR2IIEI5IWoz5FByRRgiKecR6inDJpUkJtosOEsJvtdbjpEx7IT50xwrLrY&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

[https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.codementor.io%2F%40olatundegaruba%2Fpassword-reset-using-jwt-ag2pmlck0%3Ffbclid%3DIwAR0kqdifLE6AB-kKZfSKfLGeA57itosSnWyVAetGR76ui8AwNLC1WC2aNA0&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.codementor.io%2F%40olatundegaruba%2Fpassword-reset-using-jwt-ag2pmlck0%3Ffbclid%3DIwAR0kqdifLE6AB-kKZfSKfLGeA57itosSnWyVAetGR76ui8AwNLC1WC2aNA0&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOTaQrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)

[https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.codementor.io%2F%40mayowa.a%2Fhow-to-build-a-simple-session-based-authentication-system-with-nodejs-from-scratch-6vn67mcy3%3Ffbclid%3DIwAR2Aqg2j199XNML6DQZT1W3DFZdkENw8SO-lwW3eZ2aYecWyVHf-X-yksNI&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S\\_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.codementor.io%2F%40mayowa.a%2Fhow-to-build-a-simple-session-based-authentication-system-with-nodejs-from-scratch-6vn67mcy3%3Ffbclid%3DIwAR2Aqg2j199XNML6DQZT1W3DFZdkENw8SO-lwW3eZ2aYecWyVHf-X-yksNI&h=AT2WIY58Z6Oh6mUgP7JOtAqrsinikQHg75hf5bAPnrclQP8S_3e7COkVJ0cGsAhNTK3DJpfPXdqrmQkKfgZ2DREjpMo90ySk5q21iAhginCMZ-9PYGC2ysQboeddrXHXqL6pIw)