

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO  
Nhập môn Công nghệ phần mềm

Nhóm 11 - Lớp 06

Hệ thống quản lý giải bóng đá vô địch quốc gia V-league

Giảng viên hướng dẫn: Đào Ngọc Phong

Hà Nội, 05/2024

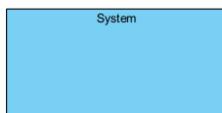
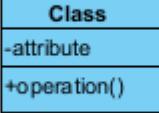
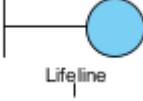
## DANH SÁCH THÀNH VIÊN

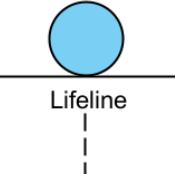
Mã sinh viên	Tên thành viên	Tên Usecase
B21DCAT026	Lê Đức Anh	Mua vé online
B21DCCN031	Trịnh Vinh Tuấn Đạt	Đăng ký thi đấu
B21DCCN343	Nguyễn Hoàng Hiệp	Trả thưởng
B21DCCN499	Nguyễn Thành Long	Tạo mùa giải mới
B21DCCN795	Hoàng Anh Vũ	Lập lịch thi đấu

# MỤC LỤC

<b>DANH SÁCH THÀNH VIÊN.....</b>	<b>1</b>
<b>MỤC LỤC.....</b>	<b>2</b>
<b>DANH SÁCH MỘT SỐ KÝ HIỆU SỬ DỤNG.....</b>	<b>3</b>
<b>CHƯƠNG 1: CÔNG VIỆC CHUNG CỦA NHÓM.....</b>	<b>5</b>
1. Mô tả yêu cầu bài toán, yêu cầu người dùng:.....	5
1.1. Danh sách các từ ngữ liên quan đến lĩnh vực ứng dụng:.....	5
1.2. Mô tả yêu cầu bài toán, yêu cầu người dùng:.....	9
2. Mô tả yêu cầu phần mềm:.....	12
2.1. Xác định các actor:.....	12
2.2. Xác định yêu cầu chức năng (Use case):.....	13
2.3. Xác định yêu cầu phi chức năng:.....	18
2.4. Vẽ biểu đồ Use case tổng quát:.....	19
3. Xây dựng biểu đồ lớp thực thể:.....	19
3.1. Phân tích và xác định các thực thể:.....	19
3.2. Mô tả thực thể:.....	21
3.3. Vẽ biểu đồ lớp thực thể:.....	27
<b>CHƯƠNG 2: KẾT QUẢ TỪNG THÀNH VIÊN.....</b>	<b>27</b>
I. Module mua vé online (Lê Đức Anh - B21DCAT026):.....	27
II. Module Đăng ký thi đấu (Trịnh Vinh Tuấn Đạt - B21DCCN031):.....	41
III. Module Tạo mới giải đấu (Nguyễn Thành Long - B21DCCN499):.....	61
IV. Module Trả thưởng (Nguyễn Hoàng Hiệp - B21DCCN343):.....	69
V. Module Lập lịch thi đấu (Hoàng Anh Vũ - B21DCCN795):.....	85

## DANH SÁCH MỘT SỐ KÝ HIỆU SỬ DỤNG

Khái niệm	Ký hiệu	Ý nghĩa
Các ký hiệu		
Tác nhân (Actor)		Một người / nhóm người hoặc một thiết bị hoặc hệ thống tác động hoặc thao tác đến hệ thống./Là một đối tượng bên ngoài hệ thống tương tác trực tiếp với các use case.
Use-case		Biểu diễn một chức năng xác định của hệ thống. Một chuỗi các hành động mà hệ thống thực hiện mang lại một kết quả quan sát được đối với actor.
Hệ thống (System)		Biểu hiện phạm vi của hệ thống. Các use-case được đặt trong khung hệ thống.
Lớp (Class)		Là một sự trừu tượng của các đối tượng trong thế giới thực.
Lớp biên (Boundary class)		Là lớp nằm ở ranh giới giữa hệ thống với môi trường bên ngoài nhằm thực hiện vai trò nhận yêu cầu trực tiếp từ các tác nhân và chuyển các yêu cầu đó cho các lớp bên trong hệ thống.
Lớp điều khiển (Control class)		Thực hiện các chức năng điều khiển hoạt động của hệ thống tương ứng với các chức năng cụ thể nào đó của một nhóm các Lớp biên hoặc nhóm các lớp thực thể.

Lớp thực thể (Entity class)		Là lớp đại diện cho các thực thể chứa thông tin về các đối tượng xác định nào đó.
Các quan hệ		
Kế thừa (Inheritance)		Kế thừa là mối quan hệ giữa một lớp có các đặc trưng mang tính khái quát cao hơn và một lớp có các tính chất đặc biệt hơn.
Liên kết (Association)		Là một sự kết nối giữa các lớp, cũng có nghĩa là sự kết nối giữa các đối tượng của các lớp này.
Kết hợp (Aggregation)		Là dạng quan hệ mô tả một lớp A là một bộ phận (phần) của lớp B và lớp A có thể tồn tại độc lập.
Hợp thành (Composition)		Lớp A có quan hệ hợp thành với lớp B nếu lớp A là một phần của lớp B và sự tồn tại của đối tượng lớp B điều khiển sự tồn tại của đối tượng lớp A.

## CHƯƠNG 1: CÔNG VIỆC CHUNG CỦA NHÓM

### 1. Mô tả yêu cầu bài toán, yêu cầu người dùng:

#### 1.1. Danh sách các từ ngữ liên quan đến lĩnh vực ứng dụng:

STT	Tên tiếng việt	Tên tiếng anh	Giải nghĩa
Nhóm các danh từ			
1.	Ban tổ chức	Organization Committee	Một nhóm người chuyên phụ trách bố trí, sắp xếp công việc cũng như tổ chức giải đấu.
2.	Bóng đá	Football	Tên một môn thể thao tập thể
3.	Giải đấu	League	Nơi các đội bóng tham gia so tài.
4.	Mùa giải	Season	Một khoảng thời gian nhất định trong năm khi các trận đấu, giải đấu hoặc các sự kiện thể thao diễn ra.
5.	Vòng đấu	Round	Là chuỗi các trận đấu giữa các đội trong một giải đấu.
6.	Trận đấu	Match	Trận đấu là cuộc thi đấu giữa hai đội để xác định đội chiến thắng.
7.	Cầu thủ	Player	Người tham gia thi đấu trong các trận đấu thể thao
8.	Đội bóng	Football Club	Là một nhóm cầu thủ tham gia các trận đấu thể thao.
9.	Trọng tài chính	Main Referee	Người điều khiển trận đấu và quyết định các tình huống trong trận đấu thể thao.
10.	Trọng tài biên	Assistant Referee	Người giám sát và hỗ trợ trọng tài chính
11.	Giám sát viên	Supervisor	Người giám sát và hỗ trợ trọng tài, thu thập kết quả trận đấu.

12.	Thẻ đỏ	Red card	Là biểu tượng của việc trọng tài loại cầu thủ ra khỏi trận đấu do vi phạm nghiêm trọng, thường liên quan đến hành vi bạo lực hoặc vi phạm luật chơi nghiêm trọng.
13.	Thẻ vàng	Yellow card	Là biểu tượng của cảnh cáo từ trọng tài cho cầu thủ vì một vi phạm nhất định, thường là vi phạm luật chơi hoặc hành vi không tôn trọng.
14.	Kỷ luật	Discipline	Là quy tắc và quy định được áp dụng để duy trì trật tự và tính công bằng trong một cộng đồng, tổ chức hoặc môi trường làm việc.
15.	Treo giò	Suspension	Là quyết định của tổ chức thể thao hoặc liên đoàn cấm một cá nhân hoặc đội từ việc tham gia các hoạt động thể thao trong một khoảng thời gian nhất định do vi phạm quy tắc hoặc luật lệ.
16.	Bảng xếp hạng	Ranking	Danh sách các đối tượng, thường là các đội hoặc cá nhân, được sắp xếp theo thứ hạng dựa trên thành tích, điểm số hoặc các tiêu chí khác.
17.	Điểm số	Scores	Là tổng số điểm mà mỗi đội hoặc cá nhân đạt được trong một trận đấu thể thao, thường được sử dụng để xác định người chiến thắng hoặc kết quả của trận đấu.
18.	Lịch nghỉ	Vacation schedule	Là một danh sách hoặc lịch trình cho biết các thời điểm mà mùa giải không diễn ra.
19.	Đội bóng hạt giống	Seeded team	Là những đội bóng được xếp hạng cao và thường được đặc quyền trong việc

			tránh nhau trong các vòng loại hoặc bảng đấu ban đầu của một giải đấu. Điều này nhằm đảm bảo rằng các đội mạnh sẽ không gặp nhau ở giai đoạn sớm của giải đấu.
20.	Sân vận động	Stadium	Nơi diễn ra các trận đấu, có sức chứa lớn.
21.	Vé	Ticket	Vật được sử dụng để chứng nhận quyền vào cửa hoặc tham gia một sự kiện.
22.	Huấn luyện viên	Coach	Người đảm nhận vai trò lãnh đạo và hướng dẫn đội tuyển, đội ngũ hoặc cá nhân trong một môn thể thao.
23.	Đội trưởng	Captain	Là thành viên của một đội được bầu hoặc được chỉ định để đại diện cho đội và đóng vai trò lãnh đạo trong trận đấu
24.	Khán đài	Grandstand	Là 1 phần của sân vận động được thiết kế để cho khán giả ngồi và theo dõi các trận đấu hoặc sự kiện thể thao
25.	Khán giả	Spectators	Những người đến xem trực tiếp các trận đấu.
26.	Số thứ tự ghế	Seat number	Tả vị trí của ghế theo thứ tự.
27.	Hóa Đơn	Bill	Văn bản ghi lại các dịch vụ hoặc hàng hóa được cung cấp, kèm theo các chi phí và thông tin thanh toán.
28.	Người đại diện	Club representative	Người được đội bóng ủy quyền để đến nhận giải thưởng từ BTC.
29.	Đội nhà	Home team	Đội bóng chủ nhà, thường là chủ sân vận động đối với trận đấu diễn ra.
30.	Đội khách	Guest Team	Đội bóng thường phải di chuyển tới thi đấu tại sân vận động của đối phương.

31	Lịch thi đấu	Schedule	Danh sách các trận đấu của một mùa giải bao gồm hai đội tham gia, thời gian và địa điểm thi đấu.
32	Hiệu số bàn thắng	Goal difference	Bảng hiệu số bàn thắng - số bàn thua.
33	Người dùng	User	Người sử dụng trang web
Nhóm các động từ			
1	Tạo mùa giải	Create new season	Tạo mới một mùa giải của giải đấu để phân biệt với các mùa giải có cùng giải đấu.
2	Chỉnh sửa mùa giải	Edit season	Chỉnh sửa điều chỉnh các thông tin về mùa giải khi có thay đổi.
3	Lập lịch	Scheduling	Tạo mới và sắp xếp
4	Đăng ký đội bóng	Register the team	Gửi thông tin của đội bóng tham gia mùa giải đến ban tổ chức ở thời điểm mùa giải chưa bắt đầu.
5	Đăng ký thi đấu	Register to compete	Gửi thông tin của đội bóng tham gia trận đấu đến ban tổ chức ở thời điểm trận đấu chưa bắt đầu.
6	Thanh toán	Pay	Người dùng trả cho ban tổ chức số tiền của vé mà người dùng mua.
7	Trả thưởng	Pay rewards	Ban tổ chức thanh toán tiền thưởng cho đội bóng thông qua đại diện của đội bóng.
8	Bán vé	Sell tickets	Cung cấp vé cho khách hàng yêu cầu vé để tham gia xem trực tiếp trận đấu ở sân vận động.
9	Mua vé	Buy tickets	Là hoạt động yêu cầu và thanh toán để có quyền tham gia xem trực tiếp trận đấu ở sân vận động.

## **1.2. Mô tả yêu cầu bài toán, yêu cầu người dùng:**

### **1.2.1. Mô tả yêu cầu:**

Hệ thống quản lý Giải Bóng đá Vô địch Quốc gia V-league là hệ thống giúp ban tổ chức giải đấu và các bên liên quan tham gia vào quản lý, tổ chức và vận hành Giải Bóng đá Vô địch Quốc gia Việt Nam. Yêu cầu của khách hàng bao gồm ba phạm vi chính mà hệ thống phải đáp ứng được:

#### **- Phạm vi 1: Ban tổ chức thực hiện quản lý, tổ chức giải đấu:**

Ban tổ chức ở đây là thuật ngữ nói chung chỉ những nhân viên có nhiệm vụ tham gia tổ chức giải đấu. Chính những nhân viên này sử dụng tài khoản và mật khẩu có quyền tương ứng để đăng nhập vào hệ thống và thực hiện các nhiệm vụ của mình. Ở trong phạm vi này, hệ thống phải đảm bảo các chức năng sau:

**+ Quản lý giải đấu:** Nhân viên có thể quản lý giải đấu bằng cách đăng nhập vào hệ thống và truy cập chức năng cùng tên. Quản lý giải đấu sẽ bao gồm việc tạo một mùa giải mới. Giải đấu Vô địch Quốc gia V-league diễn ra hàng năm kể từ năm 1980. Đến một mùa giải mới, ban tổ chức sẽ tiến hành tạo mới giải đấu trên hệ thống. Ban tổ chức sẽ thực hiện điền các thông tin liên quan như tên giải đấu theo mùa giải (tên thường thay đổi theo từng năm vì phải gắn với tên nhà tài trợ chính, ví dụ như: Night Wolf V.League 1, ...), hình ảnh logo của mùa giải, các quy định của mùa giải (lấy từ danh sách những quy định đã có), thêm danh sách nhà tài trợ với các hạng khác nhau như Kim Cương, Vàng, Bạc,..., đơn vị hỗ trợ truyền thông. Đồng thời phải thêm vào danh sách các đội bóng sẽ tham dự mùa giải này: bao gồm các đội trụ hạng từ mùa trước và các đội mới lên hạng từ giải Hạng Nhất Quốc gia. Quá trình tạo mùa giải mới thành công khi nhân viên thuộc ban tổ chức hoàn thành tất cả thông tin trên. Hệ thống lưu trữ giải đấu vào cơ sở dữ liệu. Ban tổ chức có thể chỉnh sửa lại thông tin giải đấu, lịch thi đấu(nếu đã được tạo từ chức năng khác) để sửa đổi các thông tin và lưu lại.

**+ Lập lịch thi đấu:** Nhân viên có thể lập lịch thi đấu bằng cách đăng nhập vào hệ thống và truy cập chức năng cùng tên. Chức năng này của hệ thống giúp ban tổ chức tạo lịch thi đấu cho một mùa giải. Lịch thi đấu này bao gồm các trận đấu được sắp xếp và tổ chức theo một quy tắc nào đó. Để tạo được lịch thi đấu, nhân viên ban tổ chức sẽ nhập các điều kiện ràng buộc ban đầu bao gồm: chọn mùa giải, chọn danh sách đội bóng hạt giống, chọn khoảng nghỉ của mùa giải này. Hệ thống sẽ tự động tạo ra lịch thi đấu từ những điều kiện trên mà nhân viên nhập vào, cùng với những ràng buộc nghiệp vụ (về thể thức, nguyên tắc xếp trận, ...) đã được cài đặt từ trước. Lịch thi đấu này bao gồm tất cả các trận của mùa giải, sắp xếp theo vòng đấu. Mỗi trận đấu được tạo có thông tin về 2 đội bóng, sân vận động, ngày thi đấu và nhân viên sẽ bổ sung các thông tin còn lại về trọng tài, giám sát viên, giờ thi đấu. Sau khi bổ sung, hệ thống sẽ lưu lịch thi đấu này lại như một thành phần của mùa giải và có thể truy cập vào ở chức năng chỉnh sửa giải đấu.

Lập lịch xong, hệ thống hỗ trợ in ra lịch thi đấu theo các định dạng theo mùa giải, theo tuần hay từng trận đấu.

+ **Ghi nhận kết quả:** Trong một trận đấu của giải bóng đá Vô địch Quốc gia V-league, giám sát viên là những người chịu trách nhiệm tổng hợp lại kết quả của trận đấu đó. Kết quả này bao gồm tỉ số, thẻ phạt, cầu thủ ghi bàn, thống kê liên quan đến hai đội (thay người, phạt góc, phạm lỗi,...). Kết quả có thể tổng hợp qua văn bản, và được bổ sung vào hệ thống để phục vụ mục đích thống kê. Nhân viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập chức năng này. Chọn trận đấu muốn ghi nhận kết quả. Điền các thông tin liên quan, xác nhận để hệ thống lưu lại dưới dạng một thành phần của trận đấu.

+ **Bán vé:** Hệ thống giúp quản lý việc bán vé từng trận đấu của mùa giải. Bao gồm việc quyết định số lượng vé bán ra, giá vé, thông tin vé theo từng loại. Đồng thời trong suốt quá trình bán vé của trận đấu, hệ thống giúp bán vé theo dõi số lượng vé còn lại theo vị trí, thông tin của người đặt mua vé.

+ **Trả thưởng:** Giải bóng đá Vô địch Quốc gia V-league có những giải thưởng và danh hiệu dành cho đội bóng. Những giải thưởng này đi kèm với tiền thưởng mà ban tổ chức phải tiến hành trao cho đội bóng thông qua người đại diện. Vì vậy hệ thống phải lưu trữ thông tin về các khoản tiền thưởng cần trả cho đội bóng bao gồm các thông tin: tên đội bóng, tên giải thưởng, mùa giải, số tiền thưởng, trạng thái (đã trả thưởng hay chưa). Khi thực hiện thanh toán khoản tiền thưởng với đội bóng. Thông tin của người đại diện (người nhận tiền thưởng) cũng phải được ghi lại vào cơ sở dữ liệu để phục vụ các mục đích sau này.

- **Phạm vi 2: Phía đội bóng tham gia vào quá trình vận hành giải đấu.**

Các đội bóng tham gia mùa giải sử dụng hệ thống như một công cụ để trao đổi thông tin đội bóng với ban tổ chức. Người dùng có vai trò Đại diện đội bóng sẽ có quyền đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các hoạt động này. Hệ thống phải đảm bảo chức năng sau:

+ **Đăng ký đội bóng:** Mỗi mùa giải mới bắt đầu, thông tin của đội bóng tham gia sẽ có sự thay đổi về các dữ liệu như danh sách cầu thủ, ban huấn luyện, thậm chí các thông tin khác như tên đội, logo đội bóng, trang phục, sân vận động cũng có thể thay đổi so với mùa giải trước. Đại diện đội bóng sẽ sử dụng hệ thống để cập nhật những thông tin này trước mỗi mùa giải bắt đầu và gửi nó đến ban tổ chức.

+ **Chỉnh sửa đội bóng:** Trong quá trình diễn ra giải đấu, một số thông tin đội bóng cũng có thể được thay đổi như: danh sách cầu thủ thay đổi ở kỳ chuyển nhượng giữa mùa giải, sa thải và bổ nhiệm ban huấn luyện mới, cập nhật các thông tin chưa chính xác. Đại diện của đội bóng cũng sẽ sử dụng hệ thống thực hiện cập nhật các thông tin thay đổi này và gửi đến ban tổ chức.

**+ Đăng ký thi đấu:** Trước mỗi trận đấu, mỗi đội bóng tham gia cần gửi các thông tin đăng ký đến với ban tổ chức. Đại diện đội bóng đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng đăng ký thi đấu. Tại đây, hệ thống cần hiển thị cho đại diện đội bóng biết thông tin trận đấu tiếp theo của đội bóng như đối thủ, địa điểm, thời gian. Người dùng bấm đăng ký và thực hiện qua các bước: đăng ký danh sách cầu thủ đá chính, danh sách cầu thủ dự bị, danh sách ban huấn luyện, trang phục thi đấu. Hệ thống kiểm tra những thông tin đăng ký mà người đại diện chọn có thỏa mãn những ràng buộc nghiệp vụ hay không. Hệ thống lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu

**- Phạm vi 3:** *Người dùng có vai trò như Người hâm mộ tham gia vào theo dõi, xem thông tin quá trình diễn ra giải đấu.*

**+ Xem thông tin mùa giải:** Người dùng truy cập vào hệ thống để xem thông tin của mùa giải như bảng xếp hạng, kết quả các trận đấu, thông tin những trận đấu sắp tới. Hệ thống chỉ hiện thi cho chức năng này dưới hình thức thống kê chứ không nhận các tương tác của người dùng lên dữ liệu gốc của giải đấu.

**+ Mua vé:** Người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống để mua vé trực tuyến cho các trận đấu của mùa giải. Hệ thống hiển thị cho người dùng biết được trận đấu nào đang mở bán vé, thời gian và số lượng vé còn lại. Người dùng khi chọn cụ thể một trận sẽ biết thêm thông tin về giá vé. Hệ thống cho phép người dùng chọn chỗ ngồi cụ thể, sau khi xác nhận yêu cầu người dùng điền thông tin các nhân, và chọn phương thức thanh toán (3 hình thức thanh toán mà hệ thống cần hỗ trợ là VNPay, Thẻ ATM nội địa và Ví MoMo). Sau khi người dùng thanh toán, hệ thống trả về thông tin vé và một mã QR để người dùng check in khi tới sân vận động.

### **1.2.2. Các ràng buộc nghiệp vụ:**

*Ràng buộc nghiệp vụ được tham khảo từ Điều lệ giải bóng đá vô địch quốc gia Night Wolf 2022 - Công ty cổ phần bóng đá chuyên nghiệp Việt Nam VPF.*

#### **- Thể thức:**

- + Số đội tham dự: 14
- + Số vòng đấu: 26
- + Số trận đấu: 182
- + Các CLB thi đấu vòng tròn hai lượt (sân nhà - sân đối phương) để tính điểm, xếp hạng.
- + Cách tính điểm CLB thắng : 3 điểm , CLB hoà : 1 điểm , CLB thua : 0 điểm.

#### **- Quy tắc xếp hạng:**

##### **+ Sau mỗi vòng đấu:**

- a, Tính tổng số điểm của mỗi CLB đạt được sau mỗi vòng đấu để xếp hạng.
- b, Nếu có từ hai CLB trở lên bằng điểm nhau, xét các chỉ số của toàn bộ các trận đấu mà CLB đã thi đấu theo thứ tự:

- Hiệu số giữa tổng số bàn thắng và tổng số bàn thua.
- Tổng số bàn thắng.
- Tổng số bàn thắng trên sân đối phương.

CLB có chỉ số cao hơn xếp trên.

c, Nếu các chỉ số vẫn bằng nhau, các CLB đó sẽ xếp cùng hạng. Vị trí của các CLB có cùng thứ hạng trên bảng xếp hạng tạm thời xếp a, b, c theo tên CLB.

**+ Cả mùa giải:**

a, Xếp theo tổng điểm số: Nếu có từ hai CLB trở lên bằng điểm nhau, trước hết, tính kết quả của các trận đấu giữa các CLB đó với nhau theo thứ tự:

- Số điểm.
- Hiệu số giữa số bàn thắng và số bàn thua.
- Số bàn thắng.
- Số bàn thắng trên sân đối phương.

CLB có chỉ số cao hơn xếp trên.

b, Nếu các chỉ số vẫn bằng nhau, tiếp tục xét các chỉ số của toàn bộ các trận đấu trong Giải theo thứ tự:

- Hiệu số giữa tổng số bàn thắng và tổng số bàn thua.
- Tổng số bàn thắng.
- Tổng số bàn thắng trên sân đối phương.

CLB có chỉ số cao hơn xếp trên.

c, Nếu các chỉ số vẫn bằng nhau, sẽ tiếp tục xét số điểm được tính căn cứ trên tổng số thẻ vàng, thẻ đỏ CLB đó nhận sau khi kết thúc Giải, cụ thể như sau:

- 1 thẻ vàng tính một (1) điểm;
  - 1 thẻ đỏ (do nhận thẻ vàng thứ hai trong cùng 1 trận đấu) tính ba (3) điểm;
  - 1 thẻ đỏ trực tiếp tính ba (3) điểm;
  - 1 thẻ vàng và 1 thẻ đỏ trực tiếp trong cùng 1 trận đấu tính bốn (4) điểm.
- CLB nào có điểm thẻ thấp hơn sẽ được xếp trên.

**- Quy định về đội hình và đăng ký cầu thủ:**

- + Đội bóng cần phải hoàn tất quá trình đăng ký trước khi trận đấu diễn ra 75 phút. Không có đăng ký đội bóng sẽ bị xử thua.
- + Thông tin đăng ký đầy đủ và chính xác: Thông tin đăng ký của mỗi đội bóng cần phải đầy đủ và chính xác, bao gồm danh sách cầu thủ, và bất kỳ thông tin khác cần thiết.
- + Tuân thủ quy định của giải đấu: Đăng ký của mỗi đội bóng cần phải tuân thủ các quy định và điều khoản của giải đấu, bao gồm quy định về tuổi tác, quốc tịch, và các yêu cầu khác.

### **- Quy định về lập lịch:**

- + Trong 1 vòng đấu 1 đội bóng chỉ tham gia một trận.
- + Trọng tài chính điều khiển không nhiều hơn 1 trận/ 1 vòng đấu.
- + 5 trận liên tiếp bắt kèo của 1 đội bóng phải đảm bảo có 3 trận sân nhà, 2 trận sân khách hoặc 2 trận sân nhà, 3 trận sân khách.
- + Các đội bóng cùng SVĐ không thi đấu cùng 1 ngày (trừ khi gặp nhau trực tiếp).
- + Không có trường hợp một đội bóng gặp 3 đội hạt giống trong 3 vòng liên tiếp.

## **2. Mô tả yêu cầu phần mềm:**

### **2.1. Xác định các actor:**

Actor là người dùng tham gia trực tiếp:

Nhân viên quản trị (Ban tổ chức):

- Có vai trò quan trọng nhất trong hệ thống, chịu trách nhiệm chính cho việc tổ chức, điều hành và vận hành giải đấu.
- Có thể thực hiện các chức năng như:
  - Thêm giải đấu mới.
  - Cập nhật thông tin giải đấu.
  - Quản lý đội tham dự.
  - Lập lịch thi đấu.
  - Ghi nhận kết quả thi đấu.
  - Xuất báo cáo thống kê.

Quản lý đội bóng:

- Đăng ký thi đấu trước một trận đấu trong giải đấu theo thể thức và quy định do BTC đề ra.
- Có thể thực hiện các chức năng như:
  - Đăng ký tham dự giải đấu.
  - Cập nhật thông tin đội.
  - Xem lịch thi đấu.
  - Xem kết quả thi đấu.

Người dùng (Khán giả):

- Theo dõi thông tin giải đấu, mua vé xem thi đấu.
- Có thể thực hiện các chức năng như:
  - Xem lịch thi đấu.
  - Mua vé xem thi đấu.

### **2.2. Xác định yêu cầu chức năng (Usecase):**

#### **• Tạo mới mùa giải**

- Nhân viên quản trị đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào giao diện quản lý mùa giải.
- Chọn chức năng "Tạo mới mùa giải".
- Nhân viên quản trị nhập các thông tin sau cho mùa giải mới:

- Tên mùa giải
  - Mô tả mùa giải
  - Ngày bắt đầu
  - Ngày kết thúc
  - Số đội tham dự
  - Tùy chọn thêm các thông tin khác như logo mùa giải, nhà tài trợ, v.v.
- Nhân viên quản trị rà soát lại thông tin đã nhập và chọn "Xác nhận".
- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- Nếu thông tin hợp lệ:
  - Hệ thống thông báo tạo mới mùa giải thành công.
  - Hiển thị thông tin chi tiết về mùa giải mới được tạo.
  - Chuyển hướng đến giao diện quản lý mùa giải, cho phép nhân viên quản trị thực hiện các thao tác tiếp theo như thêm đội bóng, lập lịch thi đấu, v.v.
- Nếu thông tin không hợp lệ:
  - Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhân viên quản trị nhập lại thông tin sai.
- **Chỉnh sửa mùa giải**
  - Nhân viên quản trị đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào giao diện quản lý mùa giải.
  - Chọn danh sách mùa giải.
  - Chọn mùa giải cần chỉnh sửa từ danh sách.
  - Nhân viên quản trị có thể chỉnh sửa các thông tin sau cho mùa giải:
    - Tên mùa giải
    - Mô tả mùa giải
    - Ngày bắt đầu
    - Ngày kết thúc
    - Logo mùa giải
    - Nhà tài trợ
    - Các thông tin khác.
  - Lưu ý:
    - Không thể chỉnh sửa thông tin các trận đấu đã diễn ra trong mùa giải.
    - Việc chỉnh sửa thông tin mùa giải có thể ảnh hưởng đến các đội bóng, lịch thi đấu và bảng xếp hạng đã được tạo.
  - Nhân viên quản trị rà soát lại thông tin đã chỉnh sửa và chọn "Lưu".
  - Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
  - Nếu thông tin hợp lệ:
    - Hệ thống thông báo lưu thay đổi thành công.
    - Hiển thị thông tin chi tiết về mùa giải sau khi được chỉnh sửa.
    - Chuyển hướng đến giao diện quản lý mùa giải.
  - Nếu thông tin không hợp lệ:
    - Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhân viên quản trị nhập lại

thông tin sai.

- Hệ thống kiểm tra xung đột dựa trên các ràng buộc
- Giải quyết xung đột
- Lưu lịch thi đấu
- In lịch.

### **Lập lịch thi đấu**

- + Nhân viên quản trị đăng nhập vào hệ thống.
- + Nhân viên chọn chức năng Lập lịch thi đấu.
- + Chọn một mùa giải cần lập lịch.
- + Lựa chọn những điều kiện ban đầu: đội hạt giống, lịch nghỉ.
- + Tạo lịch.
- + Bổ sung thông tin
  - Giờ thi đấu.
  - Tổ trọng tài
  - Tổ giám sát
  - Điều chỉnh thông tin
- + Lưu lịch thi đấu.

### **• Ghi nhận kết quả**

- Trọng tài, giám sát viên phân tích và tổng hợp kết quả trận đấu sau đó gửi cho BTC.
- Nhân viên quản lý giải đấu truy cập vào màn hình ghi nhận kết quả trận đấu.
- Hệ thống hiển thị danh sách giải đấu, nhân viên chọn giải cần nhập dữ liệu.
- Hệ thống hiển thị danh sách các trận đấu đã diễn ra chưa được ghi nhận kết quả.
- Nhân viên chọn một trận đấu cần ghi nhận kết quả.
- Hệ thống hiển thị màn hình ghi nhận kết quả với các trường thông tin như:
  - đội chủ nhà, đội khách
  - tỷ số, thời gian trận đấu
  - tỷ lệ kiểm soát bóng, phạm lỗi, việt vị
  - đường chuyền, sút bóng
  - số thẻ,...
- Với trường thông tin tỷ số, số thẻ vàng đỏ của mỗi đội, có bao nhiêu bàn thắng và thẻ thì sẽ hiện thêm bấy nhiêu trường để điền dữ liệu, mỗi trường thông tin sẽ bao gồm một danh sách cầu thủ để có thể chọn ra một cầu thủ và một ô điền số phút.
- Nhân viên nhập các thông tin về kết quả của trận đấu. Có thể nhập thủ công hoặc tải từ file dữ liệu (.csc, ...)

- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin nhập, ví dụ có 2 bàn thắng thì phải điền đầy đủ thông tin của 2 bàn thắng, số phút mà bàn thắng được ghi phải nhỏ hơn tổng thời gian của trận đấu,... Nếu thông tin không hợp lệ yêu cầu nhập lại.
  - Nhân viên bấm nút xác nhận, hệ thống hiển thị thông báo xác nhận ghi nhận kết quả thành công.
- **Mua vé**
    - Khách hàng ấn vào chức năng Đặt vé
    - Hệ thống hiển thị 2 thanh “**Vé đã mua**” và “**Đặt vé mới**”.
    - **Khi chọn “Đặt vé mới”:**
      - Hệ thống hiện trang chủ có 1 thanh tìm kiếm bên trên, bên dưới hiển thị các trận đấu với thông tin trận đấu
      - Khách hàng gõ tìm kiếm
      - tên trận bóng hoặc mã số của trận cần tìm và click tìm kiếm
      - Khách hàng chọn vào 1 trận đấu
      - Khách hàng chọn vào đặt vé
      - Hệ thống hiển thị danh sách ghế ngồi cùng khán đài tương ứng (Khách hàng chỉ được chọn vào những ghế còn trống)
      - Hệ thống sẽ chuyển trạng thái ghế đó sang trạng thái “Chờ thanh toán” kéo dài trong 10 phút, hiển thị tổng tiền giá vé (giá vé tùy theo độ hot của trận đấu, số ghế còn trống, ngày trong tuần hay cuối tuần,...) và nút thanh toán
      - Khách hàng ấn thanh toán
      - Hệ thống hiển thị lại thông tin của trận đấu, thông tin ghế đã chọn, tổng số tiền cần chi trả, cùng với các trường khác như voucher khả dụng, chọn các phương thức thanh toán online, thời gian giữ chỗ còn lại,...
      - Khách hàng ấn đồng ý tiếp xác nhận tiếp tục thanh toán
      - Hệ thống hiển thị mã QR để thanh toán ứng với vé vừa đặt
      - Khách hàng thanh toán thành công, hệ thống hiện các thông tin vé hoàn chỉnh và mã QR lưu thông tin của vé đó.
      - Lưu ý: Khách hàng ấn hủy hoặc Quá thời gian giữ chỗ, hệ thống sẽ hủy trạng thái “Chờ thanh toán” của vé và chuyển trạng thái “Trống”
    - **Khi chọn “Vé đã mua”:**
      - Hệ thống hiển thị danh sách các vé mà khách hàng đã đặt trước đó
      - Khách hàng ấn vào xem chi tiết vé
      - Hệ thống hiển thị thông tin của vé như thông tin về trận đấu, mã QR vé, thông tin người đặt,...
  - **Trả thưởng**

- Nhân viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào giao diện trả thưởng.
  - Chọn đội bóng cần trả thưởng.
  - Hệ thống hiển thị danh sách các giải, bao gồm:
    - Mùa giải
    - Năm
    - Loại giải (vô địch, á quân,...)
    - Tiền thưởng
  - Nhân viên chọn các giải.
  - Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin người đại diện của đội bóng.
  - Nhân viên ấn nút xác nhận
  - Hệ thống hiển thị giao diện biên bản xác nhận trả thưởng trong đó có thông tin người đại diện, nhân viên thực hiện, thông tin các giải.
  - Nhân viên quản trị rà soát lại thông tin và chọn "Xác nhận".
  - Hệ thống thông báo trả thưởng thành công.
  - Cập nhật lịch sử trả thưởng trong hệ thống.
  - Gửi thông báo cho đội bóng về việc được trao thưởng.
- **Bán vé**
    - Người quản trị đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào giao diện quản lý bán vé
    - Người quản trị chọn trận đấu cần bán vé từ danh sách các trận đấu đang diễn ra hoặc sắp diễn ra.
    - Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về trận đấu, bao gồm:
      - Ngày thi đấu.
      - Giờ thi đấu.
      - Đội nhà.
      - Đội khách.
      - Sân vận động.
      - Loại vé và số lượng vé còn lại.
      - Giá vé.
    - Người quản trị loại vé muốn bán:
      - Vé khán đài.
      - Vé VIP.
      - Vé bao gồm dịch vụ ăn uống.
    - Nhập số lượng vé cần bán.
    - Hệ thống kiểm tra số lượng vé còn lại và hiển thị tổng số tiền cần thanh toán.
    - Người quản trị rà soát lại thông tin đơn hàng và chọn "Xác nhận bán vé".
    - Hệ thống xử lý giao dịch bán vé.
    - Nếu thành công:
      - Hệ thống thông báo bán vé thành công.
      - Cập nhật số lượng vé còn lại.

- In vé hoặc gửi vé điện tử cho khách hàng.
- Nếu thất bại:
  - Hệ thống thông báo lỗi.
  - Yêu cầu người bán vé kiểm tra lại thông tin hoặc liên hệ bộ phận hỗ trợ.
- Khách hàng thanh toán online bằng tài khoản ngân hàng hoặc các ngân hàng số
- Người quản trị thu tiền từ khách hàng và nhập thông tin thanh toán vào hệ thống.
- Hệ thống in vé hoặc gửi vé điện tử cho khách hàng.

- **Xem thông tin mùa giải**

- Người dùng truy cập vào website hoặc ứng dụng của hệ thống quản lý giải đấu.
- Người dùng có thể chọn mùa giải cần xem thông tin từ danh sách các mùa giải đang diễn ra hoặc đã kết thúc.
- Có thể sử dụng các bộ lọc để tìm kiếm mùa giải theo:
  - Tên giải đấu.
  - Mùa giải.
  - Khu vực.
  - Mức độ thi đấu.
  - Từ khóa.
- Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về mùa giải đã chọn
- Người dùng có thể xem lịch thi đấu theo từng vòng đấu, xem kết quả thi đấu của các trận đấu, xem bảng xếp hạng hiện tại của các đội bóng, xem thông tin chi tiết về các đội bóng, cầu thủ, trọng tài, ban tổ chức, v.v.
- Người dùng có thể sử dụng thanh tìm kiếm để tìm kiếm thông tin cụ thể về mùa giải

- **Đăng ký thi đấu**

- Quản lý đội bóng đăng nhập vào hệ thống và thực hiện chức năng đăng ký thi đấu.
- Ở trang chủ quản lý đội bóng sẽ lựa chọn chức năng đăng ký thi đấu.
- Hệ thống sẽ hiển thị trận thi đấu tiếp theo.
- Quản lý đội bóng sẽ đăng ký danh sách cầu thủ đá chính, cầu thủ dự bị, thành phần ban huấn luyện và trang phục thi đấu trước mỗi trận đấu.
- Quản lý đội bóng gửi thông tin đăng ký đến hệ thống và hệ thống sẽ kiểm tra xung đột.
- Nếu không có xung đột xảy ra, hệ thống sẽ lưu lại và hiển thị giao diện đăng ký thành công cho người dùng

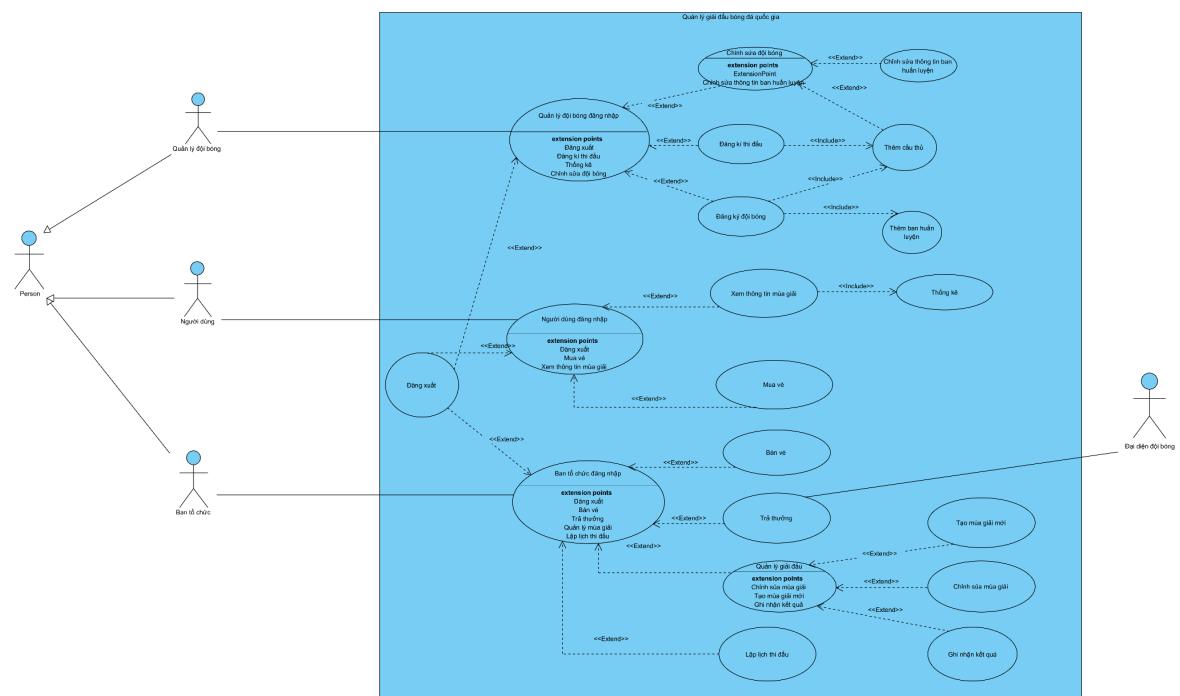
- **Đăng ký đội bóng**

- BTC truy cập vào website hoặc ứng dụng truy cập vào giao diện đăng ký đội bóng
- BTC nhập đầy đủ thông tin HLV và các nhân viên kỹ thuật, bao gồm:
  - Họ và tên.
  - Ngày sinh.
  - Chức vụ.
  - Email.
  - Số điện thoại.
  - Ảnh chân dung (nếu có).
- Nhấp vào "Tiếp theo".
- Giao diện đăng ký cầu thủ hiện ra với yêu cầu nhập số lượng cầu thủ.
- BTC liên hệ với Quản lý đội bóng để lấy số lượng cầu thủ chính xác.
- BTC nhập số lượng cầu thủ theo thông tin cung cấp bởi Quản lý.
- Nhấp vào "Tiếp theo".
- Form điền thông tin các cầu thủ hiện ra với số lượng tương ứng.
  - Mỗi form sẽ bao gồm các trường thông tin như:
    - Tên cầu thủ.
    - Ngày sinh.
    - Số áo.
    - Vị trí thi đấu.
    - Quốc tịch.
    - Ảnh chân dung (nếu có).
- BTC liên hệ với Quản lý đội bóng để lấy thông tin từng cầu thủ.
- BTC nhập thông tin từng cầu thủ vào form tương ứng.
- Nhấp vào "Tiếp theo".
- Giao diện đăng ký trang phục thi đấu hiện ra.
- BTC nhập thông tin về trang phục thi đấu của đội bóng, bao gồm:
  - Màu sắc áo đấu.
  - Màu sắc quần short.
  - Màu sắc tất.
  - Logo đội bóng (nếu có).
- Nhấp vào "Tiếp theo".
- Giao diện đăng ký sân thi đấu hiện ra.
- BTC chọn tên sân thi đấu từ danh sách sẵn có.
- BTC nhập thông tin về sân thi đấu, bao gồm:
  - Sức chứa sân.
  - Vị trí sân.
  - Xác nhận đạt chuẩn thi đấu.
- Nhấp vào "Hoàn tất".

### **2.3. Xác định yêu cầu phi chức năng:**

- + **Hiệu suất:** Hệ thống phải có khả năng xử lý lượng truy cập lớn đồng thời đảm bảo tốc độ truy cập nhanh chóng và mượt mà.
  - + **Bảo mật:** Hệ thống phải đảm bảo an toàn dữ liệu cho người dùng, bao gồm việc bảo mật thông tin cá nhân và thông tin giải đấu.
  - + **Khả dụng:** Hệ thống phải hoạt động liên tục 24/7 và chỉ được phép bảo trì theo lịch trình đã được thông báo trước.
  - + **Khả năng mở rộng:** Hệ thống phải có khả năng mở rộng để đáp ứng nhu cầu sử dụng ngày càng tăng trong tương lai.
  - + **Dễ sử dụng:** Hệ thống phải có giao diện người dùng đơn giản và dễ sử dụng, giúp người dùng dễ dàng thực hiện các thao tác.

#### **2.4. Vẽ biểu đồ Usecase tổng quát:**



## *Biểu đồ Use Case tổng quát*

### **3. Xây dựng biểu đồ lớp thực thể:**

### **3.1. Phân tích và xác định các thực thể:**

### **3.1.1. Mô tả hệ thống;**

Hệ thống là một phần mềm hỗ trợ quản lý cho giải đấu bóng đá vô địch quốc gia. Trong đó, nhân viên quản lý của BTC được phép sử dụng để tạo mới một mùa giải (có thể là giải được tổ chức hàng năm hoặc giải mới được thành lập) với các thông tin tên mùa giải, thời gian diễn ra giải, các nhà tài trợ, các quy định của giải và bảng xếp hạng của giải; nhân viên BTC có thể thực hiện chỉnh sửa thông tin mùa giải đã tạo tùy theo kế hoạch của Ban tổ chức; thực hiện lập lịch thi đấu cho danh sách các đội bóng đã đăng ký tham gia giải với các thông tin địa điểm diễn ra ở sân vận động nào, thời gian diễn ra, trọng tài của trận đấu; nhân viên quản lý ghi nhận kết quả của các trận đấu (tỷ số, các thẻ phạt) vào hệ thống từ các giám sát viên, từ đó hệ thống xuất ra các bảng xếp hạng để hiện thị tới các người dùng trong hệ thống; nhân viên quản lý của BTC có thể thực hiện trả thưởng cho các đội giành được giải thưởng của giải thông qua người đại diện được đội bóng ủy quyền đến nhận giải và hệ thống sẽ lưu lại lịch sử diễn ra việc trả thưởng đó. Quản lý của đội bóng cũng được sử dụng hệ thống để viết bản đăng ký tham gia giải cho đội bóng của mình với các thông tin danh sách cầu thủ, ban huấn luyện, trang phục của đội bóng. Hệ thống cho phép các người dùng ngoài (khán giả) sử dụng để mua vé xem các trận đấu, mỗi lần mua vé trên hệ thống sẽ xuất hóa đơn tự động cho người dùng; người dùng cũng có thể xem thông tin mùa giải ở trên hệ thống bao gồm các thông tin của giải, các đội tham gia, bảng xếp hạng.

### **3.1.2. Trích xuất các danh từ và đánh giá, lựa chọn danh từ làm lớp thực thể hoặc thuộc tính:**

Danh sách các danh từ: hệ thống, phần mềm, giải đấu bóng đá, quốc gia, nhân viên, nhân viên quản lý, BTC, mùa giải, thông tin, tên mùa giải, thời gian diễn ra giải, nhà tài trợ, quy định, bảng xếp hạng, kế hoạch, lịch thi đấu, trận đấu, danh sách đội bóng, địa điểm, sân vận động, trọng tài, kết quả, tỷ số, thẻ phạt, giám sát viên, người dùng, người đại diện, giải thưởng, lịch sử trả thưởng, bản đăng ký, danh sách cầu thủ, ban huấn luyện, trang phục, vé trận đấu, hóa đơn.

Đánh giá và lựa chọn các danh từ làm lớp thực thể hoặc thuộc tính:

- Các danh từ trừu tượng: hệ thống, phần mềm, thông tin, kế hoạch → loại
- Giải đấu bóng đá, quốc gia: các danh từ chỉ tên của hệ thống → loại
- Nhân viên → lớp NhanVien (trừu tượng)
- Nhân viên quản lý → kế thừa lớp NhanVien
- Giám sát viên → kế thừa lớp NhanVien
- BTC → lớp BanToChuc
- Mùa giải → lớp MuaGiai
- Tên mùa giải → thuộc tính của lớp MuaGiai
- Thời gian diễn ra giải → thuộc tính của lớp MuaGiai
- Nhà tài trợ → lớp NhaTaiTro
- Quy định → lớp QuyDinh
- Bảng xếp hạng → lớp BangXepHang
- Lịch thi đấu → lớp LichThiDau
- Trận đấu → lớp TranDau
- Danh sách đội bóng → số nhiều của đội bóng → lớp DoiBong

- Sân vận động → lớp SanVanDong
- Địa điểm → thuộc tính của lớp SanVanDong
- Trọng tài → lớp TrongTai
- Kết quả → lớp KetQua
- Tỷ số → thuộc tính của lớp KetQua
- Thẻ phạt → lớp ThePhat
- Giám sát viên → lớp GiamSatVien
- Người dùng → lớp NguoiDung
- Giải thưởng → lớp GiaiThuong
- Lịch sử trả thưởng → lớp LichSuTraThuong
- Bản đăng ký → lớp BanDangKy
- Danh sách cầu thủ → số nhiều của cầu thủ → lớp CauThu
- Ban huấn luyện → lớp BanHuanLuyen
- Trang phục → lớp TrangPhuc
- Vé trận đấu → lớp VeTranDau
- Hóa đơn → lớp HoaDon

### 3.1.3. Xác định quan hệ số lượng giữa các thực thể:

- Lịch thi đấu bao gồm thời gian diễn ra các Trận đấu → LichThiDau và Trận đấu là 1-n
- Đội bóng mỗi thời điểm có một Ban huấn luyện khác nhau → DoiBong và BanHuanLuyen là 1-n
- Mỗi Đội bóng có một Sân vận động là sân nhà, một Sân vận động thì có thể là sân nhà của nhiều hơn 1 đội bóng → SanVanDong và DoiBong là 1-n
- Một Đội bóng có nhiều Trang phục → DoiBong và TrangPhuc là 1-n
- Mọi Đội bóng có thể tham gia nhiều Trận đấu → DoiBong và TranDau là 1-n
- Một Trận đấu có nhiều Trọng tài → TranDau và TrongTai là 1-n
- Một Sân vận động có nhiều Trận đấu → SanVanDong và TranDau là 1-n
- Một Trận đấu có nhiều Giám sát viên → TranDau và GiamSatVien là 1-n
- Một Trận đấu có một Kết quả → TranDau và KetQua là 1-1
- Một Mùa giải có nhiều Đội bóng tham gia → MuaGiai và DoiBong là 1-n
- Một Mùa giải có một Lịch thi đấu → MuaGiai và LichThiDau là 1-1
- Một Mùa giải có nhiều Nhà tài trợ → MuaGiai và NhaTaiTro là 1-n
- Một Mùa giải có nhiều Quy định → MuaGiai và QuyDinh là 1-n
- Một Đội bóng có nhiều Giải thưởng → DoiBong và GiaiThuong là 1-n
- Một BanToChuc có nhiều Nhân viên → BanToChuc và NhanVien là 1-n
- Một nhân viên có thể thực hiện nhiều lần trả thưởng → NhanVienQuanLy và TraThuong là 1-n

### 3.2. Mô tả thực thể:

Tên thực thể	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu
LichThiDau	ID	int
	dsTranDau	List<TranDau>
	dsDoiHatGiong	List<TranDau>
	dsNgayNghi	List<String>
DoiBong	ID	int
	tenVietTat	String
	tenDoiBong	String
	dsBanHuanLuyen	List<BHL>
	sanNha	SanVanDong
	dsCauThu	List<CauThu>
	trangPhuc	List<TrangPhuc>
	nguoIDaiDien	NguoiDaiDien
TranDau	ID	int
	tenTranDau : String	String
	doiNha : DoiBong	DoiBong
	doiKhach : DoiBong	DoiBong
	dsTrongTai : TrongTai	TrongTai
	dsGiamSatVien : GiamSatVien	GiamSatVien
	sanVanDong : SanVanDong	SanVanDong
	thoiGian : DateTime	DateTime
	giaVe : int	int
	ketQua : KetQua	KetQua

	vongDau : int	int
TrongTai	ID : int	int
	tenTrongTai : string	String
	ngaySinh : string	String
	diaChi: string	String
	email: string	String
	dienThoai: string	String
	CCCD: string	String
	viTri: string	String
Muagiai	ID	int
	tenMuagiai	String
	dsDoiBong	List<DoiBong>
	lichThiDau	LichThiDau
	thoiGianBatDau	DateTime
	thoiGianKetThuc	DateTime
	dsNhaTaiTro	NhaTaiTro
	dsQuyDinh	QuyDinh
	bangXepHang	BangXepHang
SanVanDong	ID	int
	tenSanVanDong	String
	diaDiem	String
	sucChua	int
GiamSatVien	ID	int
	tenGiamSatVien	String
	ngaySinh	String

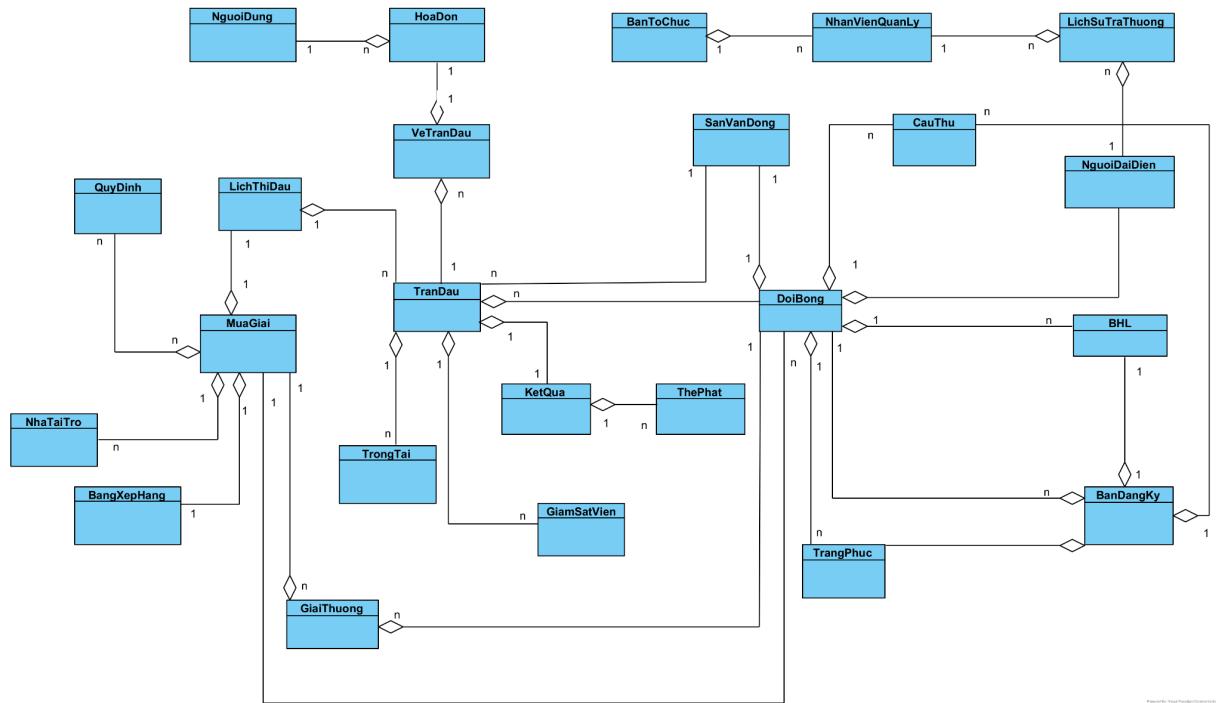
	diaChi	String
	email	String
	dienThoai	String
	CCCD	String
	viTri:	String
CauThu	ID	int
	ten	String
	soAo	int
	quocTich	String
	ngaySinh	Date
BHL	ID	int
	ten	String
	ngaySinh	Date
	quocTich	String
	chucVu	String
	thanhTich	String
TrangPhuc	ID	int
	mauSac	String
	kieuDang	String
	anh	String
BanDangKy	ID	int
	idDoiBong	int
	cauThu	List<CauThu>
	banHuanLuyen	List<BanHuanLuyen>
	trangPhuc	TrangPhuc

	thoiGian	Date
	sanVanDong	SanVanDong
NguoiDung	ID	String
	hoTen	String
	email	String
	soDienThoai:	String
HoaDon	idNguoiDat	String
	tenNguoiDat	String
	email	String
	soDienThoai	String
	idTranDau	String
	viTriGhe	String
	viTriKhanDai	String
	soLuong	int
	phuongThucThanhToan	String
VeTranDau	tongSoTien	int
	idVe	String
	idTranDau	String
	tenTranDau	String
	thoiGian	DateTime
	diaDiem	String
	viTriGhe	String
	viTriKhanDai	String
	soLuong	int
	maQR	String

NhaTaiTro	ID	int
	ten	String
	xepHang	String
	soTienTaiTro	String
BangXepHang	ID	int
	dsDoiBong	List<DoiBong>
QuyDinh	ID	int
	tenQuyDinh	String
	moTa	String
KetQua	ID	int
	tiSo	String
	dsThePhat	ThePhat
ThePhat	ID	int
	tenThePhat	String
	moTa	String
	cauThu	CauThu
NhanVienQuanLy	MaNhanVien	int
	Ten	String
	NgaySinh	String
	DiaChi	String
	Email	String
	DienThoai	String
	CCCD	String
	ViTri	String
NguoiDaiDien	MaNguoiDaiDien	int

	Ten	String
	DienThoai	String
	Email	String
	QuocTich	String
	AnhCCCD	String
	doiBong	DoiBong
BanToChuc	Ten	String
GiaiThuong	Loai	String
	MuaGiai	String
	Nam	Nam
	TienThuong	TienThuong
	TrangThai	TrangThai
	doiBong	DoiBong
LichSuTraThuong	MaLichSu	int
	ThoiGianTraThuong	DateTime
	TongTienTraThuong	int
	nhanVienQuanLy	NhanVienQuanLy
	nguoIDaiDien	NguoIDaiDien

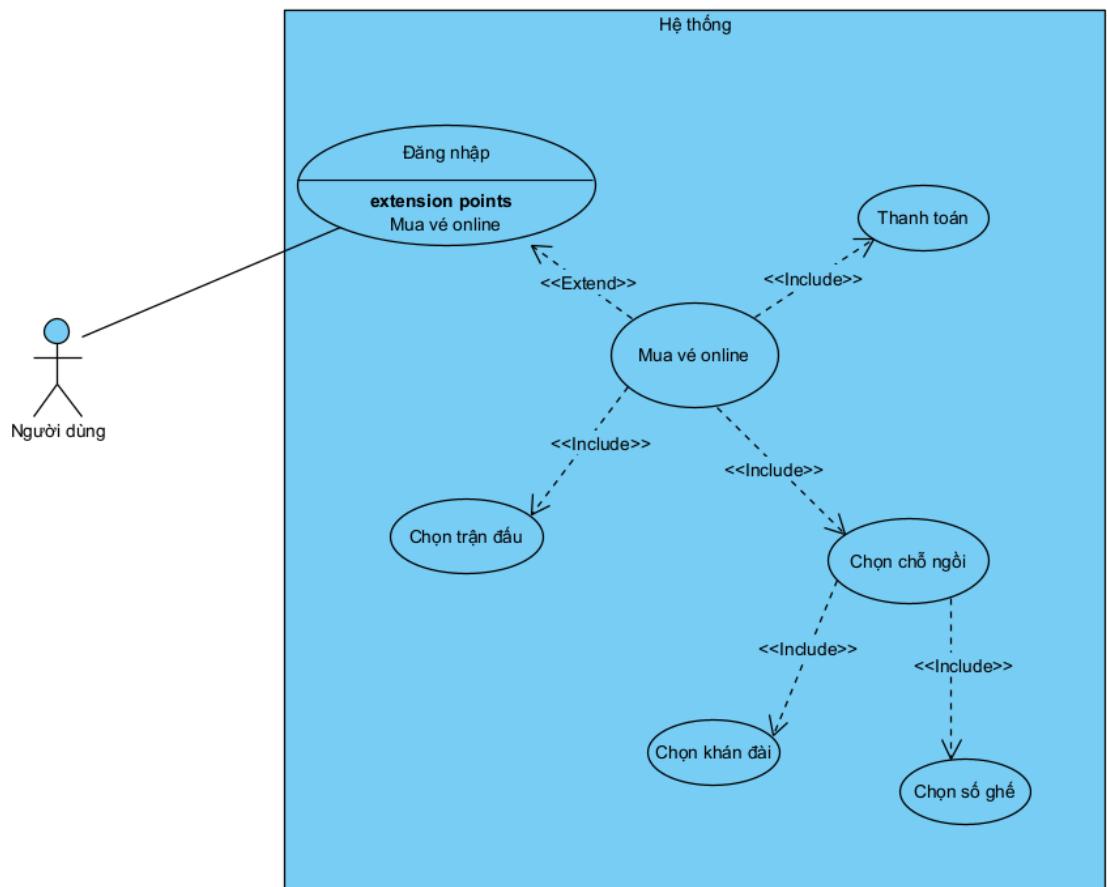
### 3.3. Vẽ biểu đồ lớp lớp thực thể:



## CHƯƠNG 2: KẾT QUẢ TỪNG THÀNH VIÊN

### I. Module Mua vé online (Lê Đức Anh - B21DCAT026):

#### 1. Vẽ sơ đồ Usecase



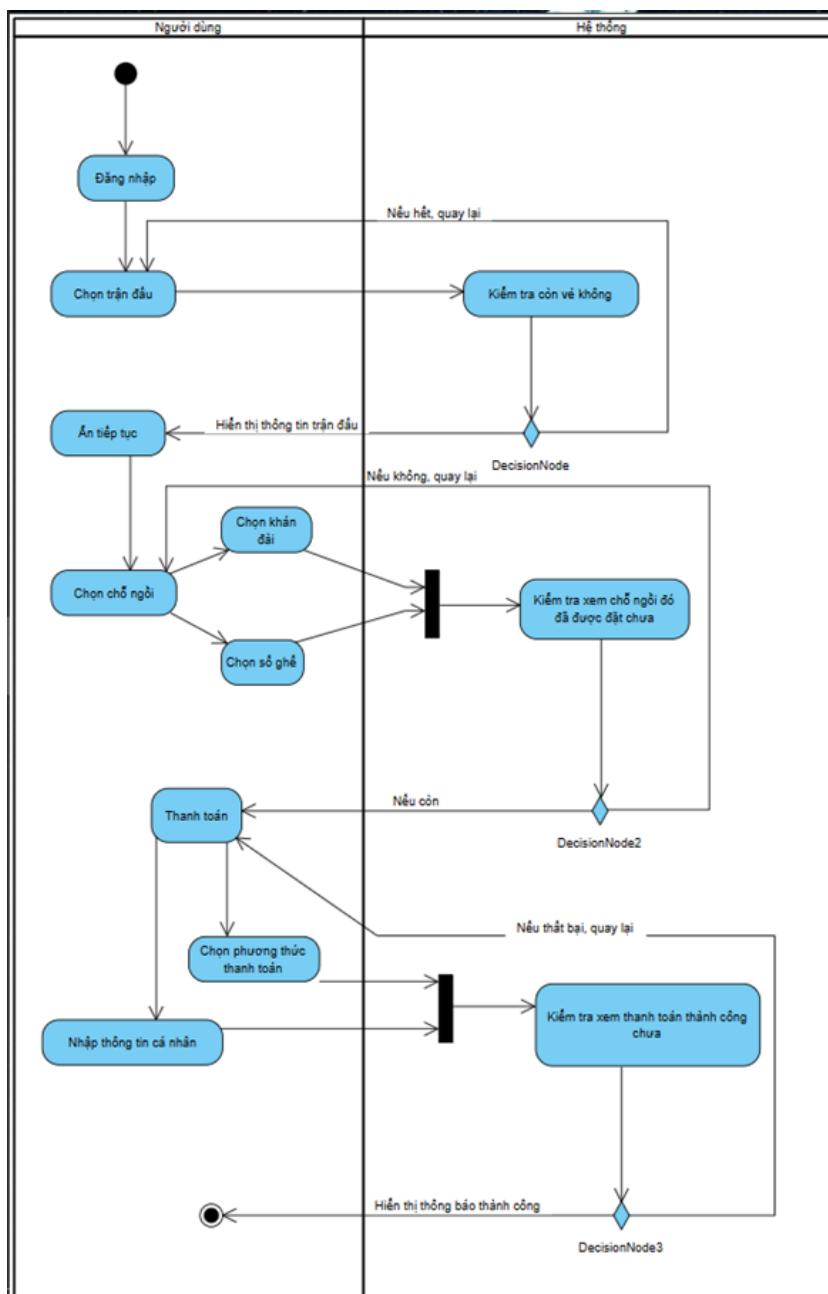
#### 2. Đặc tả Usecase

<b>Usecase name</b>	Mua vé trực tuyến cho trận đấu bóng đá
<b>Usecase ID</b>	UC-1
<b>Usecase description</b>	Mô tả quy trình mua vé trực tuyến cho sự kiện giải bóng đá trên trang web.
<b>Actor</b>	Người dùng
<b>Priority</b>	Must have
<b>Trigger</b>	Người dùng truy cập trang web và chọn mua vé.

<b>Pre-Condition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống phải có thông tin về sự kiện giải bóng đá và các loại vé cùng với số lượng và giá vé.</li> <li>- Hệ thống phải kết nối với cổng thanh toán trực tuyến để xử lý thanh toán của người dùng.</li> <li>- Khách hàng đã đăng nhập thành công và hiển thị được trang chủ.</li> </ul>
<b>Post-Condition</b>	Người dùng đặt mua và thanh toán thành công, hệ thống phải hiển thị thông tin vé cho họ (bao gồm thông tin trận đấu, mã QR).
<b>Basic Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập chức năng mua vé.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông tin về các trận đấu sắp diễn ra và số lượng vé còn lại theo mỗi trận.</li> <li>3. Người dùng chọn trận đấu mà họ tham dự.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về trận đấu và giá vé, cho phép người dùng xác nhận mua.</li> <li>5. Người dùng ấn “Chọn vị trí ngồi”</li> <li>6. Giao diện hiển thị những vị trí ghế ngồi còn trống và vị trí các khán đài</li> <li>7. Người dùng chọn vị trí chỗ ngồi, số lượng vé muốn mua và ấn “Thanh toán”.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán, gồm các thông tin của người đặt, các vé đã đặt, phương thức thanh toán và tổng số tiền phải trả.</li> <li>9. Người dùng cung cấp thông tin thanh toán và ấn “Xác nhận” để thực hiện thanh toán.</li> <li>10. Hệ thống kiểm tra thanh toán đã thành công hay chưa.</li> <li>11. Giao diện hiển thị cho người dùng thông tin của vé vừa mua.</li> </ol>
<b>Alternative Flow</b>	<p>3b. Người dùng chọn 1 trận đấu đã hết vé, hệ thống hiển thị: “Rất tiếc, trận đấu bạn chọn đã hết vé ! ”</p> <p>5b. Người dùng ấn “Quay lại” về trang chủ để chọn lại trận đấu khác.</p> <p>7b. Người dùng ấn “Quay lại” về giao diện xem thông tin chi tiết trận đấu để xem lại thông tin.</p> <p>9b. Người dùng ấn “Quay lại” trở về giao diện chọn vị trí ngồi để chọn lại vị trí ngồi.</p>

<b>Exception Flow</b>	<p>7e. Người dùng không chọn vị trí chỗ ngồi mà ấn “Thanh toán”</p> <p>9e. Người dùng cung cấp đầu vào độc hại.</p> <p>11e1. Nếu hệ thống gặp sự cố kỹ thuật thì thông báo “Hệ thống đang gặp trục trặc, vui lòng thử lại sau”.</p> <p>11e2. Nếu không thể xử lý thanh toán, hệ thống sẽ hiển thị thông báo: “Thanh toán thất bại!”</p>
<b>Business Rules</b>	<p><b>BR-1:</b> Hệ thống phải tuân thủ các quy định pháp lý về bảo mật thông tin cá nhân và thanh toán trực tuyến.</p> <p><b>BR-2:</b> Giá vé và số lượng vé có thể thay đổi tùy thuộc vào chính sách của tổ chức tổ chức sự kiện và thời điểm mua vé.</p> <p><b>BR-3:</b> Một người dùng có thể mua tùy ý số lượng vé.</p>
<b>Non-Functional Requirement</b>	<p><b>NFR-1:</b> Hệ thống phải đảm bảo tính an toàn và bảo mật thông tin cá nhân và thanh toán của người dùng.</p> <p><b>NFR-2:</b> Trang web phải có giao diện thân thiện và dễ sử dụng để tạo trải nghiệm mua vé thuận tiện cho người dùng.</p>

### 3. Vẽ biểu đồ hoạt động Usecase



#### 4. Thiết kế giao diện cho Usecase

Mua vé

Sắp diễn ra

Tim trận đấu...

Trang chủ

Mua vé

Tài khoản

Trang cá nhân

Vé của tôi

Le Duc Anh  
leducanh@gmail.com

▼ Lọc

Theo thời gian gần nhất

Theo vị trí gần nhất

Theo giá vé

16:00 Thứ ba, 07/05

Thanh Hóa vs Hà Nội

Còn 153 vé

19:00 Thứ ba, 07/05

Hải Phòng vs Nam Định

Còn 69 vé

16:30 Thứ tư, 08/05

Quảng Nam vs Viettel

Còn 88 vé

17:30 Thứ năm, 09/05

Khánh Hòa vs Bình Dương

Còn 45 vé

Giao diện trang chủ mua vé

**Mua vé**

← Quay lại

**Giải đấu bóng đá vô địch quốc gia V-League**

 VS 

Thanh Hóa      Hà Nội

**Mã trận đấu:** VLG00001  
**Tên:** Trận đấu lượt đi giữa CLB Thanh Hóa và CLB Hà Nội  
**Thời gian:** 16:00 - 18:00 Thứ ba, 07/05  
**Địa điểm:** Sân vận động Thanh Hóa  
**Giá vé đơn:** 200.000 VND

**Chọn vị trí ngồi**

Le Duc Anh  
leducanh@gmail.com

*Giao diện xem chi tiết thông tin trận đấu*

Mua vé

← Quay lại

### Giải đấu bóng đá vô địch quốc gia V-League

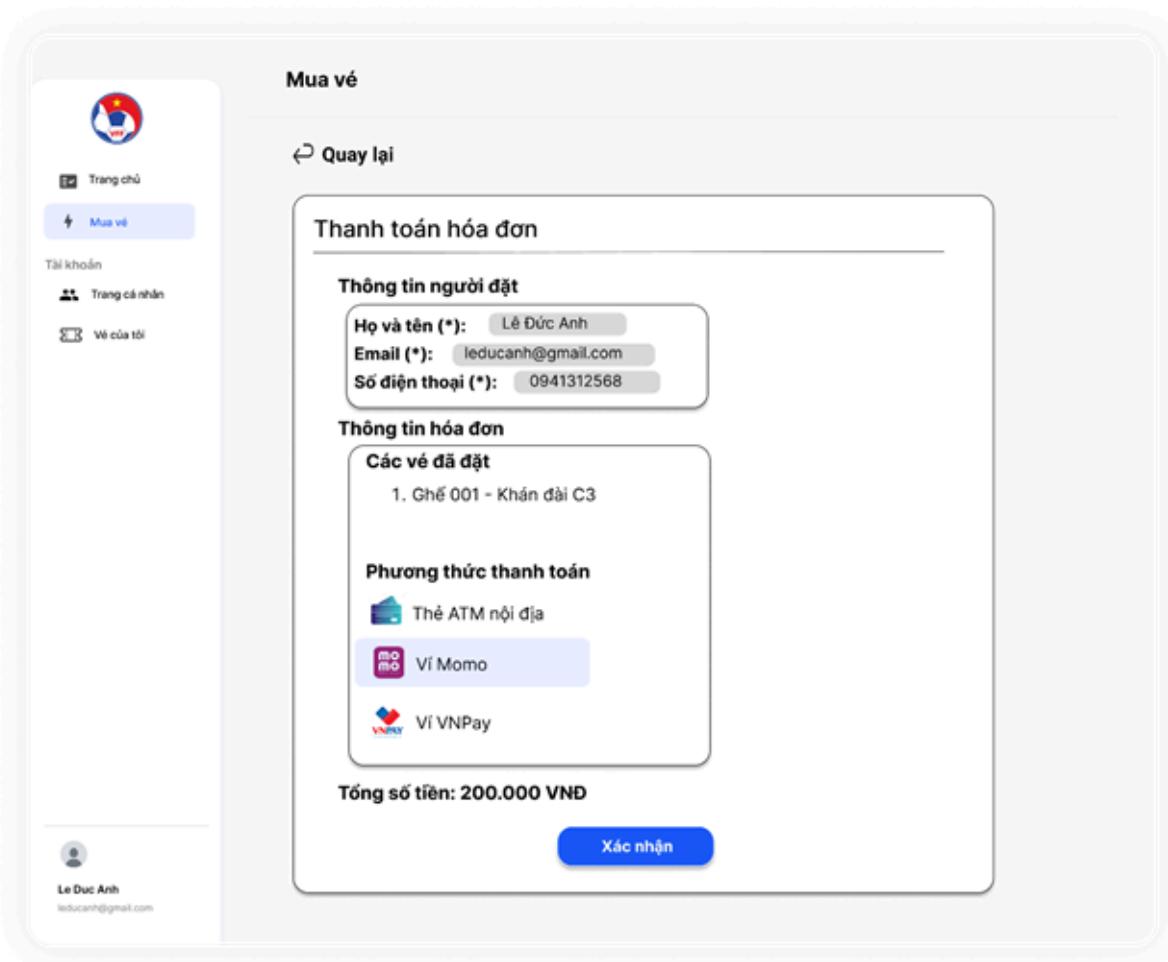
Xác nhận chọn:

Vị trí ngồi: khán đài C3, ghế 001

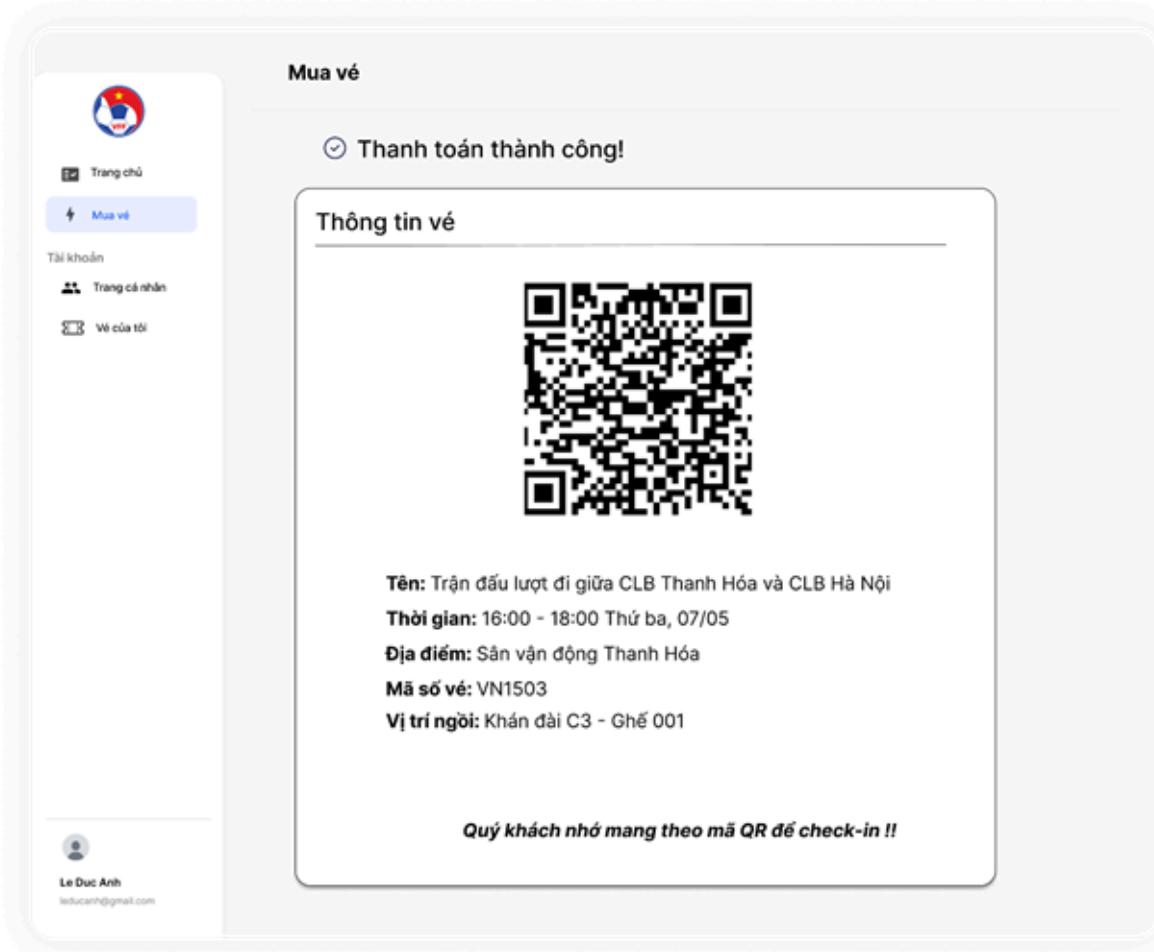
Số lượng: 01

Thanh toán

*Giao diện chọn chỗ ngồi*



Giao diện thanh toán hóa đơn



*Giao diện hiển thị vé vừa mua*

## 5. Thuyết minh và vẽ biểu đồ lớp MVC cho Usecase

### 5.1 Mô tả

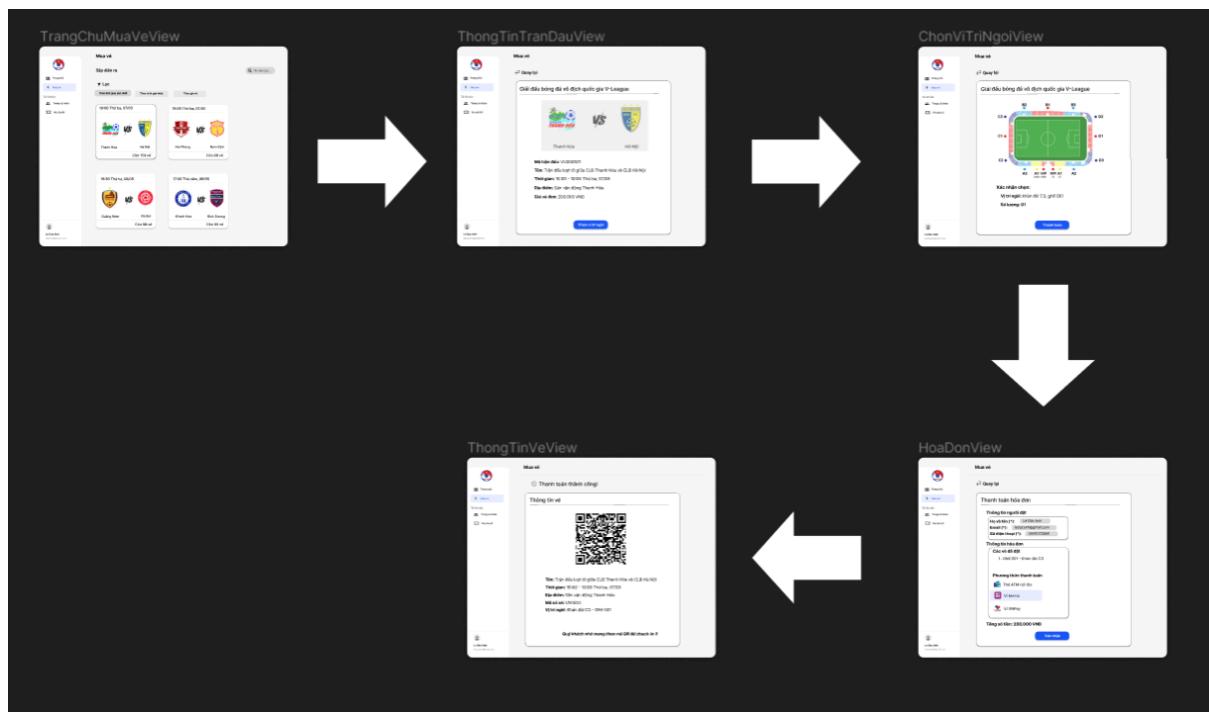
- Module cho phép **người dùng** có thể thực hiện việc mua **vé** tham dự **trận đấu**. Người dùng chọn chức năng “Mua vé” để hiển thị các trận đấu sắp diễn ra. Sau đó, người dùng chọn trận đấu, hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết về trận đấu đó. Người dùng ấn “Chọn vị trí ngồi” để sang giao diện chọn vị trí ngồi. Người dùng thực hiện chọn vị trí ngồi mong muốn, số lượng vé và ấn “Xác nhận” để hệ thống hiển thị giao diện **hóa đơn**. Người dùng có chỉnh sửa lại thông tin cá nhân và chọn phương thức thanh toán. Người dùng ấn “Thanh toán” và hệ thống thực hiện việc xử lý thanh toán. Cuối cùng, hệ thống hiển thị lại thông tin của vé mà người dùng vừa mua.
- **Xây dựng các lớp thực thể:**
  - + Người dùng: NguoiDung
  - + Vé: VeTranDau
  - + Trận Đấu: TranDau
  - + Hóa Đơn: HoaDon
  - Quan hệ giữa các lớp thực thể:

- + Một người dùng có thể sở hữu nhiều vé (1-n)
  - + Một trận đấu có thể có nhiều vé (1-n)
  - + Một hóa đơn có thể bao gồm nhiều vé (1-n)
  - + Một hóa đơn chỉ chứa 1 trận đấu (1-1)
  - + Một người dùng có thể có nhiều hóa đơn (1-n)
- **Xây dựng lớp điều khiển:**

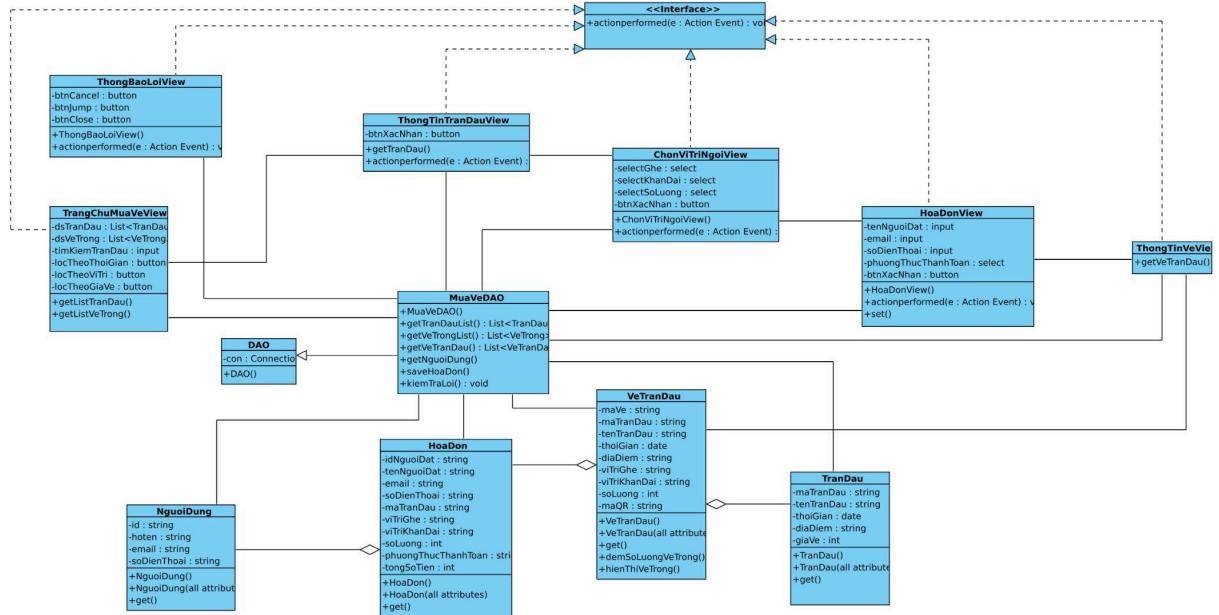
### Lớp MuaVeDAO:

- + MuaVeDAO: constructor
- + getTranDauList(): lấy danh sách các trận đấu
- + getVeTrongList(): lấy danh sách vé còn trống
- + getVeTranDau(): lấy vị trí các ghế còn trống
- + getNguoiDung(): lấy thông tin người dùng hiện tại
- + saveHoaDon(): lưu thông tin hóa đơn
- + kiemTraLoi(): kiểm tra lỗi khi thanh toán

- **Xây dựng lớp View:**



### 5.2 Vẽ biểu đồ lớp MVC



## 6. Thuyết minh và vẽ biểu đồ tuần tự cho Usecase

### 6.1 Thuyết minh:

- 1) Người dùng chọn chức năng "Mua vé" sau khi đăng nhập. Hệ thống gọi tới lớp TrangChuMuaveView để hiển thị giao diện.
- 2) Lớp TrangChuMuaveView gọi tới lớp MuaVeDAO yêu cầu hiển thị danh sách các trận đấu của mùa giải có trong CSDL.
- 3) Lớp MuaVeDAO tìm tất cả các TranDau có trong CSDL.
- 4) Lớp MuaVeDAO gửi yêu cầu tới lớp TranDau yêu cầu đóng gói thành các đối tượng TranDau.
- 5) Lớp TranDau gửi lại lớp MuaVeDAO danh sách các đối tượng TranDau.
- 6) Lớp MuaVeDAO gửi lại danh sách các đối tượng TranDau tới TrangChuMuaveView để hiển thị.
- 7) Lớp TrangChuMuaveView gọi tới lớp MuaVeDAO yêu cầu hiển thị số lượng vé trống của từng đối tượng TranDau có trong CSDL.
- 8) Lớp MuaVeDAO tìm số lượng vé trống của từng đối tượng TranDau có trong CSDL.
- 9) Lớp MuaVeDAO gửi yêu cầu tới lớp VeTranDau yêu cầu đóng gói thành các đối tượng VeTranDau.
- 10) Lớp VeTranDau gửi lại lớp MuaVeDAO số lượng vé trống ứng với từng đối tượng TranDau.
- 11) Lớp MuaVeDAO gửi lại số lượng vé trống ứng với từng đối tượng TranDau tới TrangChuMuaveView để hiển thị.
- 12) Người dùng chọn 1 trận đấu muốn tham dự,
- 13) Lớp TrangChuMuaveView gọi tới lớp ThongTinTranDauView để hiển thị thông tin chi tiết của đối tượng TranDau đó.

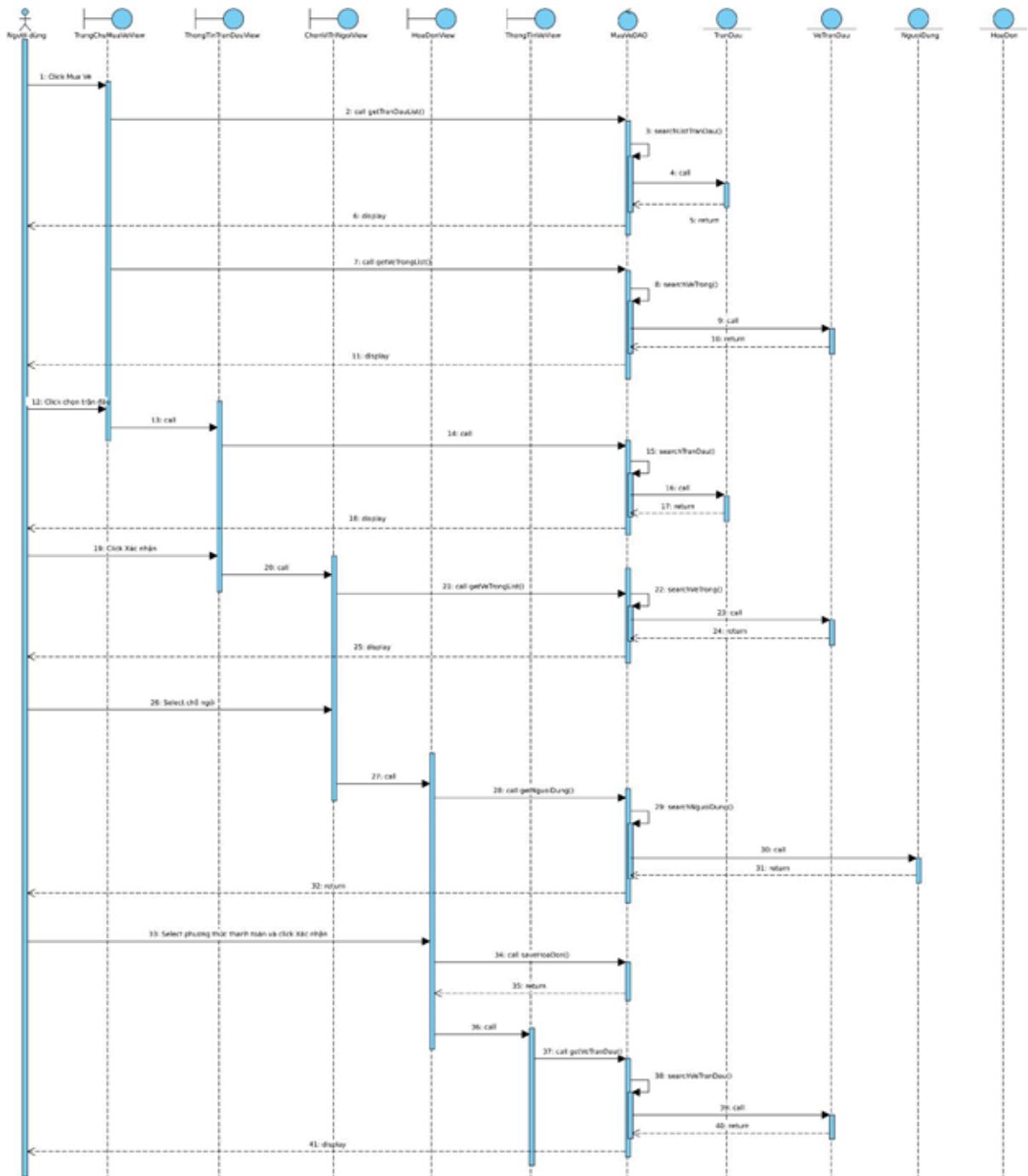
- 14) Lớp ThongTinTranDauView gọi tới lớp MuaVeDAO yêu cầu thông tin chi tiết của đối tượng TranDau được chọn.
- 15) Lớp MuaVeDAO tìm thông tin chi tiết của đối tượng TranDau được chọn.
- 16) Lớp MuaVeDAO gửi yêu cầu tới lớp TranDau yêu cầu đưa thông tin chi tiết của đối tượng TranDau được chọn.
- 17) Lớp TranDau gửi lại lớp MuaVeDAO thông tin chi tiết của đối tượng TranDau được chọn.
- 18) Lớp MuaVeDAO gửi lại thông tin chi tiết của đối tượng TranDau được chọn tới lớp ThongTinTranDauView để hiển thị.
- 19) Người dùng ấn Xác nhận để bắt đầu chọn vị trí chỗ ngồi.
- 20) Lớp ThongTinTranDauView gọi tới lớp ChonViTriNgoiView để hiển thị vị trí chỗ ngồi.
- 21) Lớp ChonViTriNgoiView gọi tới lớp MuaVeDAO yêu cầu thông tin vị trí các chỗ ngồi trống của đối tượng TranDau được chọn.
- 22) Lớp MuaVeDAO tìm thông tin vị trí các chỗ ngồi trống của đối tượng TranDau được chọn.
- 23) Lớp MuaVeDAO gửi yêu cầu tới lớp VeTranDau yêu cầu đưa thông tin vị trí các chỗ ngồi trống của đối tượng TranDau được chọn.
- 24) Lớp VeTranDau gửi lại lớp MuaVeDAO thông tin vị trí các chỗ ngồi trống của đối tượng TranDau được chọn.
- 25) Lớp MuaVeDAO gửi lại thông tin vị trí các chỗ ngồi trống của đối tượng TranDau được chọn tới lớp ChonViTriNgoiView để hiển thị.
- 26) Người dùng chọn vị trí ngồi mong muốn (Khán đài nào, Vị trí ghế nào, số lượng bao nhiêu vé) và ấn Xác nhận để tiến hành thanh toán.
- 27) Lớp ChonViTriNgoiView gọi tới lớp HoaDonView để hiển thị hóa đơn.
- 28) Lớp HoaDonView gọi tới lớp MuaVeDAO để lấy thông tin người dùng hiện tại có trong CSDL.
- 29) Lớp MuaVeDAO tìm thông tin chi tiết người dùng hiện tại có trong CSDL.
- 30) Lớp MuaVeDAO gửi yêu cầu tới lớp NguoiDung yêu cầu thông tin chi tiết của NguoiDung hiện tại.
- 31) Lớp NguoiDung gửi lại lớp MuaVeDAO thông tin chi tiết của người hiện tại.
- 32) Lớp MuaVeDAO gửi lại thông tin chi tiết người dùng hiện tại tới HoaDonView để hiển thị.
- 33) Người dùng nhập lại thông tin (nếu chưa đúng), chọn Phương thức thanh toán và ấn Xác nhận để thực hiện thanh toán, lớp HoaDonView gọi tới lớp MuaVeDAO để xử lý thanh toán.
- 34) Nếu thanh toán thành công, lớp HoaDonView gọi tới lớp MuaVeDAO để lưu thông tin HoaDon vào CSDL.
- 35) Lớp MuaVeDAO trả lại kết quả cho lớp HoaDonView.
- 36) Lớp HoaDonView gọi tới lớp ThongTinVeView.
- 37) Lớp ThongTinVeView gọi tới lớp MuaVeDAO để hiển thị thông tin vé vừa đặt.
- 38) Lớp MuaVeDAO tìm thông tin chi tiết của vé vừa đặt.

39) Lớp MuaVeDAO gửi yêu cầu tới lớp VeTranDau yêu cầu đưa thông tin chi tiết của vé vừa đặt.

40) Lớp VeTranDau gửi lại lớp MuaVeDAO thông tin chi tiết của vé vừa đặt.

41) Lớp MuaVeDAO gửi lại thông tin chi tiết của vé vừa đặt tới lớp ThongTinVeView để hiển thị cho người dùng.

## 6.2 Vẽ biểu đồ tuần tự:



## 7. Viết testcase chuẩn cho Usecase

#	Module	Mô tả Test case	Test cụ thể
1	Mua vé online	Testcase cho phép kiểm tra dữ liệu của người dùng nhập vào.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra thông tin người dùng nhập vào có chứa câu lệnh SQL độc hại không.</li> <li>2. Kiểm tra thông tin người dùng nhập vào có chứa các ký tự đặc biệt không.</li> </ul>

- Các bước thực hiện:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
1	Bấm vào chức năng "Mua vé" bên thanh User Navbar.		<p>Hệ thống hiển thị giao diện bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Các trận đấu sắp diễn ra..</li> <li>+ Số vé trống tương ứng với mỗi trận đấu.</li> </ul>
2	Bấm chọn 1 trận đấu		Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của trận đấu.
3	Bấm chọn vị trí chỗ ngồi		Hệ thống hiển thị các vị trí ghế ngồi còn trống
4	Chọn ghế ngồi mong muốn và xác nhận		Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán hóa đơn
5	Nhập thông tin cá nhân (Họ tên)	Lê Đức Anh ' OR 1=1--	
6	Chọn phương thức thanh toán và ấn Xác nhận		Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Thông tin đầu vào không hợp lệ! Vui lòng nhập lại." và quay lại giao diện hóa đơn, không lưu dữ liệu hóa đơn vào cơ sở dữ liệu.

- Cơ sở dữ liệu trước khi test:

Bảng HoaDon:

idNgoại iT Dat	tenNgo oiDat	email	soDienTh oai	maTr anD au	viTri	soLuon g	phuong Thuc	tongSo Tien

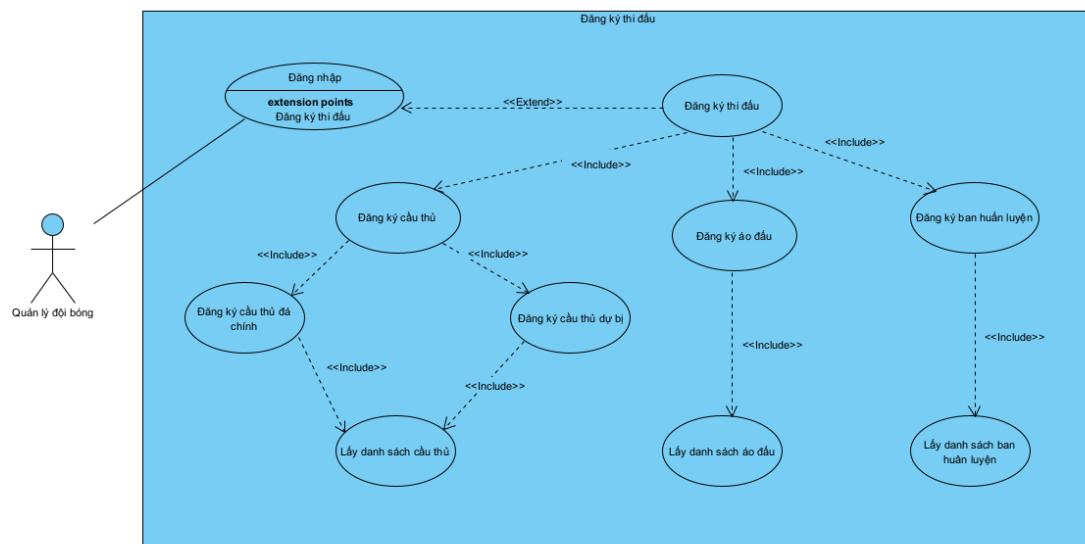
- Cơ sở dữ liệu sau khi test: không thay đổi

idNgoại iT Dat	tenNgo oiDat	email	soDienTh oai	maTr anD au	viTri	soLuon g	phuong Thuc	tongSo Tien

=> Không bị lỗi hỏng SQL Injection.

## II. Module Đăng ký thi đấu (Trịnh Vinh Tuấn Đạt - B21DCCN031):

### 1. Vẽ sơ đồ use case



Hình 1: Biểu đồ use case

## 2. Viết đặc tả UC

<b>Use Case Name</b>	Đăng ký thi đấu
<b>Description</b>	Use case này cho phép quản lý đội bóng đăng ký thi đấu trước một trận đấu cho một đội bóng bao gồm đăng ký cầu thủ, áo đấu, ban huấn luyện trong khuôn khổ giải vô địch quốc gia
<b>Actor</b>	Quản lý đội bóng
<b>Priority</b>	Must have
<b>Trigger</b>	Quản lý đội bóng phải đăng ký thi đấu trước mỗi trận đấu với ban tổ chức
<b>Pre-Condition</b>	Quản lý đội bóng phải có danh sách cầu thủ, danh sách áo đấu, danh sách ban huấn luyện
<b>Post-Condition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý đăng ký thành công danh sách thi đấu</li> <li>- Hệ thống ghi nhận danh sách thi đấu đối với trận đấu</li> </ul>

## **Basic Flow**

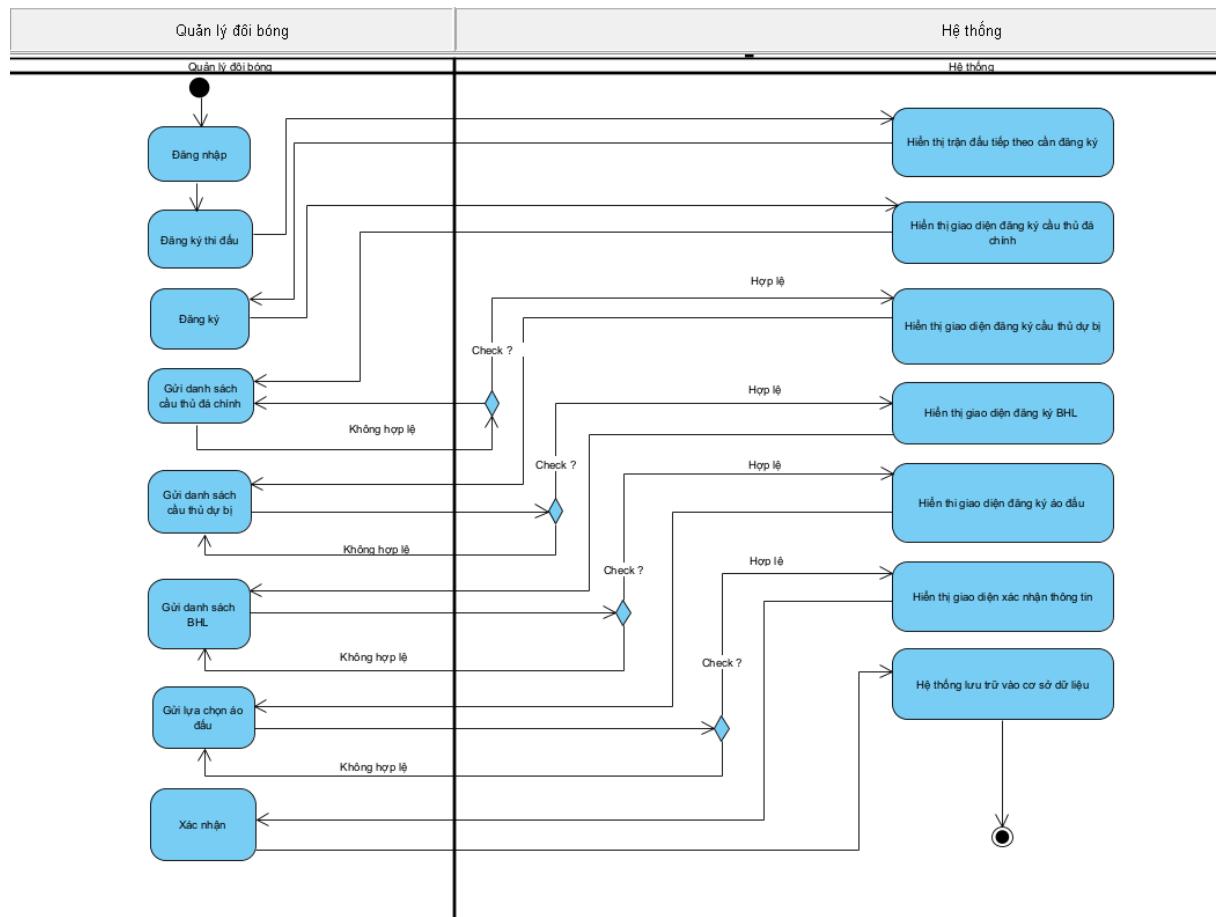
1. Quản lý chọn chức năng đăng ký thi đấu từ thanh chức năng bên trái sau khi đăng nhập, quản lý muốn đăng ký danh sách thành phần đội bóng thi đấu cho trận đấu sắp tới
2. Giao diện đăng ký thi đấu hiện ra:
  - Hiển thị trận đấu tiếp theo
  - Button “Đăng ký”
  - Button “Tự động đăng ký”
3. Quản lý chọn button đăng ký
4. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký cầu thủ đá chính. Giao diện bao gồm:
  - Danh sách cầu thủ được hiển thị trong một bảng, mỗi một hàng sẽ bao gồm thông tin như STT, tên, số áo, quốc tịch, ngày sinh, một checkbox để tích lựa chọn.
  - Button “Hiển thị” (sử dụng để hiển thị các cầu thủ đã được tích vào checkbox)
  - Button “Bỏ chọn tất cả” (sử dụng để bỏ chọn tất cả cầu thủ)
  - Button “Tiếp theo”
  - Button “Quay lại”
5. Quản lý thực hiện lựa chọn cầu thủ bằng cách tích hoặc bỏ tích ô checkbox
6. Quản lý chọn button “Tiếp theo”
7. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký cầu thủ dự bị. Giao diện bao gồm:
  - Danh sách cầu thủ được hiển thị trong một bảng, mỗi một hàng sẽ bao gồm thông tin như STT, tên, số áo, quốc tịch, ngày sinh, 1 checkbox( nếu các cầu thủ đã được đăng ký trong danh sách đá chính thì ô tick trong checkbox sẽ bị làm mờ đi và không cho phép tích vào)
  - Button “Hiển thị” (sử dụng để hiển thị các cầu thủ đã được tích vào checkbox)
  - Button “Bỏ chọn tất cả” (sử dụng để bỏ chọn tất cả cầu thủ)
  - Button “Tiếp theo”
  - Button “Quay lại”
8. Quản lý sẽ thực hiện lựa chọn hoặc bỏ chọn cầu thủ bằng cách tích hoặc bỏ tích ô checkbox
9. Quản lý chọn button “Tiếp theo”
10. Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký ban huấn luyện. Giao diện bao gồm:
  - Danh sách thành phần ban huấn luyện, mỗi một hàng sẽ bao gồm thông tin như STT, tên, số áo, quốc tịch, ngày sinh, 1 checkbox

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Button “Hiển thị” (sử dụng để hiển thị các cầu thủ đã được tích vào checkbox)</li> <li>○ Button “Bỏ chọn tất cả” (sử dụng để bỏ chọn tất cả cầu thủ)</li> <li>○ Button “Tiếp theo”</li> <li>○ Button “Quay lại”</li> </ul> <p>11. Quản lý sẽ thực hiện lựa chọn hoặc bỏ chọn thành viên ban huấn luyện bằng cách tích hoặc bỏ tích ô checkbox</p> <p>12. Quản lý chọn button “Tiếp theo”</p> <p>13. Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký trang phục thi đấu. Giao diện sẽ hiển thị bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hai mẫu trang phục tương ứng với sân nhà và sân khách</li> <li>○ Hai ô checkbox ngay ở dưới cho phép quản lý lựa chọn trang phục thi đấu</li> <li>○ Button “Đăng ký”</li> <li>○ Button “Quay lại”</li> </ul> <p>14. Quản lý lựa chọn trang phục thi đấu bằng việc tích vào ô checkbox ở bên dưới trang phục đó</p> <p>15. Quản lý chọn button “Đăng ký”</p> <p>16. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện xác nhận bao gồm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Button “Danh sách cầu thủ” (Khi ấn vào button này, giao diện sẽ hiển thị bảng danh sách cầu thủ đã được chọn, bao gồm cầu thủ đá chính và cầu thủ dự bị)</li> <li>○ Button “Danh sách ban huấn luyện”(Khi ấn vào button này, giao diện sẽ hiển thị danh sách ban huấn luyện đã được chọn)</li> <li>○ Button “Trang phục thi đấu” ( Khi ấn vào button này, giao diện sẽ hiển thị trang phục thi đấu đã lựa chọn)</li> <li>○ Button “Xác nhận”</li> <li>○ Button “Quay lại”</li> </ul> <p>17. Quản lý lựa chọn button “Xác nhận”</p> <p>18. Một thông báo hiện ra yêu cầu xác nhận đăng ký bao gồm button “Xác nhận” và button “Hủy bỏ”</p> <p>19. Quản lý lựa chọn button “Xác nhận”</p> <p>20. Hệ thống lưu dữ liệu quản lý đăng ký vào cơ sở dữ liệu</p> <p>21. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký thành công bao gồm nội dung chúc mừng đăng ký thành công và button “Thoát”, kết thúc usecase</p>
Alternative Flow	<p>3a. Quản lý sẽ chọn button tự động đăng ký</p> <p>3a1.Hệ thống sẽ tự động lấy dữ liệu danh sách cầu thủ và ban huấn luyện từ trận đấu trước đó.</p> <p>Use case sẽ tiếp tục tại bước 13</p>

Exception Flow	<p><b>7b.</b> Hệ thống lỗi khi đội đã đăng ký quá số lượng cầu thủ đá chính cho trận đấu và hiển thị thông báo bao gồm lỗi đăng ký quá số lượng cầu thủ đá chính và button “Chỉnh sửa”</p> <p><b>7b1.</b> Quản lý lựa chọn button “Chỉnh sửa” Use case sẽ tiếp tục tại bước 5</p> <p><b>7c.</b> Hệ thống lỗi khi quản lý không đăng ký đủ số lượng cầu thủ đá chính và hiển thị thông báo bao gồm lỗi và button “Chỉnh sửa”</p> <p><b>7c1.</b> Quản lý lựa chọn button “Chỉnh sửa” Use case sẽ tiếp tục tại bước 5</p> <p><b>7d.</b> Hệ thống lỗi khi đội đã đăng ký quá số lượng cầu thủ ngoại binh cho phép đá chính cho trận đấu và hiển thị thông báo và button “Chỉnh sửa”</p> <p><b>7d1.</b> Quản lý lựa chọn button “Chỉnh sửa” Use case sẽ tiếp tục tại bước 5</p> <p><b>10b.</b> Hệ thống lỗi khi quản lý chưa đăng ký cầu thủ dự bị nào và hiển thị thông báo bao gồm lỗi và button “Chỉnh sửa”</p> <p><b>10b1.</b> Quản lý chọn button “Chỉnh sửa” Use case sẽ tiếp tục tại bước 8</p> <p><b>10c.</b> Hệ thống lỗi khi quản lý chưa đăng ký thủ môn dự bị nào và hiển thị thông báo bao gồm lỗi và button “Chỉnh sửa”</p> <p><b>10c1.</b> Quản lý chọn button “Chỉnh sửa” Use case sẽ tiếp tục tại bước 8</p> <p><b>13b.</b> Hệ thống lỗi khi quản lý chưa đăng ký thành phần ban huấn luyện và hiển thị thông báo bao gồm lỗi và button “Chỉnh sửa”</p> <p><b>13b1.</b> Quản lý chọn button “Chỉnh sửa” Use case sẽ tiếp tục tại bước 11</p> <p><b>16b.</b> Hệ thống lỗi khi quản lý chưa đăng ký trang phục thi đấu và hiển thị thông báo bao gồm lỗi và button “Chỉnh sửa”</p> <p><b>16b1.</b> Quản lý chọn button “Chỉnh sửa” Use case sẽ tiếp tục tại bước 14</p>
Business Rule	<p><b>BR1.1-1:</b> Đội bóng cần phải hoàn tất quá trình đăng ký trước khi trận đấu diễn ra 75 phút. Không có đăng ký đội bóng sẽ bị xử thua</p> <p><b>BR1.1-2:</b> Thông tin đăng ký đầy đủ và chính xác: Thông tin đăng ký của mỗi đội bóng cần phải đầy đủ và chính xác, bao gồm danh sách cầu thủ, và bất kỳ thông tin khác cần thiết.</p> <p><b>BR1.1-3:</b> Tuân thủ quy định của giải đấu: Đăng ký của mỗi đội bóng cần phải tuân thủ các quy định và điều khoản của giải đấu, bao gồm quy định về tuổi tác, quốc tịch, và các yêu cầu khác.</p>
Non-Functional Requirement	<p><b>NFR1.1-1:</b> Bảo mật: Hệ thống cần phải cung cấp các biện pháp bảo mật đủ mạnh để bảo vệ thông tin đăng ký của các đội bóng, bao gồm thông tin cá nhân của cầu thủ và ban huấn luyện</p> <p><b>NFR1.1-2:</b> Hiệu suất: Hệ thống cần phải xử lý đồng thời nhiều yêu cầu đăng ký từ các đội bóng khác nhau mà không gây ra trễ cho người dùng</p>

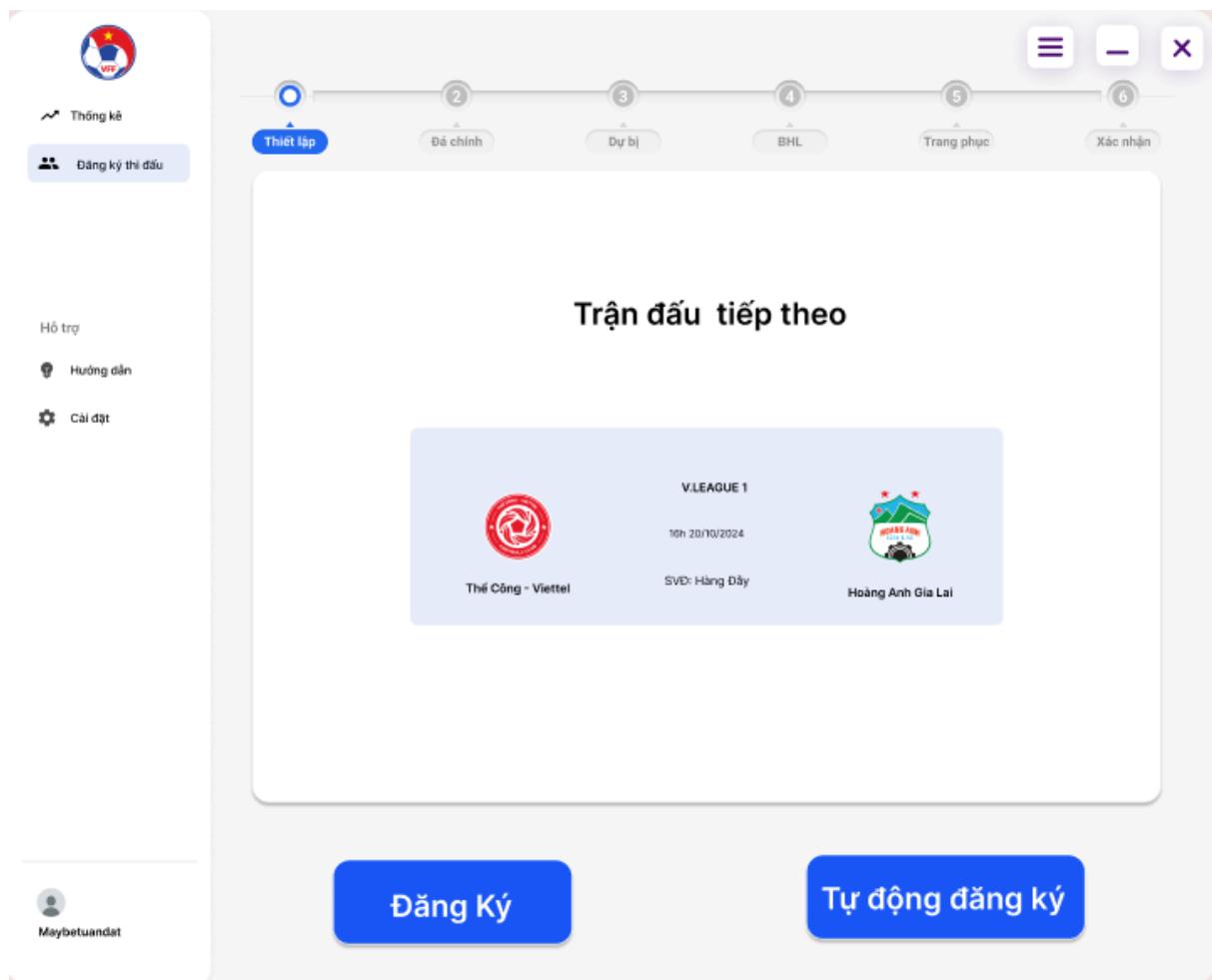
NFR1.1-3: Dễ sử dụng: Giao diện người dùng cần phải được thiết kế sao cho dễ sử dụng và dễ hiểu, giúp cho quản lý đội bóng có thể thực hiện quá trình đăng ký một cách thuận tiện.  
 NFR1.1-4: Tính nhất quán và kiểm soát phiên bản: Hệ thống cần đảm bảo tính nhất quán và kiểm soát phiên bản, tránh việc mất thông tin hoặc xung đột dữ liệu trong quá trình đăng ký.  
 NFR1.1-5: Đa nền tảng: Hệ thống cần hỗ trợ nhiều nền tảng để phục vụ cho nhu cầu đa dạng của các đội bóng tham gia giải đấu.

### 3. Vẽ biểu đồ hoạt động UC



Hình 2: Biểu đồ hoạt động

### 4. Thiết kế giao diện cho UC



Hình 3: Giao diện đăng ký thi đấu

STT	Số áo	Tên cầu thủ	Quốc tịch	Ngày sinh	Lựa chọn
1	1	Nguyễn Hoàng Hiệp	Việt Nam	05/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>
2	10	Trần Xuân Đạt	Việt Nam	05/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>
3	7	Nguyễn Quốc Tuấn	Việt Nam	05/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>
4	8	Cristiano Ronaldo	Bồ Đào Nha	05/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>
5	9	Hoàng Vũ Samson	Việt Nam	05/10/2003	<input type="checkbox"/>

Số lượng đã chọn: 12 Hiển thị Bỏ chọn tất cả

Quay lại Tiếp theo

Hình 4: Giao diện đăng ký cầu thủ đá chính



Thống kê

Đăng ký thi đấu

Đăng ký thi đấu

Thiết lập → Đá chính → Dự bị → BHL → Trang phục → Xác nhận

Hỗ trợ

Hướng dẫn

Cài đặt

Maybetuandat

Đăng ký thi đấu

Tìm kiếm tên cầu thủ...

STT	Số áo	Tên cầu thủ	Quốc tịch	Ngày sinh	Lựa chọn
1	1	Nguyễn Hoàng Hiệp	Việt Nam	05/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>
2	7	Maybetuandat	Việt Nam	05/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>
3	10	Trần Xuân Đạt	Việt Nam	05/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>
4	8	Nguyễn Anh Quân	Việt Nam	05/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>
5	4	Hoàng Anh Vũ	Việt Nam	05/10/2003	<input type="checkbox"/>

Số lượng đã chọn: 11

Hiển thị

Bỏ chọn tất cả

Quay lại

Tiếp theo

Hình 5: Giao diện đăng ký cầu thủ dự bị

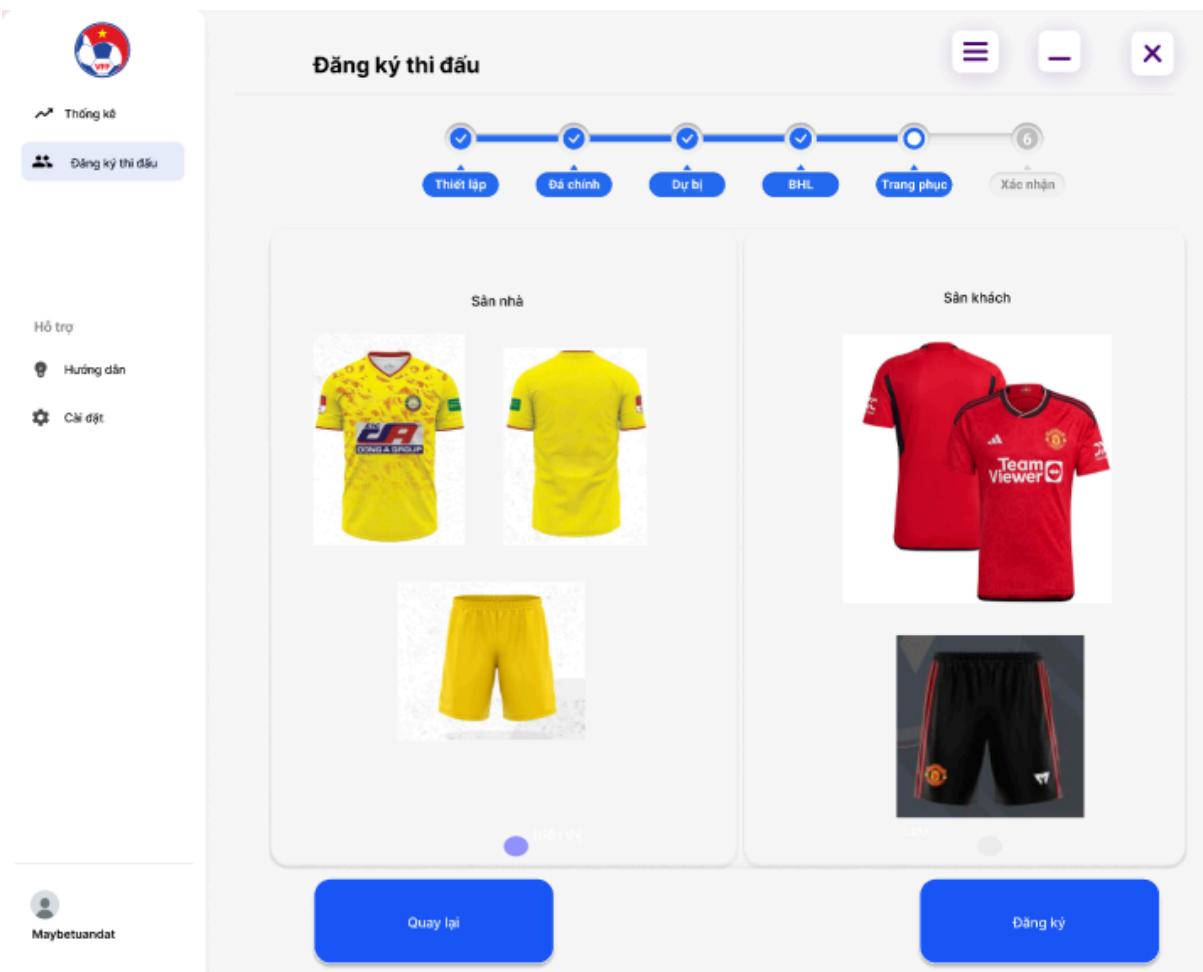
**Đăng ký thi đấu**

STT	Ngày sinh	Tên	Quốc tịch	Chức vụ	Lựa chọn
1	05/10/2003	Nguyễn Hoàng Hiệp	Việt Nam	Huấn luyện viên	<input checked="" type="checkbox"/>
2	05/10/2003	Hoàng Anh Vũ	Việt Nam	TL huấn luyện viên	<input checked="" type="checkbox"/>
3	05/10/2003	Lê Đức Anh	Việt Nam	Y tá	<input checked="" type="checkbox"/>
4	05/10/2003	Nguyễn Anh Quân	Việt Nam	Nhân viên kỹ thuật	<input checked="" type="checkbox"/>
5	05/10/2003	Nguyễn Thành Long	Việt Nam	Y tá	<input checked="" type="checkbox"/>

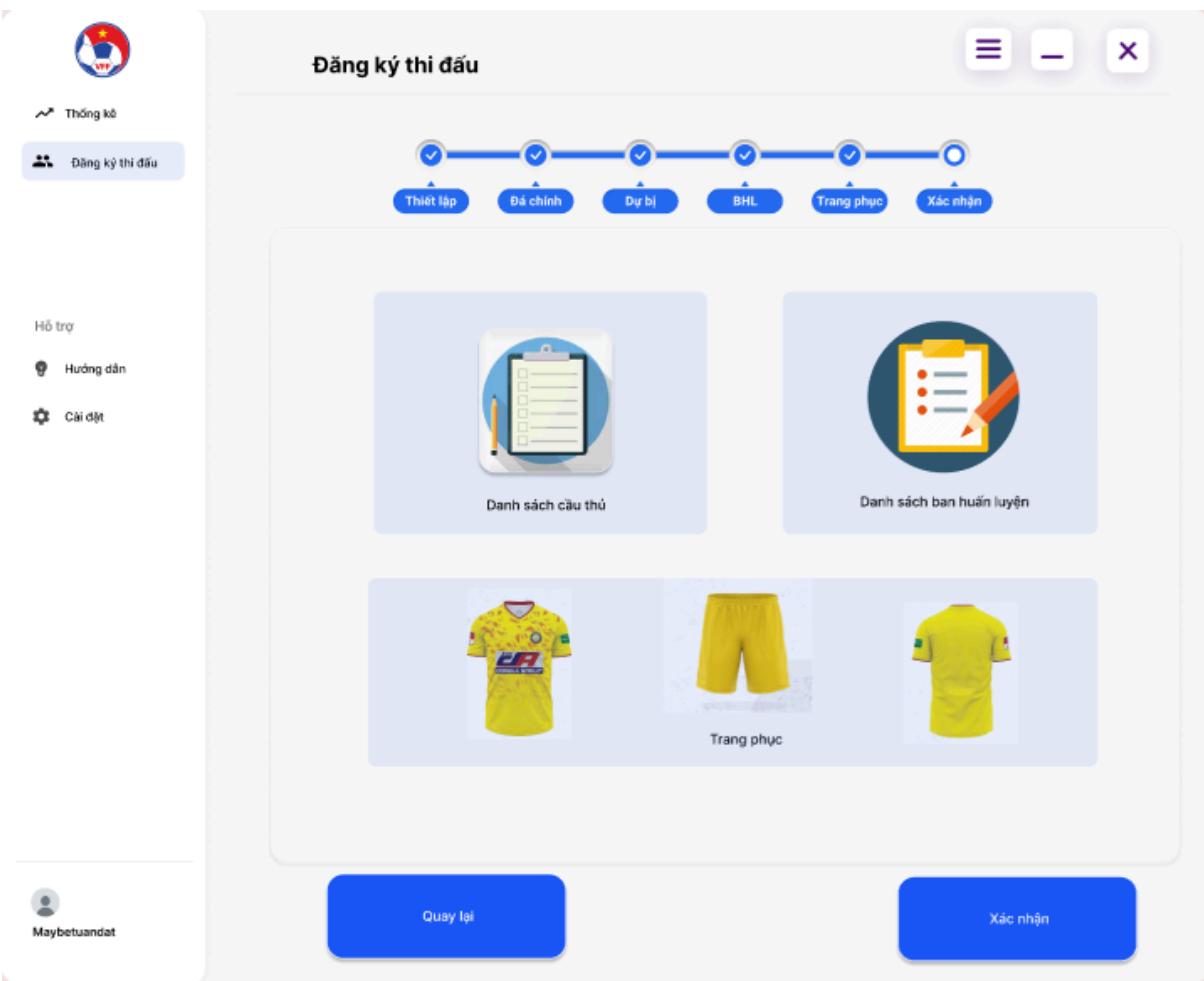
Số lượng đã chọn: 9      **Hiển thị**      **Bỏ chọn tất cả**

**Quay lại**      **Tiếp theo**

*Hình 6: Giao diện đăng ký ban huấn luyện*



Hình 7: Giao diện đăng ký trang phục thi đấu



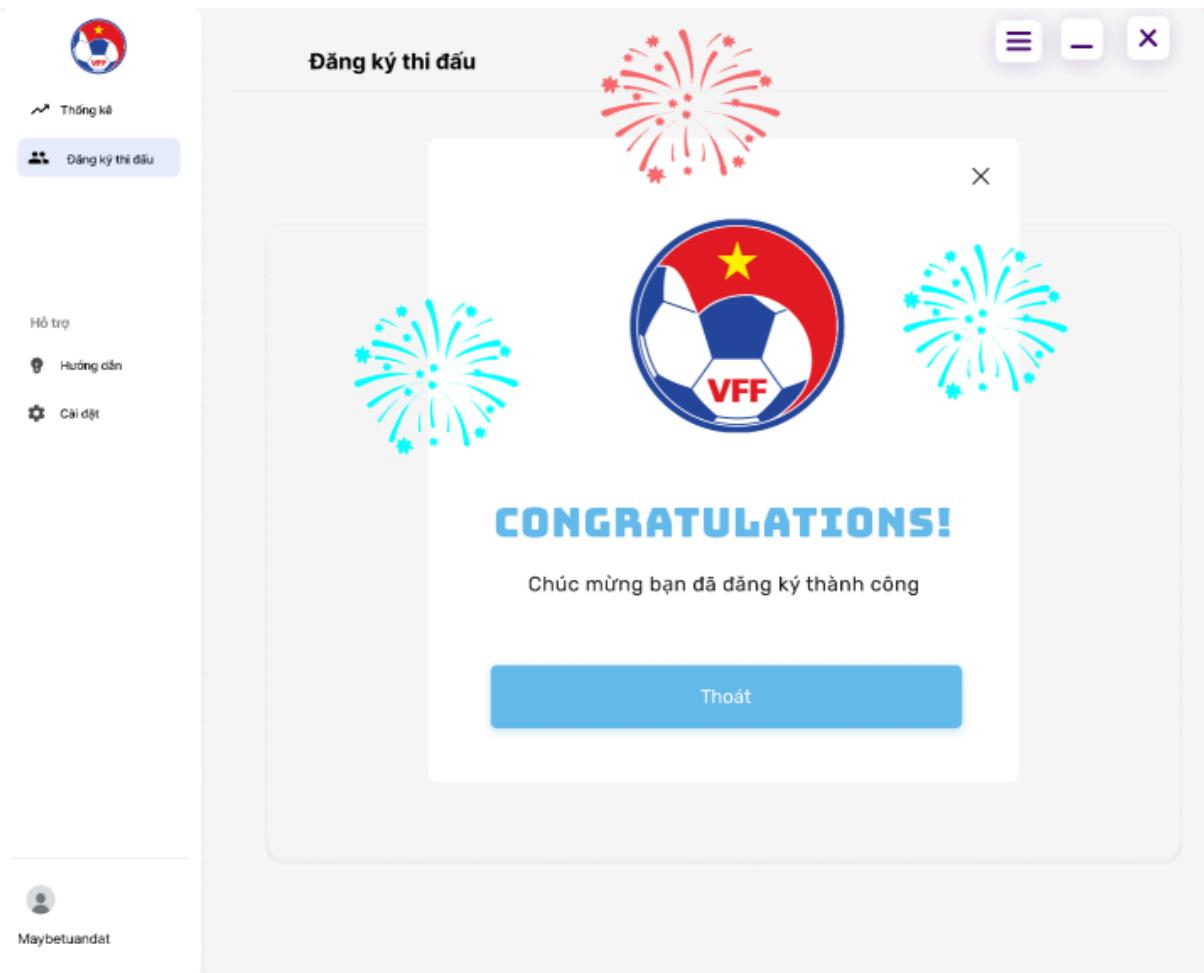
Hình 8: Giao diện xác nhận

Xác nhận đăng ký thi đấu ?

Hủy bỏ

Xác nhận

Hình 9: Thông báo xác nhận



Hình 10: Giao diện đăng ký thành công

## 5. Thuyết minh và vẽ biểu đồ lớp MVC cho UC

### a. Mô tả hoạt động

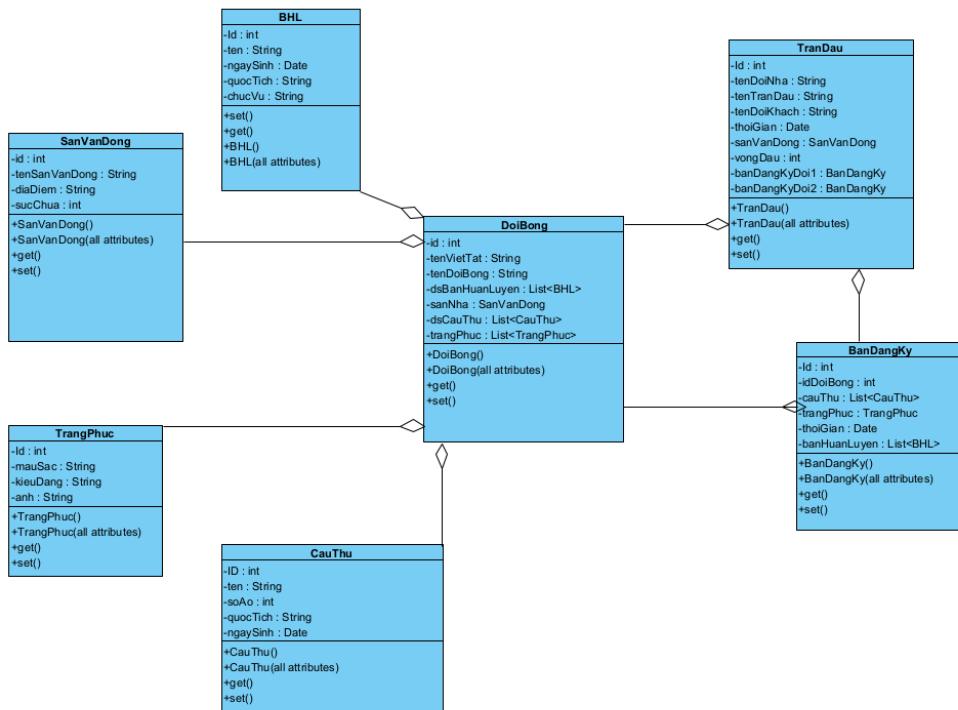
Module cho phép người dùng với quyền quản lý đội bóng, đăng nhập vào hệ thống và thực hiện chức năng đăng ký thi đấu. Ở trang chủ người dùng sẽ lựa chọn chức năng đăng ký thi đấu. Hệ thống sẽ hiển thị trận thi đấu tiếp theo. Người dùng sẽ đăng ký danh sách cầu thủ chính, cầu thủ dự bị, thành phần ban huấn luyện và trang phục thi đấu trước mỗi trận đấu. Người dùng có thể lựa chọn cầu thủ chính, cầu thủ dự bị, thành phần ban huấn luyện và lựa chọn trang phục thi đấu. Người dùng gửi thông tin đăng ký đến hệ thống và hệ thống sẽ kiểm tra xung đột. Nếu không có xung đột xảy ra, hệ thống sẽ lưu lại và hiển thị giao diện đăng ký thành công cho người dùng

### b. Danh sách thực thể

- + Trận đấu : TranDau
- + Cầu Thủ : CauThu
- + Ban huấn luyện : BHL
- + Trang phục : TrangPhuc
- + Bản Đăng ký : BanDangKy

- + Đội bóng : DoiBong
- + Sân vận động : SanVanDong
- Quan hệ giữa các lớp thực thể
  - + Bản ĐĂng ký sẽ bao gồm nhiều Cầu thủ, Cầu thủ thuộc nhiều bản đăng ký (n-n)
  - + Bản ĐĂng ký sẽ bao gồm nhiều thành viên ban huấn luyện, thành viên ban huấn luyện thuộc nhiều bản đăng ký (n-n)
  - + Bản ĐĂng ký sẽ bao gồm một trang phục thi đấu, một trang phục thi đấu sẽ thuộc nhiều bản đăng ký (n-1)
  - + Một trận đấu chứa hai bản đăng ký, một bản đăng ký sẽ thuộc một trận đấu :(1 - 2)
  - + một đội bóng sẽ gồm nhiều cầu thủ, một cầu thủ chỉ được phép trong một đội bóng (1- n)
  - + một đội bóng gồm nhiều thành phần ban huấn luyện, thành phần ban huấn luyện chỉ thuộc một đội bóng (1 - n)
  - + một đội bóng chỉ gồm một sân vận động, một sân vận động có thể có 1 đội chủ nhà (1 -1 )
  - + một đội bóng sẽ gồm nhiều trang phục, một trang phục sẽ đi với một đội bóng ( 1 - n)
  - + một trận đấu sẽ gồm 2 đội bóng , một đội bóng có thể đá nhiều trận đấu (n - 2)

Biểu đồ lớp thực thể



Hình 11: Biểu đồ lớp thực thể

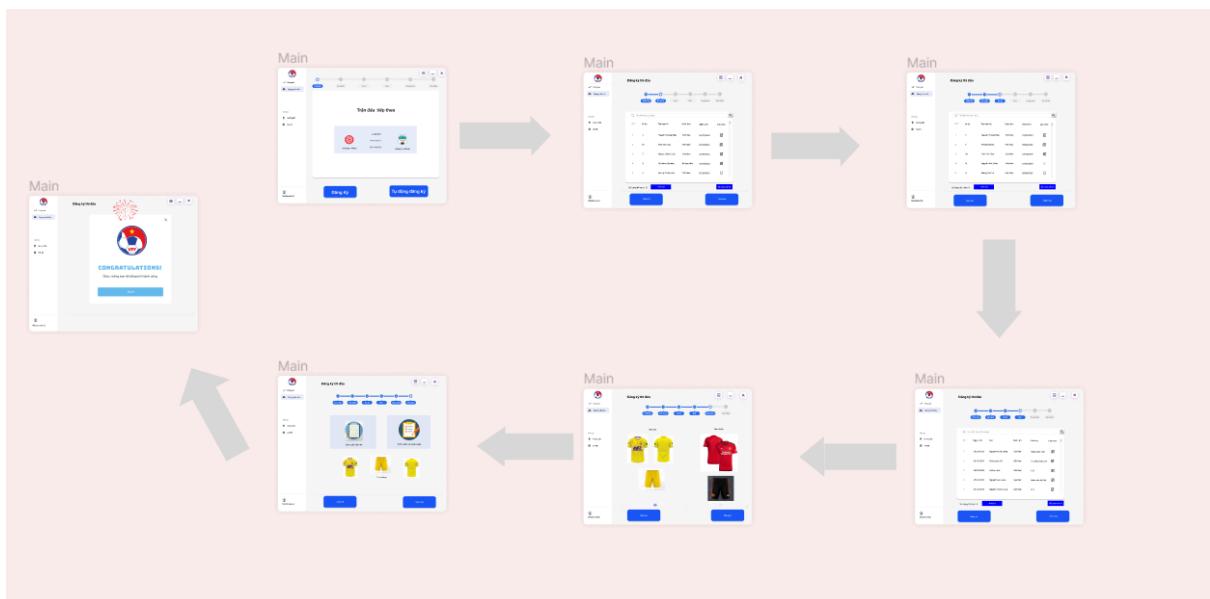
c. Vẽ sơ đồ lớp MVC

i. Lớp DAO

DangKyThiDauDAO sẽ bao gồm:

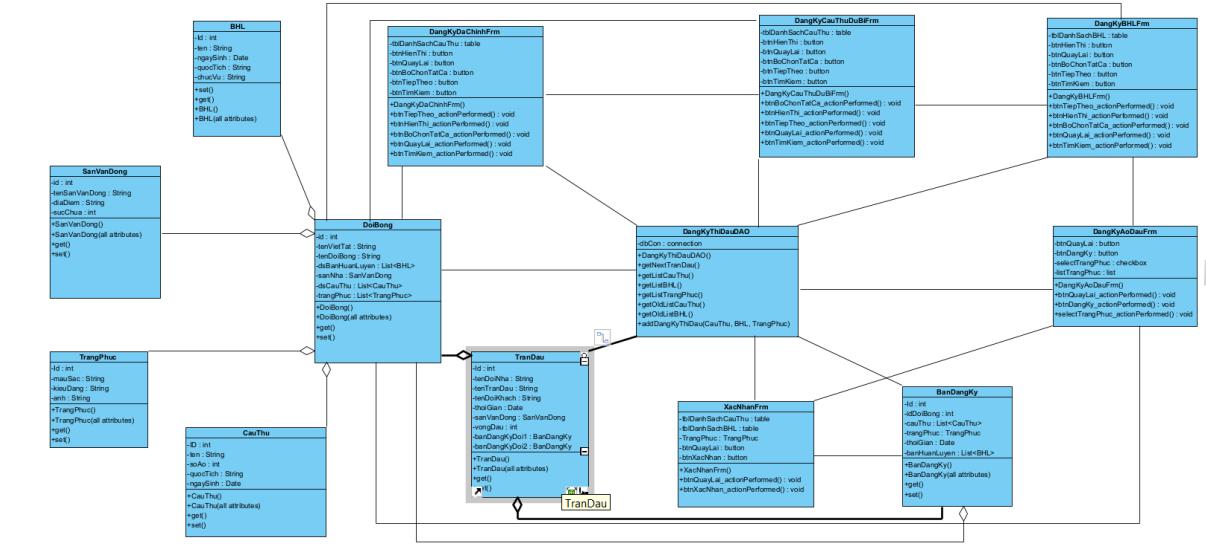
- +DangKyThiDauDAO() : constructor
- +getNextTranDau() : lấy thông tin trận đấu tiếp theo
- +getListCauThu(): lấy danh sách cầu thủ
- +getListBHL(): lấy danh sách ban huấn luyện
- +getListTrangPhuc() : lấy danh sách trang phục
- +getOldListCauThu() : lấy danh sách cầu thủ trận đấu gần nhất
- +getOldListBHL() : lấy danh sách ban huấn luyện gần đây nhất
- +addDangKyThiDau(CauThu, BHL, TrangPhuc) :Thêm đăng ký thi đấu vào cơ sở dữ liệu

ii. Lớp View



Hình 12: Giao diện lớp view

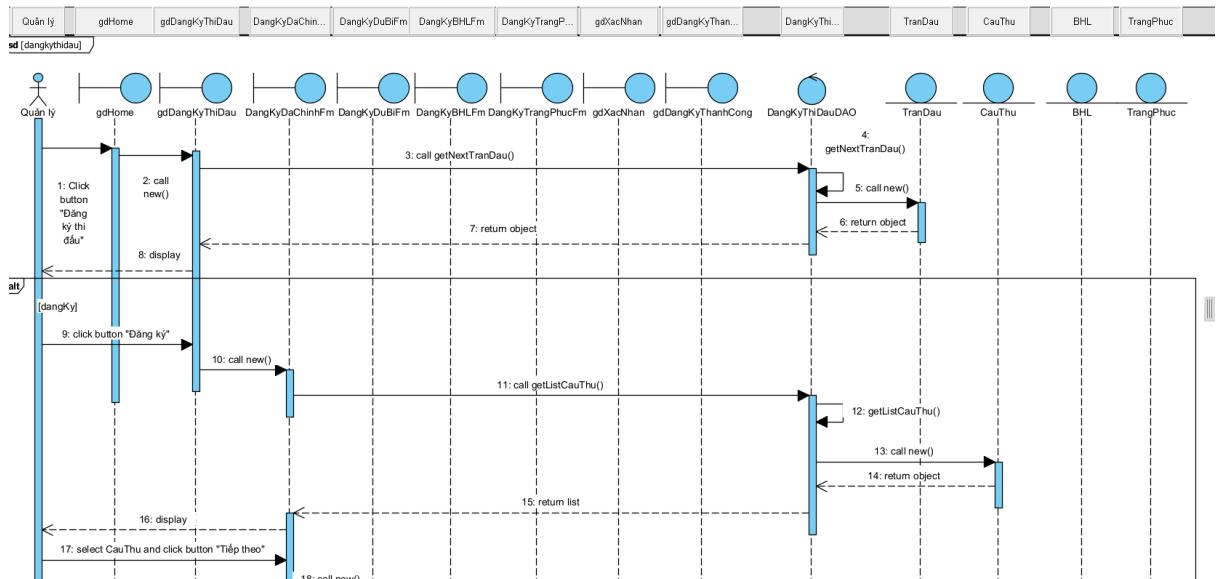
iii. Biểu đồ lớp MVC



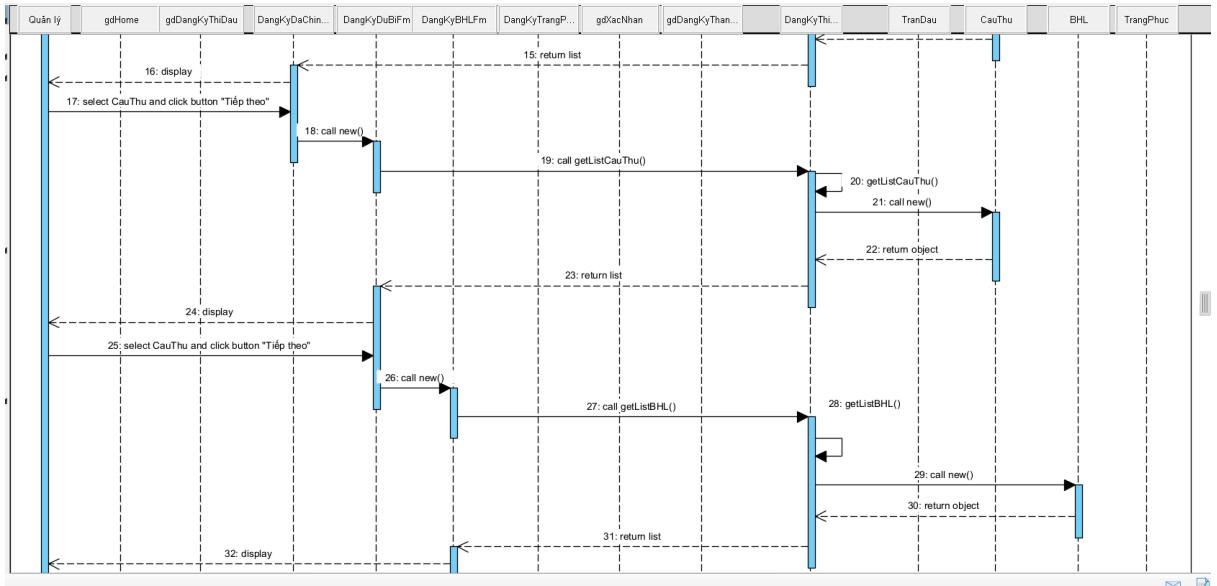
Hình 13: Biểu đồ lớp MVC

## 6. Thuyết minh và vẽ biểu đồ tuần tự cho UC

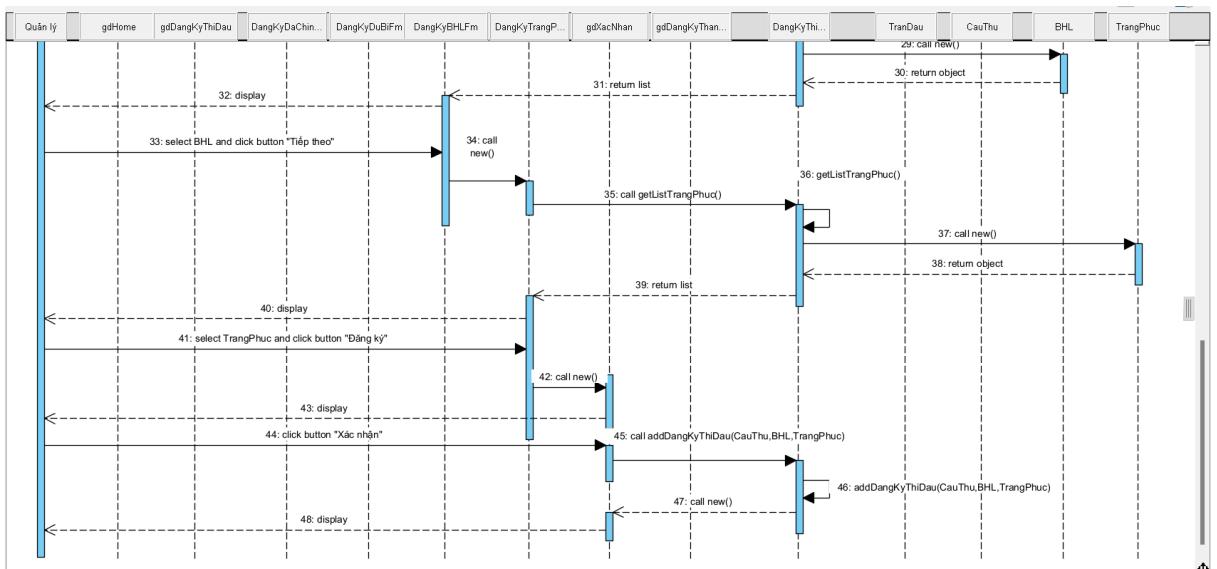
### a. Vẽ sơ đồ



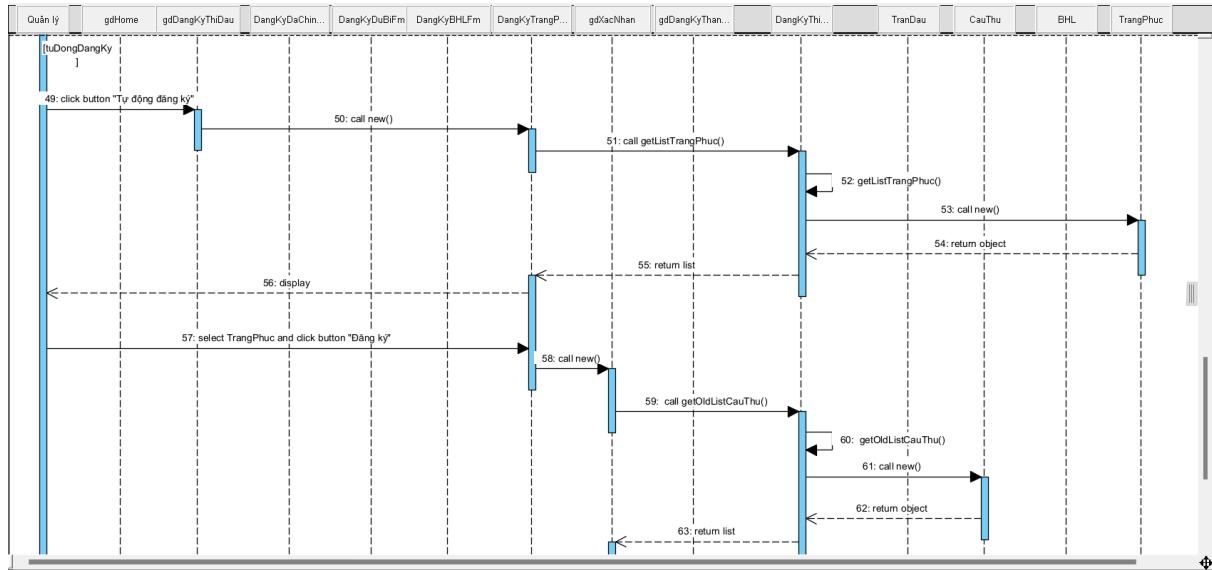
Hình 14: Sơ đồ tuần tự 1



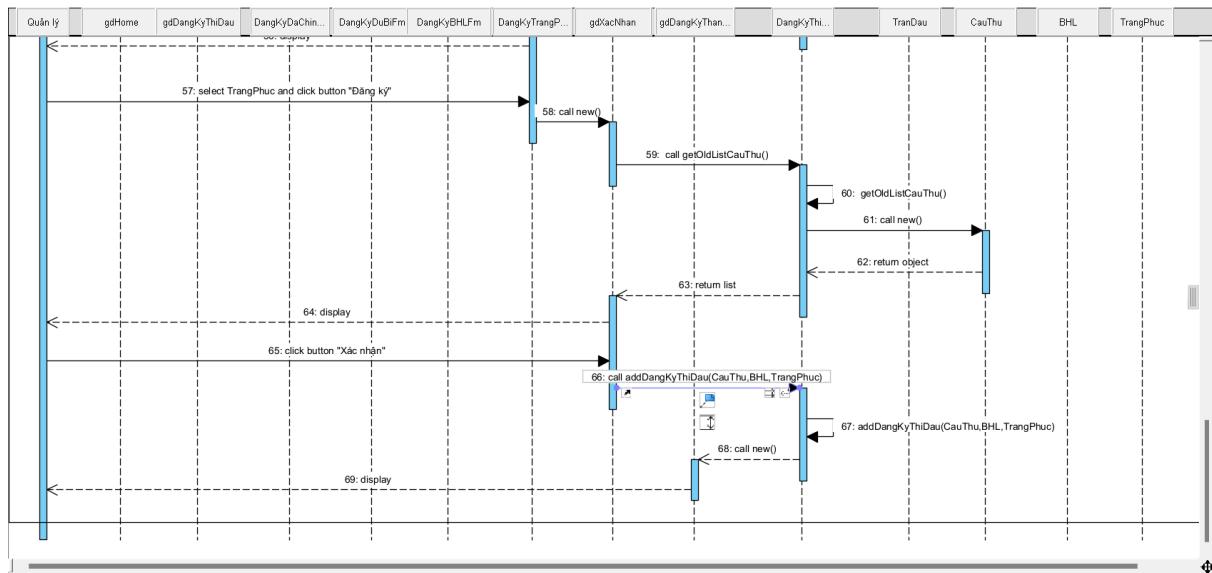
Hình 15: Sơ đồ tuần tự 2



Hình 16: Sơ đồ tuần tự 3



Hình 17: Sơ đồ tuần tự 4



Hình 18: Sơ đồ tuần tự 5

### b.Thuyết minh

Thuyết minh biểu đồ tuần tự:

1. Người dùng đang ở gdHome chọn chức năng đăng ký thi đấu.
2. gdHome gọi đến gdDangKyThiDau và hệ thống chuyển hướng người dùng đến view này .
3. gdDangKyThiDau gọi hàm getNextTranDau() của DangKyThiDauDAO.
4. DangKyThiDauDAO thực hiện hàm getNextTranDau() để lấy thông tin trận đấu tiếp theo đã được tạo và lưu trong cơ sở dữ liệu.
5. DangKyThiDauDAO gọi đến tạo mới thực thể TranDau để lưu trữ dữ liệu.

6. TranDau trả về thực thể cho DangKyThiDauDAO .
7. DangKyThiDauDAO trả về dữ liệu cho gdDangKyThiDau.
8. gdDangKyThiDau hiển thị giao diện cho người dùng.  
<alt> Người dùng chọn chức năng "Đăng ký"
9. Người dùng chọn chức năng "Đăng ký"
10. gdDangKyThiDau gọi đến DangKyDaChinhFm và hệ thống chuyển hướng người dùng đến view này
11. DangKyDaChinhFm gọi đến hàm getListCauThu() của DangKyThiDauDAO.
12. DangKyThiDauDAO thực hiện hàm getListCauThu() để lấy ra danh sách cầu thủ thi đấu
13. DangKyThiDauDAO gọi đến tạo mới thực thể CauThu.
14. CauThu trả về thực thể cho DangKyThiDauDAO.
15. DangKyThiDauDAO trả về dữ liệu cho DangKyDaChinhFm .
16. DangKyDaChinhFm hiển thị giao diện cho người dùng
- 17..Người dùng lựa chọn các cầu thủ bằng cách tích và chọn chức năng "Tiếp theo"
- 18.DangKyDaChinhFm gọi đến DangKyDuBiFm và hệ thống chuyển hướng người dùng đến view này
19. DangKyDuBiFm gọi đến hàm getListCauThu() của DangKyThiDauDAO.
20. DangKyThiDauDAO thực hiện hàm getListCauThu() để lấy ra danh sách cầu thủ thi đấu
21. DangKyThiDauDAO gọi đến tạo mới thực thể CauThu.
- 22.CauThu trả về thực thể cho DangKyThiDauDAO.
- 23..DangKyThiDauDAO trả về dữ liệu cho DangKyDuBiFm
24. DangKyDuBiFm hiển thị giao diện cho người dùng
- 25.Người dùng thực hiện chọn cầu thủ bằng cách click và chọn chức năng "Tiếp theo"
- 26.DangKyDuBiFm sẽ gọi đến DangKyBHLFm và hệ thống chuyển hướng người dùng đến view này
27. DangKyBHLFm sẽ gọi đến hàm getListBHL() của DangKyThiDauDAO
- 28.DangKyThiDauDAO thực hiện hàm getListBHL() để lấy ra danh sách ban huấn luyện
- 29.DangKyThiDauDAO sẽ gọi đến tạo mới thực thể BHL
- 30.BHL sẽ trả về thực thể cho DangKyThiDauDAO
- 31.DangKyThiDauDAO sẽ trả về danh sách BHL cho DangKyBHLFm
- 32.DangKyBHLFm sẽ hiển thị giao diện cho người dùng
- 33.Người dùng sẽ lựa chọn thành viên BHL và chọn chức năng "Tiếp theo"
- 34.DangKyBHLFm sẽ gọi đến DangKyTrangPhucFm và hệ thống sẽ chuyển người dùng đến view này
- 35.DangKyTrangPhucFm gọi hàm getListTrangPhuc() của DangKyThiDauDAO
- 36.DangKyThiDauDAO sẽ thực hiện hàm getListTrangPhuc() để lấy ra danh sách trang phục
- 37.DangKyThiDauDAO sẽ gọi đến và tạo mới thực thể TrangPhuc

38. TrangPhuc sẽ trả về thực thể cho DangKyThiDauDAO
39. DangKyThiDauDAO sẽ trả về dữ liệu cho DangKyTrangPhucFm
40. DangKyTrangPhucFm sẽ hiển thị dữ liệu cho người dùng
41. Người dùng lựa chọn trang phục và chọn chức năng “Đăng ký”
42. DangKyTrangPhucFm sẽ gọi đến gdXacNhan
43. gdXacNhan sẽ hiển thị đến người dùng
44. Người dùng sẽ click button “Xác nhận”
45. gdXacNhan sẽ gọi đến hàm addDangKyThiDau(CauThu,BHL,TrangPhuc) của DangKyThiDauDAO
46. DangKyThiDauDAO sẽ thực hiện hàm addDangKyThiDau(CauThu,BHL,TrangPhuc)
47. DangKyThiDauDAO sẽ gọi mới gdDangKyThanhCong
48. gdDangKyThanhCong sẽ hiển thị cho người dùng <alt> người dùng chọn chức năng “Tự động đăng ký”>
49. Người dùng chọn chức năng “Tự động đăng ký”
50. gdDangKyThiDau sẽ gọi đến DangKyTrangPhucFm và chuyển người dùng đến view này
51. DangKyTrangPhucFm sẽ gọi đến hàm getListTrangPhuc() của DangKyThiDauDAO
52. DangKyThiDauDAO sẽ thực hiện getListTrangPhuc() để lấy danh sách trang phục
53. DangKyThiDauDAO sẽ gọi đến và tạo mới thực thể TrangPhuc
54. TrangPhuc sẽ trả về thực thể cho lớp DangKyThiDauDAO
55. DangKyThiDauDAO sẽ trả về dữ liệu cho DangKyTrangPhucFm
56. DangKyTrangPhucFm sẽ hiển thị dữ liệu cho người dùng
57. Người dùng lựa chọn trang phục và chọn chức năng “Đăng ký”
58. DangKyTrangPhucFm sẽ gọi đến gdXacNhan
59. gdXacNhan sẽ gọi đến hàm getOldListCauThu() của DangKyThiDauDAO
60. DangKyThiDauDAO sẽ thực hiện getOldListCauThu() để lấy danh sách cầu thủ(cả dự bị và đá chính)
61. DangKyThiDauDAO sẽ gọi đến và tạo thực thể CauThu
62. CauThu sẽ trả về thực thể cho lớp DangKyThiDauDAO
63. DangKyThiDauDAO trả về dữ liệu cho gdXacNhan
64. gdXacNhan sẽ hiển thị cho người dùng danh sách cầu thủ và ban huấn luyện cùng với trang phục đã lựa chọn
65. Người dùng lựa chọn “Xác nhận”
66. gdXacNhan sẽ gọi đến hàm addDangKyThiDau(CauThu, BHL, TrangPhuc)
67. DangKyThiDauDAO sẽ thực hiện hàm addDangKyThiDau(CauThu, BHL, TrangPhuc)
68. DangKyThiDauDAO sẽ gọi mới đến gdDangKyThanhCong
69. Hiển thị giao diện gdDangKyThanhCong cho người dùng

Use case kết thúc

## 7. Viết test case chuẩn cho UC.

#	Module	Mô tả Test case	Test cụ thể
2	Đăng ký thi đấu	Test case này cho phép kiểm tra thông tin lựa chọn cầu thủ, ban huấn luyện, trang phục thi đấu từ quản lý	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra không lựa chọn đủ số lượng cầu thủ đá chính</li> <li>Kiểm tra lựa chọn quá số lượng cầu thủ ngoại binh</li> <li>Kiểm tra khi lựa chọn quá số lượng cầu thủ đá chính</li> <li>Kiểm tra chưa lựa chọn cầu thủ dự bị</li> <li>Kiểm tra chưa lựa chọn thủ môn dự bị nào</li> <li>Kiểm tra chưa lựa chọn thành viên nào của ban huấn luyện</li> <li>Kiểm tra chưa lựa chọn trang phục thi đấu</li> </ol>

Các bước kiểm thử:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
1	Bấm vào chức năng "Đăng ký thi đấu" bên thanh admin navbar.		<p>Hệ thống hiển thị giao diện bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ chi tiết trận đấu tiếp theo</li> <li>+ button đăng ký</li> <li>+ button tự động đăng ký</li> </ul>
2	Bấm vào đăng ký		<p>Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký cầu thủ đá chính. bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Danh sách cầu thủ</li> <li>• button Hiển thị</li> <li>• button bỏ chọn tất cả</li> <li>• button quay lại</li> <li>• button tiếp theo</li> </ul>
3	Chọn số lượng cầu thủ < 11 và ấn vào đăng ký		<p>Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu lựa chọn đúng số lượng 11 cầu thủ và button Chính sửa</p>

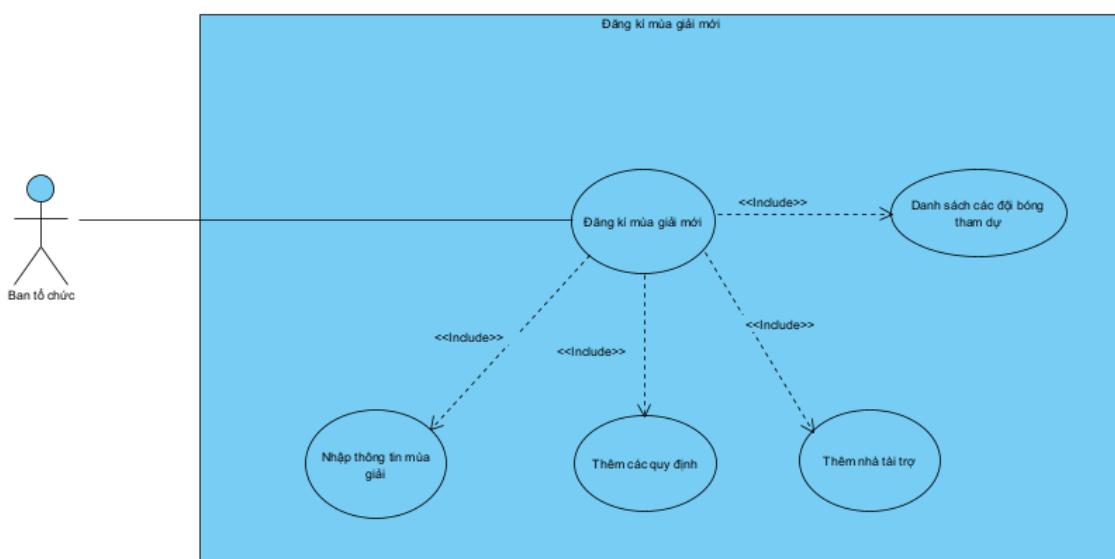
<b>4</b>	Bấm vào chỉnh sửa và chọn số lượng cầu thủ quá 11		Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu lựa chọn đúng số lượng 11 cầu thủ và button Chính sửa
<b>5</b>	Bấm vào chỉnh sửa chọn số lượng cầu thủ quá 11 và chọn số lượng cầu thủ có quốc tịch khác Việt Nam > 3		Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu lựa chọn số lượng cầu thủ ngoại <= 3 cầu thủ và button Chính sửa
<b>6</b>	Bấm vào chỉnh sửa chọn số lượng cầu thủ quá 11 và chọn số lượng cầu thủ có quốc tịch khác Việt Nam <=3		Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký cầu thủ dự bị với: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Danh sách cầu thủ dự bị</li> <li>• button tiếp theo</li> <li>• button quay lại</li> </ul>
<b>7</b>	Không lựa chọn cầu thủ nào và ấn vào tiếp theo		Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu lựa chọn cầu thủ dự bị và button Chính sửa
<b>8</b>	bấm vào chỉnh sửa và lựa chọn số lượng cầu thủ dự bị > 9		Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu lựa chọn số lượng cầu thủ dự bị <9 và button Chính sửa
<b>10</b>	bấm vào chỉnh sửa và lựa chọn số lượng cầu thủ dự bị <= 9		Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký ban huấn luyện sẽ bao gồm <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Danh sách ban huấn luyện</li> <li>+ button tiếp theo</li> </ul>
<b>11</b>	không tick vào ô lựa chọn và bấm vào tiếp theo		hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu lựa chọn ban huấn luyện và button chỉnh sửa
<b>12</b>	click vào button chỉnh sửa và lựa chọn thành viên ban huấn luyện		hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký trang phục bao gồm trang phục và button đăng ký
<b>13</b>	không tick vào ô trang phục và ấn		hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu lựa chọn

	đăng ký		trang phục và button chỉnh sửa
14	lựa chọn trang phục và ấn vào button đăng ký		hệ thống sẽ lưu vào cơ sở dữ liệu và hiển thị giao diện đăng ký thành công

Kết thúc testcase

### III. Module Tạo mới giải đấu (Nguyễn Thành Long - B21DCCN499):

#### 1. Vẽ sơ đồ Use Case



#### 2. Viết đặc tả sơ UC

Use Case Name	Đăng kí mùa giải mới
Description	UC này cho phép đăng ký mùa giải đá bóng mới cho các đội bóng tham gia
Actor	Ban tổ chức
Priority	Must have
Trigger	Ban tổ chức thực hiện đăng kí mùa giải mới
Precondition	Ban tổ chức đã đăng nhập vào hệ thống quản lý giải đấu và có quyền tạo mùa giải mới.
Post - Condition	- Quản lý đăng ký thành công giải đấu - Hệ thống ghi nhận các đội bóng tham gia giải

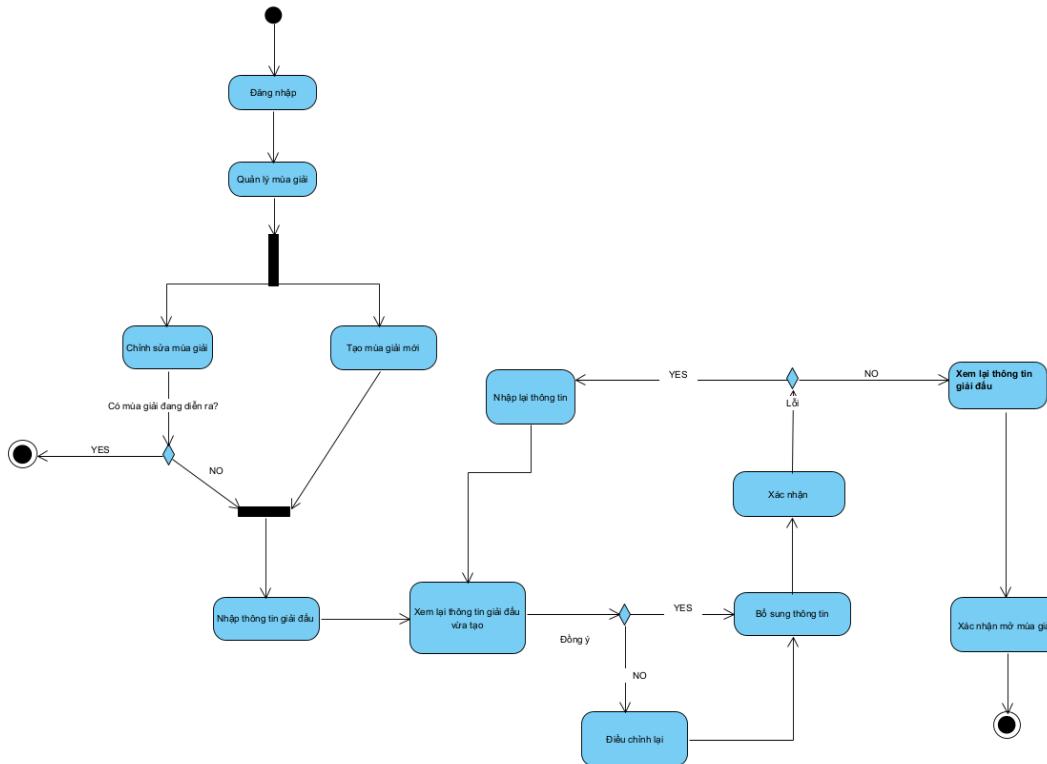
<b>Use Case Name</b>	Đăng ký mùa giải mới
<b>Description</b>	UC này cho phép đăng ký mùa giải đá bóng mới cho các đội bóng tham gia
<b>Actor</b>	Ban tổ chức
	đầu - Hoàn thành tạo mua giải mới

<b>Basic Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban tổ chức chọn chức năng đăng ký giải đấu mới từ thanh chức năng bên trái sau khi đăng nhập</li> <li>2. Giao diện đăng ký thi đấu hiện ra:           <ul style="list-style-type: none"> <li>o Hiển thị các giải đấu đang trong thời gian đăng ký</li> <li>o Button “Đăng ký mùa giải mới”</li> <li>o Button “Tự động đăng ký”</li> </ul> </li> <li>3. Ban tổ chức chọn button đăng ký mùa giải</li> <li>4. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký mùa giải. Giao diện bao gồm:           <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nhập thông tin về giải đấu</li> <li>o Tạo form đăng ký dành cho các đội bóng đăng ký tham gia</li> </ul> </li> <li>5. Ban tổ chức sẽ chọn vào Nhập thông tin về giải đấu</li> <li>6. Hệ thống sẽ hiển thị ra các thông tin cần điền. Giao diện bao gồm:           <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tên giải đấu</li> <li>o Địa điểm tổ chức giải đấu</li> <li>o Giới hạn số lượng các đội bóng tham gia</li> <li>o Hình ảnh giải đấu</li> <li>o Thêm các nhà tài trợ</li> <li>o Thêm các quy định về giải đấu</li> </ul> </li> <li>7. Ban tổ chức sẽ điền các thông tin cần thiết về các giải đấu, sau khi hoàn thành ban tổ chức ấn vào button “Save” để hệ thống kiểm tra các thông tin đã điền và lưu vào cơ sở dữ liệu</li> <li>8. Sau khi ấn button “Save” hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký thành công và chuyển về giao diện đăng ký mùa giải</li> <li>9. Ban tổ chức tiếp tục chọn vào tạo form đăng ký dành cho các đội bóng đăng ký tham gia</li> <li>10. Tạo form đăng ký động bóng bao gồm:           <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tên đội bóng</li> <li>o Thông tin về các cầu thủ tham gia</li> <li>o SDT liên lạc hoặc Gmail liên lạc</li> <li>o Thông tin thanh toán</li> <li>o Ghi chú</li> </ul> </li> </ol>
-------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Một số yêu cầu đến ban tổ chức để phù hợp với các quy định của giải đấu</li> </ul> <p>11. Sau khi tạo form đăng ký thành công, ban tổ chức ấn vào button “Save” để hệ thống lưu lại mẫu đăng ký vào cơ sở dữ liệu.</p> <p>12. Tạo mẫu thành công, hệ thống sẽ thông báo đến ban tổ chức và quay về giao diện đăng ký mùa giải.</p> <p>13. Ban tổ chức ấn button “Hoàn thành” để hoàn thành việc đăng ký mùa giải mới</p> <p>14. Hệ thống sẽ lưu dữ liệu đăng ký mùa giải mới vào hệ thống</p> <p>15. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký thành công và kết thúc UC</p>
<b>Alternative Flow</b>	<p>2a. Ban tổ chức chọn Button “Tự động đăng ký”</p> <p>2a1. Hệ thống sẽ dùng dữ liệu từ mùa giải gần nhất được đăng ký bao gồm: Tên giải đấu, địa điểm tổ chức, số lượng đội bóng tham gia, hình ảnh giải đấu, nhà tài trợ, quy định giải đấu và form đăng ký dành cho các đội bóng</p> <p>2a2. Sau đó sẽ hiện ra giao diện xác nhận bao gồm 2 button “Edit” hoặc “Save”</p> <p>2a3 Người dùng chọn button “Edit” sẽ được đưa đến giao diện đăng ký mùa giải</p> <p>UC tiếp tục bước 5</p> <p>2b3. Người dùng chọn button “Save”</p> <p>UC tiếp tục bước 14</p>
<b>Exception Flow</b>	<p>7a. Ban tổ chức điền thiếu thông tin sẽ hiển thị thông báo chưa điền đủ các thông tin cần thiết và hiển thị lại giao diện điền các thông tin cần thiết</p> <p>UC tiếp tục bước 6</p> <p>11a. Ban tổ chức chưa tạo form đăng ký hệ thống sẽ thông báo chưa tạo form đăng ký sẽ hiển thị về giao diện tạo form đăng ký</p> <p>UC tiếp tục bước 10</p>
<b>Business Rules</b>	<p>BR1.1-1: Hệ thống yêu cầu Ban Tổ Chức nhập đầy đủ thông tin về mùa giải bao gồm tên mùa giải, thời gian diễn ra, địa điểm tổ chức, quy định và các yêu cầu khác trước khi cho phép đăng ký.</p> <p>BR1.1-2: Hệ thống áp dụng một giới hạn về số lượng đội bóng có thể tham gia mỗi mùa giải. Nếu số lượng đội bóng đã đạt đến giới hạn, hệ thống sẽ từ chối đăng ký mới và thông báo cho Ban Tổ Chức.</p> <p>BR1.1-3: Tuân thủ quy định của giải đấu: Đăng ký của mỗi đội bóng cần phải tuân thủ các quy định và điều khoản của giải đấu, bao gồm quy định về tuổi tác, quốc tịch, và các yêu cầu khác.</p>

<b>Non-Functional Requirement</b>	<p>NFR1.1-1: Bảo mật: Hệ thống cần phải cung cấp các biện pháp bảo mật đủ mạnh để bảo vệ thông tin về mùa giải mới được đăng ký</p> <p>NFR1.1-2: Dễ sử dụng: Giao diện người dùng cần phải được thiết kế sao cho dễ sử dụng và dễ hiểu, giúp cho ban tổ chức thực hiện quá trình đăng ký một cách thuận tiện</p> <p>NFR1.1-3: Tính nhất quán và kiểm soát phiên bản: Hệ thống cần đảm bảo tính nhất quán và kiểm soát phiên bản, tránh việc mất thông tin hoặc xung đột dữ liệu trong quá trình đăng ký.</p> <p>NFR1.1-4: Đa nền tảng: Hệ thống cần hỗ trợ nhiều nền tảng để phục vụ cho nhu cầu đa dạng của các đội bóng tham gia giải đấu.</p>
-----------------------------------	--

### 3. Viết biểu đồ hoạt động của UC



### 4. Thiết kế giao diện

Main



- Thống kê
- Bán vé
- Quản lý mùa giải
- Tạo mùa giải mới**
- Hỗ trợ
- Hướng dẫn
- Cài đặt

Bước 1

Thông tin mùa giải mới

TÊN MÙA GIẢI	Ngày Wolf V.League 1	NGÀY BẮT ĐẦU	Chọn ngày kết thúc
ĐỊA ĐIỂM TỔ CHỨC	Sân bóng quốc gia Mỹ Đình	NGÀY KẾT THÚC	Chọn ngày kết thúc
THỜI THỰC THI ĐẤU	Đá vòng loại	SỐ LƯỢNG BỘI BÓNG	16
Loại trực tiếp Vòng bảng Đá xoay vòng			

**Hủy bỏ** **Xác nhận**

Hoang Anh Vu  
hoanganhv@gmail.com

Hình 1: Giao diện đăng ký mùa giải mới

Navigation Header



- Thống kê
- Bán vé
- Quản lý mùa giải
- Tạo mùa giải mới**
- Hỗ trợ
- Hướng dẫn
- Cài đặt

Bước 1

Bước 2

**Hình ảnh giải đấu**



**THÊM NHÀ TÀI TRỢ**

TH TRUE MILK

**THÊM QUY ĐỊNH GIẢI ĐẤU**

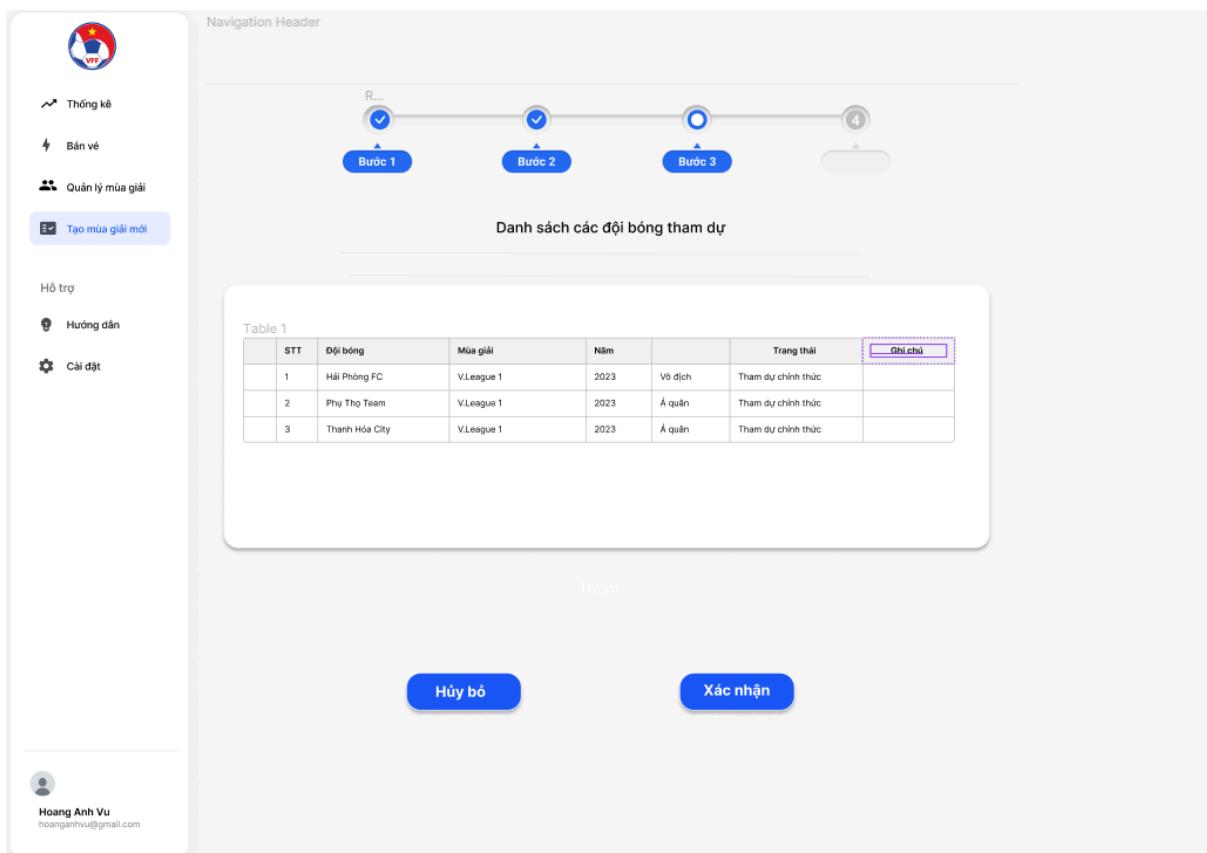
QUY ĐỊNH 1.2

**V.LEAGUE 1**

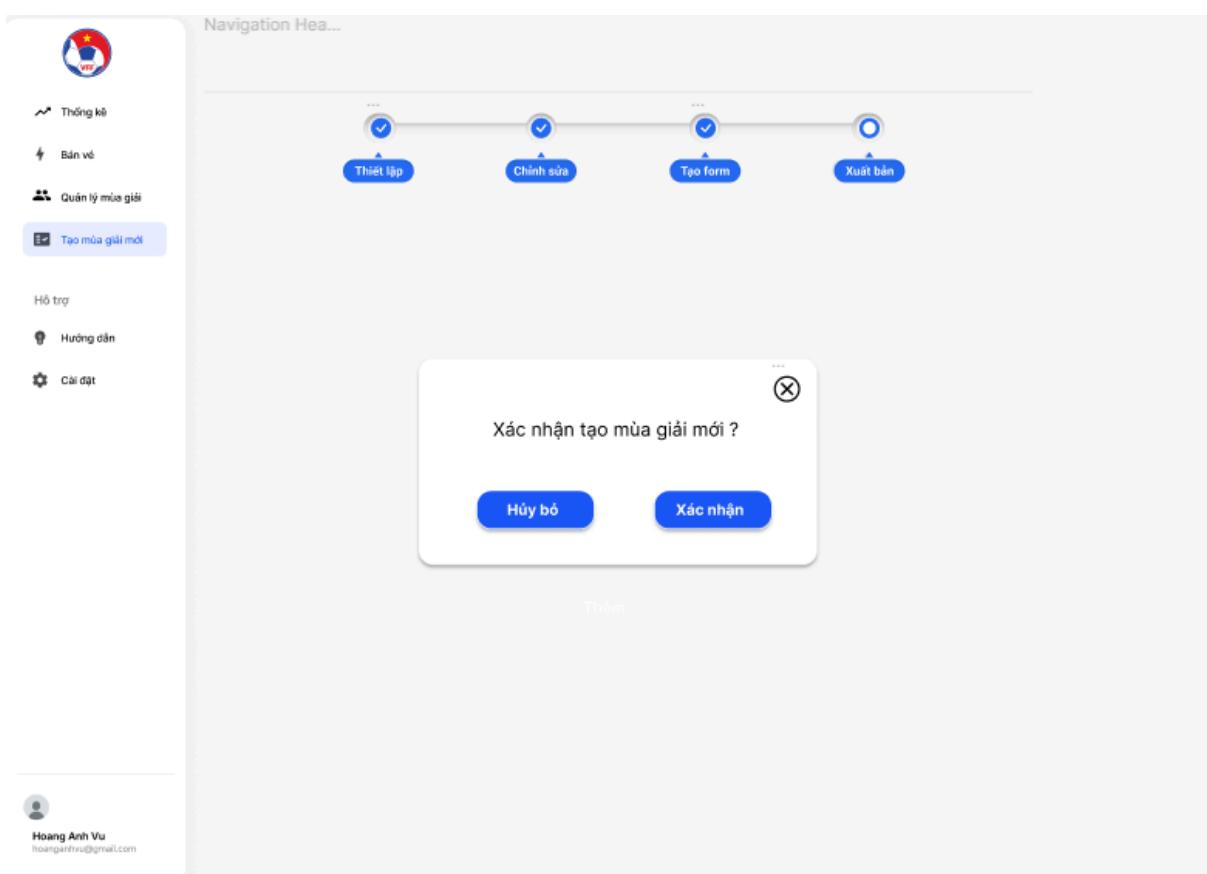
**Tiếp tục**

Hoang Anh Vu  
hoanganhv@gmail.com

Hình 2: Giao diện thêm logo, nhà tài trợ và quy định giải đấu



*Hình 3: Giao diện thêm các đội tuyển được tham dự thẳng*



#### *Hình 4: Giao diện xác nhận tạo mùa giải mới*

### **5. Thuyết minh và vẽ biểu đồ lớp MVC cho UC**

#### a) Mô tả hoạt động

Module ban tổ chức đăng nhập vào hệ thống và thực hiện chức năng Tạo mùa giải mới. Ở trang chủ Ban tổ chức sẽ lựa chọn chức năng Tạo mùa giải mới. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện điền thông tin mùa giải bao gồm: Tên mùa giải, địa điểm, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, nhà tài trợ và các quy định của mùa giải đảm bảo các đội bóng phải tuân thủ. Nhập ảnh logo cho mùa giải. Sau đó Ban tổ chức sẽ ghi lại các đội bóng được tham dự trực tiếp bao gồm: các đội bóng trụ hạng và các đội bóng vô địch giải 1. Nếu không có lỗi xảy ra, hệ thống sẽ lưu lại thông tin mùa giải mới vào cơ sở dữ liệu và hiển thị giao diện thành công

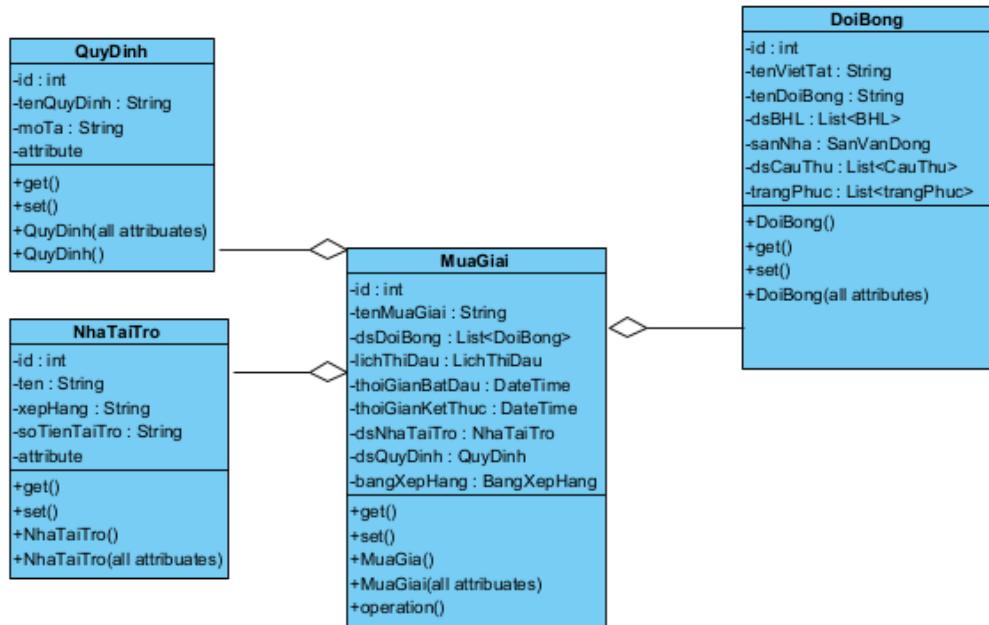
#### b) Danh sách thực thể

- + Mùa giải: MuaGiai
- + Đội bóng : DoiBong
- + Nhà tài trợ: NhaTaiTro
- + Quy định: QuyDinh

Quan hệ giữa các lớp thực thể

- Mỗi mùa giải có một hoặc nhiều đội bóng tham gia.
- Mỗi mùa giải có thể có một hoặc nhiều nhà tài trợ.
- Một quy định có thể áp dụng cho một hoặc nhiều mùa giải.

Biểu đồ lớp thực thể:



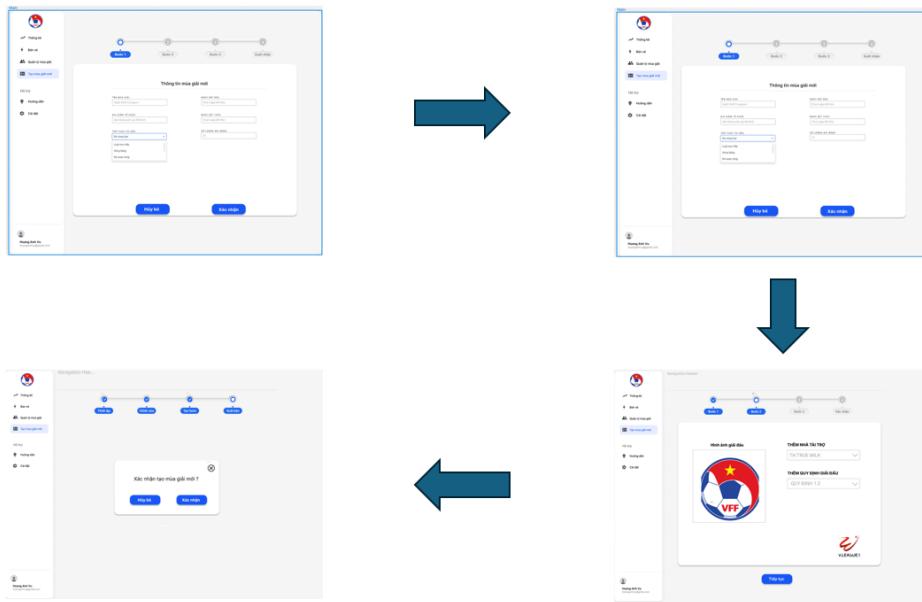
### c) Vẽ sơ đồ lớp MVC

- Lớp DAO

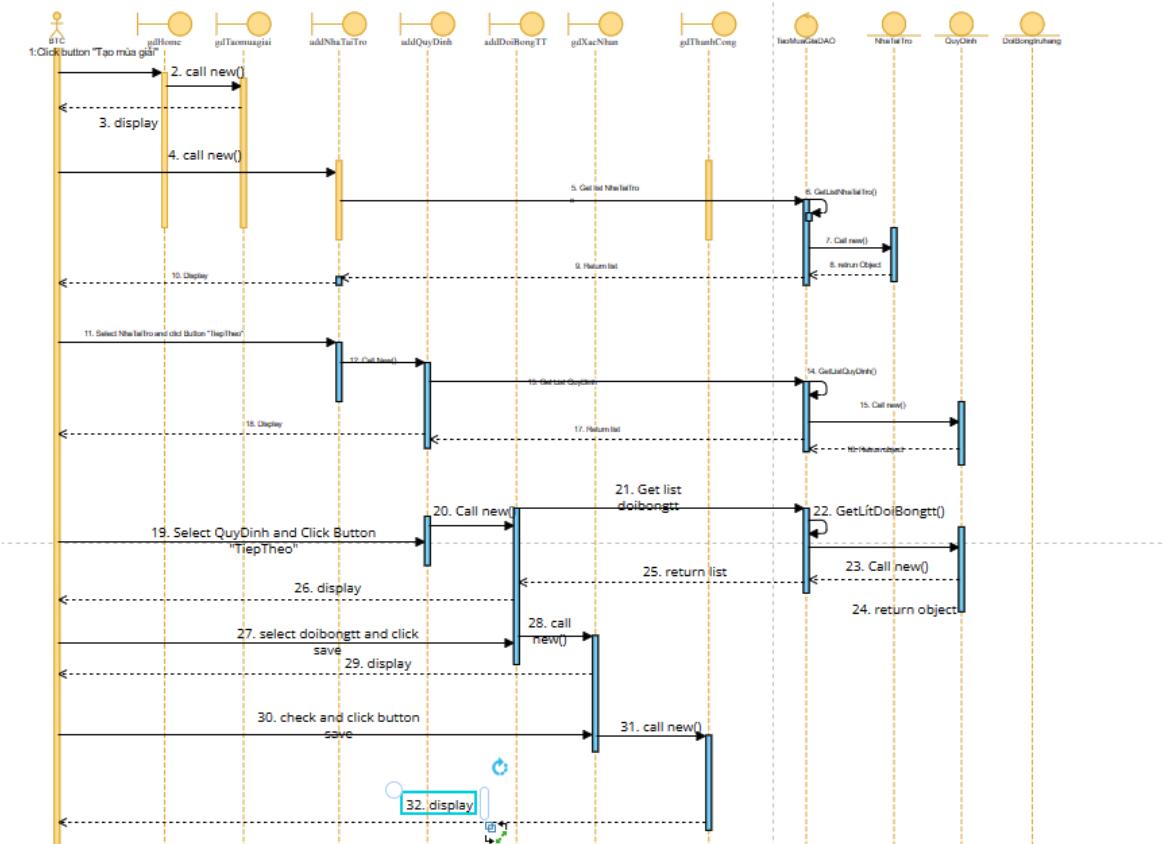
TaoMuaGiaiDAO() sẽ bao gồm:

- +TaoMuaGiaiDAO () : constructor
- +getQuyDinh() : lấy thông tin các quy định áp dụng trong mùa giải
- +getNhaTaiCho(): lấy danh sách các nhà tài trợ
- +addDoiBongTruHang(DoiBong) :Thêm đội bóng được tham dự trực tiếp vào cơ sở dữ liệu

- Lớp View



## 6. Biểu đồ tuần tự cho UC

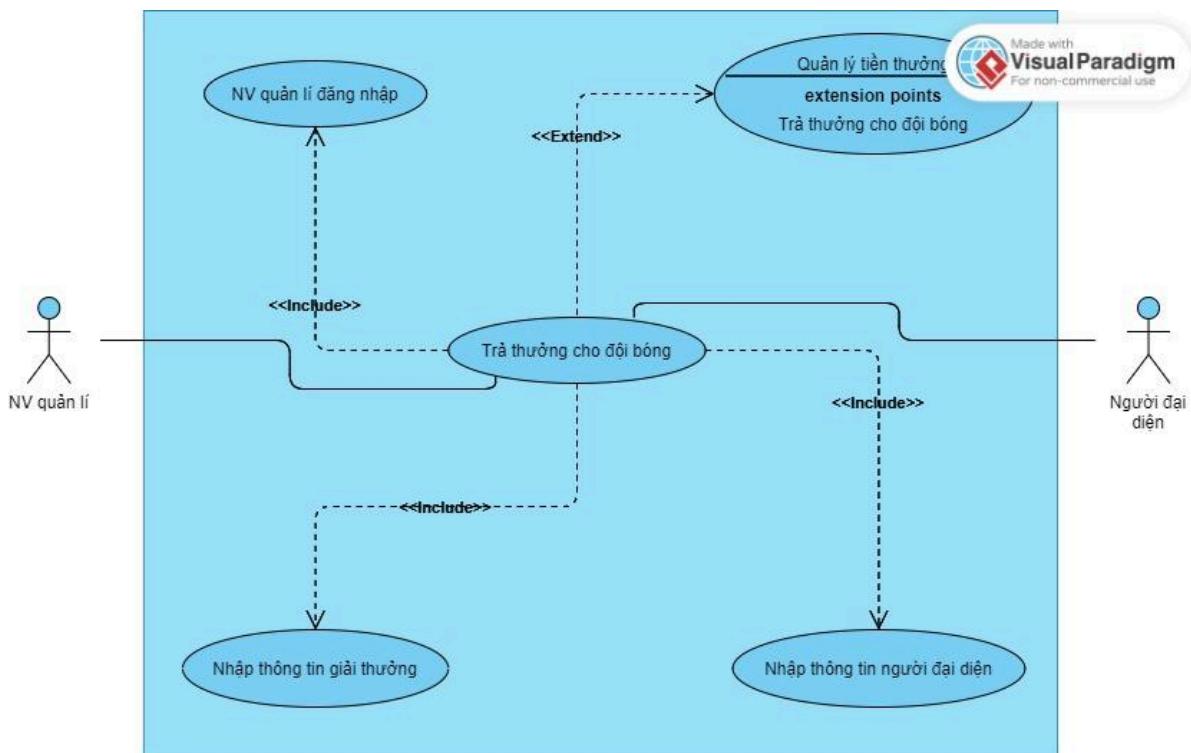


Biểu đồ tuần tự cho UC

Thuyết minh:

## IV. Module Trả thưởng (Nguyễn Hoàng Hiệp - B21DCCN343)

### 1. Biểu đồ use case :



Mô tả use case:

Người đại diện của đội bóng gặp BTC để yêu cầu nhận giải thưởng của đội. Nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản quản lý và sử dụng chức năng quản lý tiền thưởng. Chức năng quản lý tiền thưởng bao gồm quản lý việc trả thưởng và thống kê giải thưởng. Nhân viên quản lý chọn chức năng trả thưởng tìm kiếm thông tin giải thưởng theo tên đội bóng, mùa giải, năm, và trạng thái. Nhân viên quản lý nhập thông tin tên đội bóng được cung cấp từ người đại diện và chọn trạng thái chưa trả thưởng. Hệ thống hiển thị danh sách các giải thưởng mà đội bóng đã đạt được. Sau khi xác nhận các giải thưởng cần trả, nhân viên quản lý thông báo cho người đại diện và tiến hành nhập thông tin của họ, bao gồm tên, ảnh CCCD, số điện thoại, email và quốc tịch vào hệ thống. Sau khi nhập vào hệ thống các thông tin của người đại diện và xác nhận thành công, hệ thống lưu thông tin lịch sử trả thưởng và tự động gửi email thông báo đến người đại diện và đội bóng.

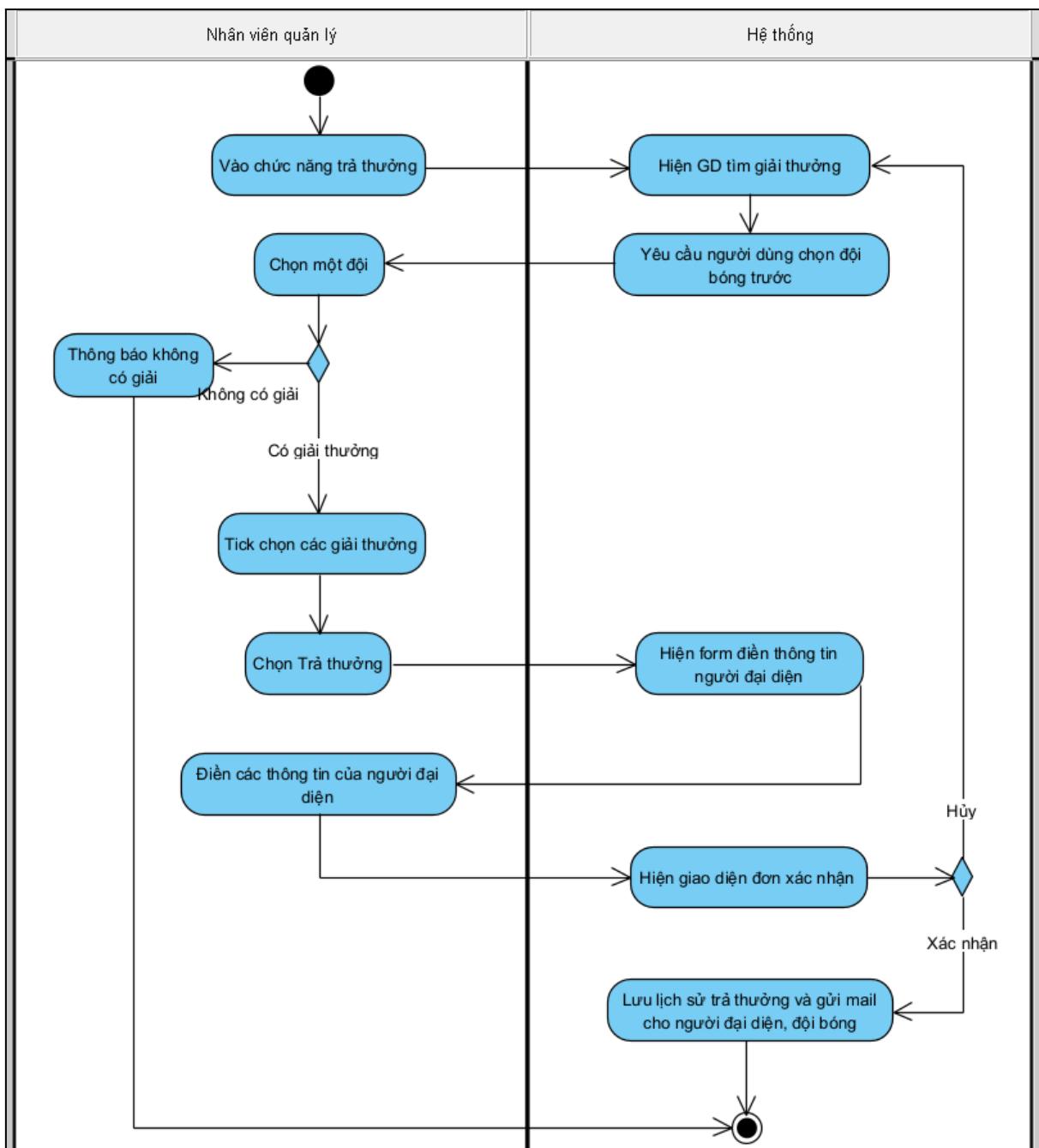
### 2. Đặc tả use case

Use case	Trả thưởng cho các đội bóng theo giải đấu
Actor	NV quản lý, người đại diện
Tiền điều kiện	Người đại diện đến gặp NV quản lý của BTC để nhận giải thưởng, NV quản lý đã đăng nhập thành công vào hệ thống.
Hậu điều	BTC trả thưởng cho tay đua

kiện																									
Kích bản chính	<p>1. Người đại diện đến gặp BTC, xuất giấy ủy quyền của đội bóng và yêu cầu nhận giải thưởng của đội.</p> <p>2. NV quản lý truy cập hệ thống, hệ thống hiện GD chính của NV quản lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thống kê</li> <li>• Bán vé</li> <li>• Quản lý đội bóng</li> <li>• Lập lịch thi đấu</li> <li>• Quản lý tiền thưởng</li> </ul> <p>3. NV quản lý chọn chức năng quản lý tiền thưởng</p> <p>4. Hệ thống hiển thị GD chính của chức năng quản lý tiền thưởng gồm:</p> <p>Trả thưởng</p> <p>Thống kê giải thưởng</p> <p>5. NV quản lý chọn chức năng trả thưởng.</p> <p>6. Hệ thống hiển thị GD tìm giải thưởng theo các thông tin: ô nhập tên đội bóng, ô nhập mùa giải, ô nhập năm, trạng thái (đã trả thưởng hay chưa) và nút tìm kiếm. Ô tên đội phải được nhập trước tiên.</p> <p>7. NV quản lý hỏi người đại diện thông tin tên đội bóng.</p> <p>8. Người đại diện cung cấp thông tin tên đội bóng = Hải Phòng FC.</p> <p>9. NV quản lý nhập tên đội bóng = Hải Phòng FC và chọn trạng thái chưa trả thưởng.</p> <p>10. Hệ thống hiện danh sách các thông tin giải thưởng của đội bóng::</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>STT</th> <th>Đội bóng</th> <th>Mùa giải</th> <th>Năm</th> <th>Giải thưởng</th> <th>Tiền giải</th> <th>Trạng thái</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1</td> <td>Hải Phòng FC</td> <td>V.League 1</td> <td>2023</td> <td>Vô địch</td> <td>100.000.000 đồng</td> <td>Chưa trả thưởng</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="7">Nút (Trả thưởng)</td> </tr> </tbody> </table> <p>11. NV quản lý thông báo đến người đại diện các giải thưởng mà đội bóng đạt được, tick chọn các giải thưởng và click nút Trả thưởng..</p> <p>12. Hệ thống hiển thị GD là một form nhập thông tin người đại diện bao gồm: ô nhập tên người đại diện, ảnh mặt trước và mặt sau CCCD, số điện thoại, email, quốc tịch, nút hủy, nút tiếp theo.</p> <p>13. Người đại diện cung cấp thông tin: tên = Nguyễn Hoàng Hiệp, thẻ CCCD để NV quản lý chụp, số điện thoại = 0326123456, email = <a href="mailto:haiphongfc.ceo@gmail.com">haiphongfc.ceo@gmail.com</a>, quốc tịch = Việt Nam.</p> <p>14. NV quản lý nhập thông tin: tên người đại diện = Nguyễn Hoàng Hiệp, chụp ảnh thẻ CCCD 2 mặt và upload lên hệ thống, số điện thoại = 0326123456, email = <a href="mailto:haiphongfc.ceo@gmail.com">haiphongfc.ceo@gmail.com</a>, quốc tịch = Việt Nam.</p> <p>15. NV quản lý đọc lại thông tin và xác nhận lại với người đại diện.</p>		STT	Đội bóng	Mùa giải	Năm	Giải thưởng	Tiền giải	Trạng thái	<input type="checkbox"/>	1	Hải Phòng FC	V.League 1	2023	Vô địch	100.000.000 đồng	Chưa trả thưởng		Nút (Trả thưởng)						
	STT	Đội bóng	Mùa giải	Năm	Giải thưởng	Tiền giải	Trạng thái																		
<input type="checkbox"/>	1	Hải Phòng FC	V.League 1	2023	Vô địch	100.000.000 đồng	Chưa trả thưởng																		
	Nút (Trả thưởng)																								

	<p>16. Người đại diện xác nhận đúng với thông tin của NV quản lý.</p> <p>17. NV quản lý click nút tiếp theo.</p> <p>18. Hệ thống hiển thị GD xác nhận:</p> <table border="1"> <tr><td>Xác nhận trả thưởng</td></tr> <tr><td>Ban tổ chức giải Bóng đá Vô địch Quốc gia</td></tr> <tr><td>Đội bóng: Hải Phòng FC</td></tr> <tr><td>Tên người đại diện: Nguyễn Hoàng Hiệp</td></tr> <tr><td>Số điện thoại: 0326 123 456</td></tr> <tr><td>Email: haiphongfc.ceo@gmail.com</td></tr> <tr><td>Quốc tịch: Việt Nam</td></tr> <tr> <td>*Ảnh mặt trước CCCD</td><td>*Ảnh mặt sau CCCD</td></tr> <tr><td colspan="2">Ngày trả thưởng: 15h24p 24/06/2023</td></tr> <tr><td colspan="2">Nhân viên quản lý trả thưởng: Nguyễn Thanh Hằng</td></tr> <tr> <th>STT</th><th>Mùa giải</th><th>Năm</th><th>Giải thưởng</th><th>Tiền giải</th><th>Tổng tiền trả thưởng</th></tr> <tr> <td>1</td><td>V.League 1</td><td>2023</td><td>Vô địch</td><td>100.000.000 đồng</td><td>100.000.000 đồng</td></tr> <tr> <td colspan="4">Hoàn thành</td><td colspan="2">Hủy</td></tr> </table> <p>19. NV quản lý click nút hoàn thành.</p> <p>20. Hệ thống lưu thông tin vào lịch sử trả thưởng và thông báo thành công, đồng thời tự động gửi mail thông báo đến email của người đại diện và email của đội bóng.</p> <p>21. NV quản lý nhấn OK.</p> <p>22. Hệ thống trở về giao diện của NV quản lý ở bước 7.</p> <p>23. NV quản lý trả thưởng cho người đại diện theo trong hệ thống.</p> <p>24. Người đại diện nhận trả thưởng từ NV quản lý.</p>	Xác nhận trả thưởng	Ban tổ chức giải Bóng đá Vô địch Quốc gia	Đội bóng: Hải Phòng FC	Tên người đại diện: Nguyễn Hoàng Hiệp	Số điện thoại: 0326 123 456	Email: haiphongfc.ceo@gmail.com	Quốc tịch: Việt Nam	*Ảnh mặt trước CCCD	*Ảnh mặt sau CCCD	Ngày trả thưởng: 15h24p 24/06/2023		Nhân viên quản lý trả thưởng: Nguyễn Thanh Hằng		STT	Mùa giải	Năm	Giải thưởng	Tiền giải	Tổng tiền trả thưởng	1	V.League 1	2023	Vô địch	100.000.000 đồng	100.000.000 đồng	Hoàn thành				Hủy	
Xác nhận trả thưởng																																
Ban tổ chức giải Bóng đá Vô địch Quốc gia																																
Đội bóng: Hải Phòng FC																																
Tên người đại diện: Nguyễn Hoàng Hiệp																																
Số điện thoại: 0326 123 456																																
Email: haiphongfc.ceo@gmail.com																																
Quốc tịch: Việt Nam																																
*Ảnh mặt trước CCCD	*Ảnh mặt sau CCCD																															
Ngày trả thưởng: 15h24p 24/06/2023																																
Nhân viên quản lý trả thưởng: Nguyễn Thanh Hằng																																
STT	Mùa giải	Năm	Giải thưởng	Tiền giải	Tổng tiền trả thưởng																											
1	V.League 1	2023	Vô địch	100.000.000 đồng	100.000.000 đồng																											
Hoàn thành				Hủy																												
Luồng thêm	20. NV quản lý click nút hủy 20.1 Hệ thống quay lại GD ở bước 7																															
Ngoại lệ	10. NV quản lý điền thông tin ở một trong số các trường khác với trường tên đội bóng trước. 10.1 Hệ thống thông báo phải điền ở trường tên đội bóng trước. 10.2 NV quản lý điền thông tin ở trường tên đội bóng = Hải Phòng FC.																															

### 3. Biểu đồ hoạt động use case



## 4. Thiết kế giao diện cho use case

### 4.1. Giao diện tìm giải thưởng của một đội bóng

The screenshots show a mobile application interface for managing football teams and rewards. The top screenshot shows a search screen with a purple highlighted navigation bar labeled 'Giải thưởng' (Reward). The bottom screenshot shows the results of the search, with a blue highlighted table row.

**Top Screenshot (Search Screen):**

- Header: Trả thưởng
- Navigation Bar (Purple):
  - Giải thưởng (highlighted)
  - Người ĐĐ
  - Xác nhận
  - Kết thúc
- Search Filters:
  - Bóng đá
  - Mùa giải
  - Năm
  - Trạng thái
- Table Headers:
  - Mùa giải
  - Năm
  - Giải thưởng
  - Tiền giải
  - Trạng thái
- Table Data (Visible rows):
  - HAGL
  - Thép Xanh Nam Định
  - Hải Phòng FC
- Bottom Button: Trả thưởng

**Bottom Screenshot (Search Results):**

- Header: Trả thưởng
- Navigation Bar (Blue):
  - Giải thưởng (highlighted)
  - Người ĐĐ
  - Xác nhận
  - Kết thúc
- Search Filters:
  - Hải Phòng FC
  - Mùa giải
  - Năm
  - Trạng thái
- Table Headers:
  - STT
  - Bóng đá
  - Mùa giải
  - Năm
  - Giải thưởng
  - Tiền giải
  - Trạng thái
- Table Data:

STT	Bóng đá	Mùa giải	Năm	Giải thưởng	Tiền giải	Trạng thái
<input checked="" type="checkbox"/>	Hải Phòng FC	V.League 1	2023	Vô địch	100.000.000	Chưa trả thưởng
<input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/>						
- Bottom Button: Trả thưởng

## 4.2. Giao diện nhập thông tin người đại diện

**Trả thưởng**

Giải thưởng → Người ĐD → Xác nhận → Kết thúc

**Thông tin người đại diện**

TÊN: Nguyễn Hoàng Hiệp

ANH MẶT TRƯỚC CCCD:

SỐ ĐIỆN THOẠI: 0326 018 834

EMAIL: haiphongfc.ceo@gmail.com

ANH MẶT SAU CCCD:

QUỐC TỊCH: Việt Nam

**Hủy bỏ** **Xác nhận**

## 4.3. Giao diện biên bản xác nhận

**Trả thưởng**

Giải thưởng → Người ĐD → Xác nhận → Kết thúc

**Xác nhận trả thưởng**

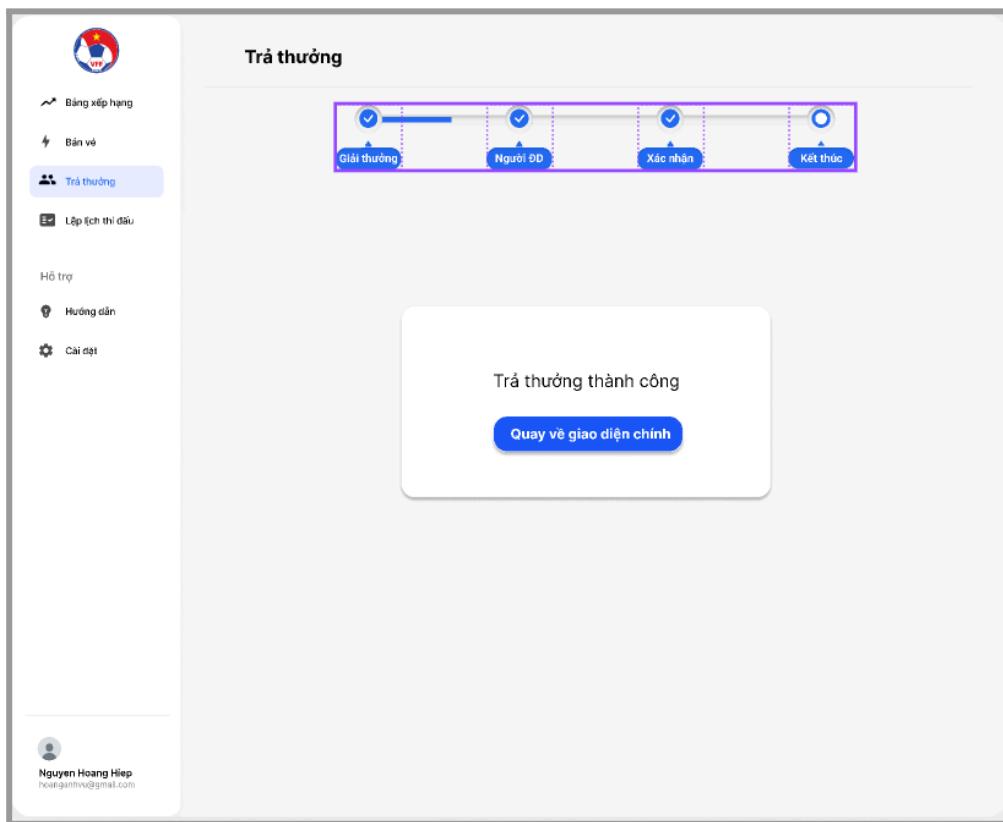
Frame

Xác nhận trả thưởng
Ban tổ chức giải Bóng đá Vô địch Quốc gia
Đội bóng: Hải Phòng FC
Tên người đại diện: Nguyễn Hoàng Hiệp
Số điện thoại: 0326 018 834
Email: haiphongfc.ceo@gmail.com
Quốc tịch: Việt Nam
Nhân viên quản lý trả thưởng: Nguyễn Thành Hằng
Ngày trả thưởng: 15/24p 24/06/2023

STT	Đội bóng	Mùa giải	Năm	Giải thưởng	Tiền giải	Tổng tiền trả thưởng
1	Hải Phòng FC	V.League 1	2023	Vô địch	100.000.000	100.000.000

**Hủy bỏ** **Hoàn thành**

#### 4.4. Giao diện trả thưởng thành công



#### 5. Thuyết minh và vẽ biểu đồ lớp MVC cho use case

Các lớp Model tham gia vào use case Trả thưởng gồm có:

- Nhân viên quản lý : thực hiện quản lý việc trả thưởng cho các đội bóng  
→ Lớp NhanVienQuanLy: mã nhân viên, tên, ngày sinh, địa chỉ, email, điện thoại, số CCCD, vị trí
- Người đại diện : người được đội bóng ủy quyền đến nhận thưởng  
→ Lớp NguoiDaiDien: mã người đại diện, tên, số điện thoại, email, quốc tịch, ảnh CCCD, đội bóng (lớp DoiBong)
- Đội bóng : đội bóng từng tham gia giải đấu  
→ Lớp DoiBong: mã đội bóng, tên, địa chỉ, số điện thoại, email
- Ban tổ chức : đơn vị tổ chức các giải đấu  
→ Lớp BTC: tên, địa chỉ, số điện thoại, email, website
- Giải thưởng : lưu loại giải thưởng, mùa giải, năm và chủ nhân của giải  
→ Lớp GiaiThuong: loại, mùa giải, năm, tiền thưởng, đội bóng (lớp DoiBong), trạng thái.
  - Lịch sử trả thưởng : lưu lại các thông tin liên quan đến việc trả thưởng  
→ Lớp LichSuTraThuong: mã lịch sử, thời gian trả thưởng, tổng tiền trả thưởng, người đại diện (lớp NguoiDaiDien), nhân viên quản lý (lớp NhanVienQuanLy), danh sách giải thưởng (mảng lớp GiaiThuong).

Các lớp View tham gia vào use case Trả thưởng gồm có:

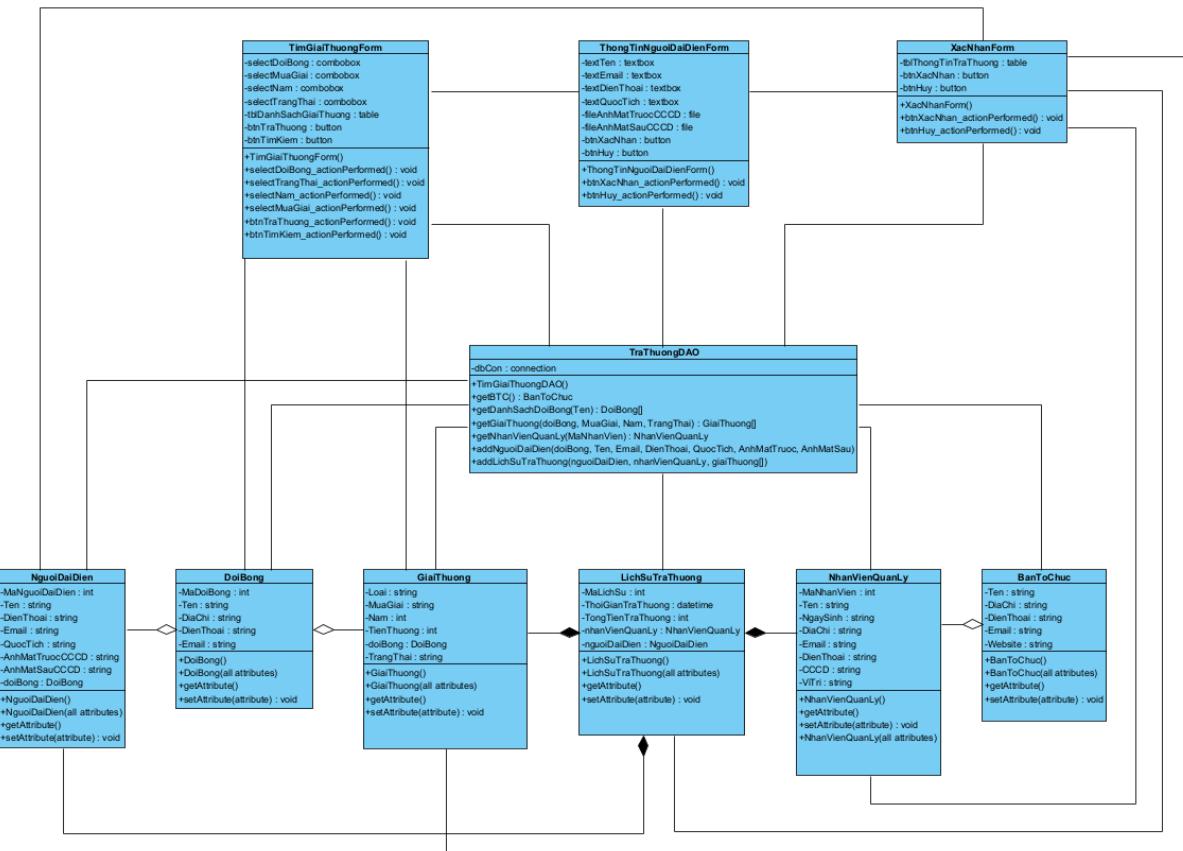
- Nhân viên vào hệ thống và sử dụng chức năng trả thưởng → cần giao diện tìm các giải thưởng để trả thưởng → lớp TimGiaiThuongForm():
  - ô chọn đội bóng: selectDoiBong

- ô chọn mùa giải: selectMuaGiai
  - ô chọn năm: selectNam
  - ô chọn trạng thái: selectTrangThai
  - nút tìm kiếm: btnTimKiem
  - nút trả thưởng: btnTraThuong
  - bảng danh sách giải thưởng: tblDanhSachGiaiThuong
  - Với ô chọn đội bóng: selectDoiBong → cần lấy dữ liệu từ bảng DoiBong → cần hàm getDanhSachDoiBong()
  - Tên hàm: getDanhSachDoiBong
    - mục đích: để lấy ra danh sách tên các đội bóng.
    - input: không
    - output: List<DoiBong>
- Khi ấn nút tìm kiếm: btnTimKiem, danh sách các giải thưởng được lấy ra theo dữ liệu từ các ô chọn → cần lấy dữ liệu từ bảng GiaiThuong → cần hàm getGiaiThuong()
  - Tên hàm: getGiaiThuong()
    - mục đích: lấy ra danh sách các giải thưởng của một đội bóng
    - input: DoiBong, mùa giải, năm, trạng thái
    - output: List<GiaiThuong>
- Khi ấn nút trả thưởng: btnTraThuong → cần tiếp tục cung cấp thông tin của người được ủy quyền nhận thưởng → lớp ThongTinNguoiDaiDienForm()
  - ô nhập tên: textTen
  - ô nhập email: textEmail
  - ô nhập điện thoại: textDienThoai
  - ô nhập quốc tịch: textQuocTich
  - ô nhập file ảnh: fileAnh
  - nút xác nhận: btnXacNhan
  - nút hủy: btnHuy
- Sau khi nhập hết các thông tin cần thiết vào các ô nhập, ấn nút xác nhận để tiếp tục sang giao diện biên bản xác nhận toàn bộ thông tin trả thưởng → lớp XacNhanForm()
  - bảng hiện tất cả các thông tin liên quan đến trả thưởng: tblThongTinTraThuong
  - nút xác nhận: btnXacNhan
  - nút hủy: btnHuy
- Bảng hiện tất cả thông tin trả thưởng yêu cầu thông tin của các bên liên quan gồm có: ban tổ chức, nhân viên quản lý thực hiện hành động vào hệ thống, người đại diện được ủy quyền và thông tin của giải thưởng → cần lấy dữ liệu từ lớp BanToChuc, NhanVienQuanLy (dữ liệu của người đại diện được lấy từ lớp ThongTinNguoiDaiDienForm và giải thưởng lấy từ TimGiaiThuongForm). → hàm getBTC(), getNhanVienQuanLy()
  - Tên hàm: getBTC
  - mục đích: lấy thông tin ban tổ chức
  - input: không

- output: BanToChuc
  - Tên hàm: getNhanVienQuanLy
  - mục đích: lấy thông tin nhân viên thực hiện chức năng trả thưởng
  - input: mã nhân viên
  - output: NhanVienQuanLy
- Tại giao diện biên bản xác nhận này, khi ấn nút xác nhận mới chính thức gửi các dữ liệu được nhập vào ở các giao diện trước vào hệ thống, các thông tin cần được lưu vào hệ thống gồm có thông tin người đại diện và lịch sử trả thưởng → cần hàm addNguoiDaiDien() và addLichSuTraThuong()
  - Tên hàm: addNguoiDaiDien
  - mục đích: thêm vào CSDL thông tin người đại diện
  - input: tên, email, điện thoại, quốc tịch, CCCD
  - output: không
  - Tên hàm: addLichSuTraThuong
  - mục đích: thêm vào CSDL lịch sử trả thưởng
  - input: thời gian, tổng tiền, List<GiaiThuong>, NguoiDaiDien, NhanVienQuanLy
  - output: không

**Lớp Controller là lớp TraThuongController, lớp này thực hiện kết nối tới CSDL và chứa tất cả các hàm được liệt kê ở trên:**

- getDanhSachDoiBong()
- getGiaiThuong()
- getBTC()
- getNhanVienQuanLy()
- addNguoiDaiDien()
- addLichSuTraThuong()

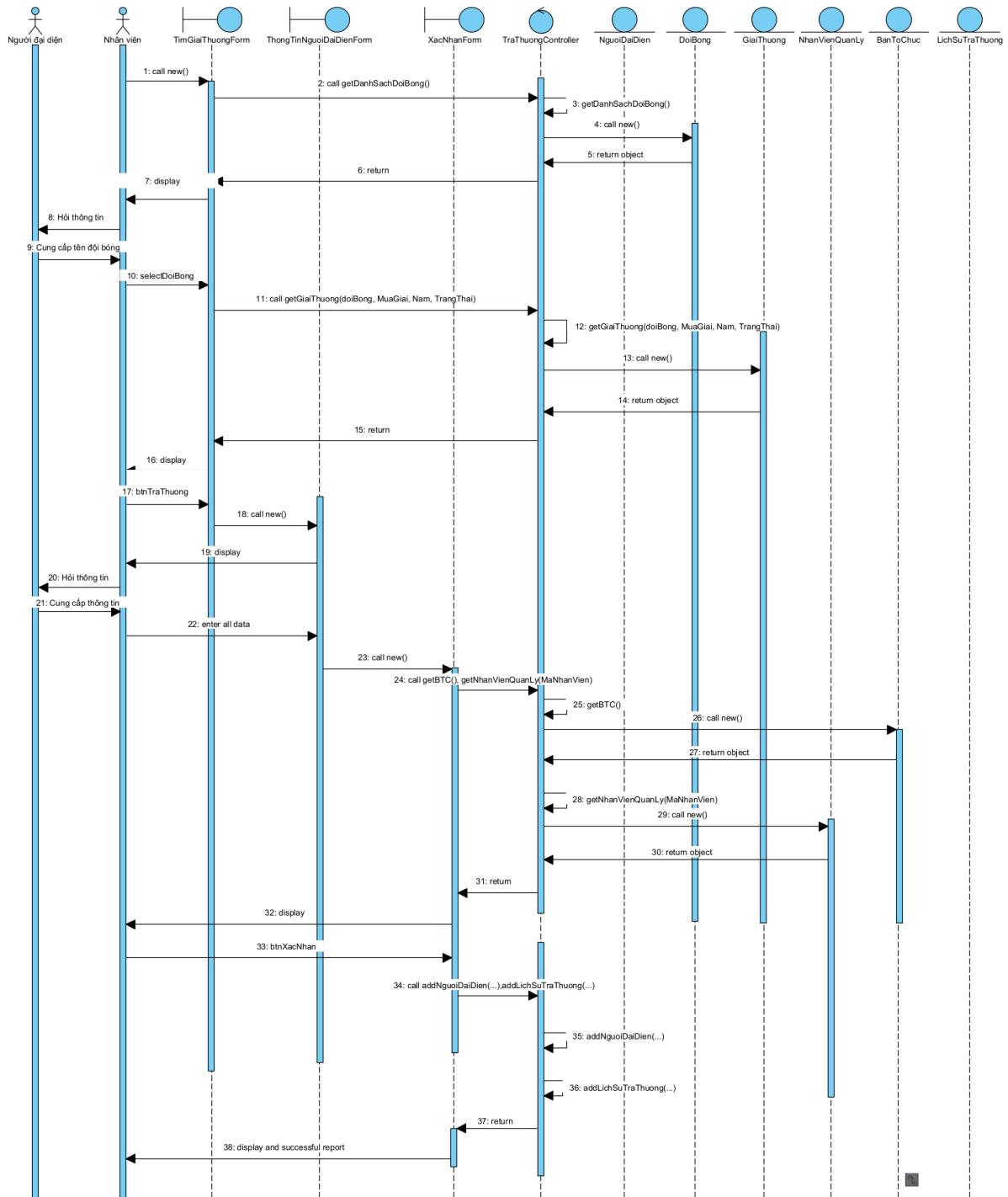


## 6.Thuyết minh và vẽ biểu đồ tuần tự cho use case

- Nhân viên sử dụng chức năng trả thưởng, gọi đến lớp TimGiaiThuongForm để yêu cầu hiển thị.
- Lớp TimGiaiThuongForm gọi hàm getDanhSachDoiBong ở lớp TraThuongController để yêu cầu lấy danh sách các đội bóng có trong CSDL.
- Lớp TraThuongController thực thi hàm getDanhSachDoiBong.
- Lớp TraThuongController gửi yêu cầu lấy danh sách đội bóng đến lớp DoiBong.
- Lớp DoiBong trả về danh sách các đối tượng DoiBong.
- Lớp TraThuongController trả danh sách DoiBong cho lớp TimGiaiThuongForm.
- Lớp TimGiaiThuongForm hiển thị danh sách chọn các đội bóng cho nhân viên tại ô chọn selectDoiBong, danh sách các mùa giải ở ô selectMuagiai, chọn năm ở ô selectNam, chọn trạng thái chưa hoặc đã trả thưởng ở selectTrangThai, cùng với 2 nút tìm kiếm btnTimKiem và nút trả thưởng btnTraThuong.
- Nhân viên hỏi người đại diện về thông tin đội bóng mà người đại diện được ủy quyền.
- Người đại diện cung cấp thông tin đội bóng.
- Nhân viên chọn đội bóng từ ô chọn selectDoiBong trong lớp TimGiaiThuongForm và ấn tìm kiếm.

11. Lớp TimGiaiThuongForm gửi yêu cầu tìm kiếm các giải thưởng trong CSDL của đội bóng được chọn bằng cách gọi hàm getGiaiThuong ở TraThuongController.
12. TraThuongController thực thi hàm getGiaiThuong.
13. TraThuongController yêu cầu lấy danh sách giải thưởng ở lớp GiaiThuong.
14. Lớp GiaiThuong trả về danh sách đối tượng GiaiThuong.
15. TraThuongController trả danh sách GiaiThuong cho lớp TimGiaiThuongForm.
16. TimGiaiThuongForm hiển thị danh sách giải thưởng của đội bóng cho nhân viên.
17. Nhân viên tích chọn các giải thưởng chưa trả thưởng và ấn nút btnTraThuong để chuyển sang giao diện tiếp theo.
18. TimGiaiThuongForm gọi đến lớp ThongTinNguoiDaiDienForm.
19. ThongTinNguoiDaiDienForm hiển thị cho nhân viên với các trường thông tin cần nhập của người đại diện: tên, email, điện thoại, quốc tịch, ảnh CCCD, cùng nút hủy bỏ btnHuy và nút xác nhận btnXacNhan.
20. Nhân viên yêu cầu người đại diện cung cấp thông tin tương ứng với các trường thông tin.
21. Người đại diện cung cấp thông tin của mình tương ứng với các trường thông tin.
22. Nhân viên nhập thông tin vào ThongTinNguoiDaiDienForm và ấn nút xác nhận để chuyển sang giao diện tiếp theo.
23. ThongTinNguoiDaiDienForm gửi yêu cầu tới lớp XacNhanForm.
24. Lớp XacNhanForm gửi yêu cầu lấy thông tin Ban tổ chức, nhân viên quản lý đang thực hiện chức năng trả thưởng đến TraThuongController bằng hàm getBTC và getNhanVienQuanLy.
25. TraThuongController thực thi hàm getBTC.
26. TraThuongController yêu cầu lấy thông tin ban tổ chức từ lớp BanToChuc.
27. Lớp BanToChuc trả về thông tin của ban tổ chức (đối tượng BanToChuc).
28. TraThuongController thực thi hàm getNhanVienQuanLy.
29. TraThuongController yêu cầu lấy thông tin ban tổ chức từ lớp NhanVienQuanLy.
30. Lớp NhanVienQuanLy trả về thông tin của nhân viên (đối tượng NhanVienQuanLy).
31. TraThuongController trả về hai đối tượng BanToChuc và NhanVienQuanLy cho lớp XacNhanForm.
32. Lớp XacNhanForm hiển thị cho nhân viên tất cả thông tin liên quan đến việc trả thưởng, bao gồm thông tin Ban tổ chức (đối tượng BanToChuc), nhân viên thực hiện (đối tượng NhanVienQuanLy), danh sách giải thưởng (danh sách đối tượng GiaiThuong đã lấy ở TimGiaiThuongForm), thông tin người đại diện (lấy từ ThongTinNguoiDaiDienForm vừa nhập ở bước 22) kèm theo nút xác nhận btnXacNhan và nút hủy btnHuy.
33. Nhân viên bấm nút xác nhận.

34. XacNhanForm gửi yêu cầu lưu dữ liệu của người đại diện và lịch sử trả thường vào CSDL bằng cách gọi hàm addNguoiDaiDien và addLichSuTraThuong ở TraThuongController.
35. TraThuongController thực thi hàm addNguoiDaiDien, lưu dữ liệu người đại diện vào CSDL với lớp NguoiDaiDien.
36. TraThuongController thực thi hàm addLichSuTraThuong, lưu dữ liệu trả thường vào CSDL với lớp TraThuong.
37. TraThuongController trả về kết quả cho XacNhanForm.
38. XacNhanForm hiển thị thông báo kết quả tới nhân viên và nút xác nhận.



## 7. Viết test case chuẩn cho use case

### 7.1. Xem danh sách các giải thưởng của một đội bóng

Tên test case	Các bước thực hiện	Kết quả mong đợi
Xem danh sách các giải thưởng của một đội bóng	1. Vào chức năng trả thưởng	Hiện ra giao diện tìm giải thưởng.
	2. Chọn đội bóng="Hải Phòng FC"	Ô selectDoiBong hiện "Hải Phòng FC"
	3. Ấn Tìm kiếm	Hiện ra danh sách giải thưởng của đội Hải Phòng FC.

### 7.2. Xem danh sách các giải thưởng của một mùa giải

Xem danh sách các giải thưởng của một mùa giải	1. Vào chức năng trả thưởng	Hiện ra giao diện tìm giải thưởng.
	2. Chọn mùa giải="V.League 1"	Ô selectMuaGiai hiện "V.League1"
	3. Ấn Tìm kiếm	Hiện ra thông báo yêu cầu "Hãy chọn một đội bóng"

### 7.3. Trả thưởng thành công

Trả thưởng thành công	1. Vào chức năng trả thưởng	Hiện ra giao diện tìm giải thưởng.
	2. Chọn đội bóng="Hải Phòng FC"	Ô selectDoiBong hiện "Hải Phòng FC"
	3. Ấn Tìm kiếm	Hiện ra danh sách giải thưởng của đội Hải Phòng FC.
	4. Tick chọn tất cả giải thưởng (danh sách giải thưởng chỉ gồm 1 giải Vô địch V.League 1 năm 2023, trị giá 100 triệu đồng)	Tất cả các ô giải thưởng được tích chọn.

	5. Ân Trả thưởng	Hiện ra giao diện điền thông tin người đại diện.
	6. Nhập đầy đủ tất cả thông tin của người đại diện. (tên=Nguyễn Hoàng Hiệp, email= <a href="mailto:haiphongfc.ceo@gmail.com">haiphongfc.ceo@gmail.com</a> , điện thoại=0326018834, quốc tịch: Việt Nam, ảnh CCCD: cccd1.png, cccd2.png)	Tất cả các trường thông tin được nhập đầy đủ.
	7. Ân xác nhận	Giao diện biên bản xác nhận hiện ra.
	8. Ở giao diện biên bản xác nhận, ấn xác nhận (lúc 15h36p 26/06/2023, do nhân viên có mã 26 thực hiện)	Hiện ra thông báo thành công.

**Cơ sở dữ liệu lúc chưa test:**

Bảng NguoiDaiDien:

MaDaiDien	Ten	Email	QuocTich	AnhMatTruocCCCD	AnhMatSauCCCD

Bảng LichSuTraThuong:

MaLichSu	ThoiGianTraThuong	TongTien	MaDaiDien	MaNhanVienQuanLy

Bảng GiaiThuong:

MuaGiai	Nam	Loai	TienThuong	MaDoiBong	TrangThai
V.League 1	2023	Vô địch	100000000	1	Chưa trả thưởng

**Cơ sở dữ liệu sau khi test:**

Bảng NguoiDaiDien: thêm một bộ dữ liệu

MaDaiDien	Ten	Email	QuocTich	AnhMatTruocCCCD	AnhMatSauCCCD
1	Nguyễn Hoàng Hiệp	haiphongfc. ceo@gmail.	VietNam	cccd1.png	cccd2.png

		com			
--	--	-----	--	--	--

Bảng LichSuTraThuong: thêm một bộ dữ liệu

MaLichSu	ThoiGianTraThuong	TongTien	MaDaiDien	MaNhanVienQuanLy
1	15h36p 26/06/2023	100000000	113	26

Bảng GiaiThuong: tại giải Vô địch V.League 1 năm 2023, trạng thái thay đổi

MuaGiai	Nam	Loai	TienThuong	MaDoiBong	TrangThai
V.League 1	2023	Vô địch	100000000	1	Đã trả thưởng

#### 7.4. Trả thưởng không thành công

Trả thưởng không thành công	1. Vào chức năng trả thưởng	Hiện ra giao diện tìm giải thưởng.
	2. Chọn đội bóng="Hải Phòng FC"	Ô selectDoiBong hiện “Hải Phòng FC”
	3. Ấn Tìm kiếm	Hiện ra danh sách giải thưởng của đội Hải Phòng FC.
	4. Tick chọn tất cả giải thưởng (danh sách giải thưởng chỉ gồm 1 giải Vô địch V.League 1 năm 2023, trị giá 100 triệu đồng)	Tất cả các ô giải thưởng được tích chọn.
	5. Ấn Trả thưởng	Hiện ra giao diện điền thông tin người đại diện.
	6. Nhập đầy đủ tất cả thông tin của người đại diện. (tên=Nguyễn Hoàng Hiệp, email= <a href="mailto:haiphongfc.ceo@gmail.com">haiphongfc.ceo@gmail.com</a> , điện thoại=0326018834, quốc tịch: Việt Nam, ảnh CCCD: cccd1.png, cccd2.png)	Tất cả các trường thông tin được nhập đầy đủ.

	7. Ấn xác nhận	Giao diện biên bản xác nhận hiện ra.
	8. Ở giao diện biên bản xác nhận, ấn hủy	Quay về giao diện tìm giải thưởng.

**Cơ sở dữ liệu lúc chưa test:**

Bảng NguoiDaiDien:

MaDaiDien	Ten	Email	QuocTich	AnhMatTruocCCCD	AnhMatSauCCCD

Bảng LichSuTraThuong:

MaLichSu	ThoiGianTraThuong	TongTien	MaDaiDien	MaNhanVienQuanLy

Bảng GiaiThuong:

MuaGiai	Nam	Loai	TienThuong	MaDoiBong	TrangThai
V.League 1	2023	Vô địch	100000000	1	Chưa trả thưởng

**Cơ sở dữ liệu sau khi test:**

Bảng NguoiDaiDien: không thay đổi

MaDaiDien	Ten	Email	QuocTich	AnhMatTruocCCCD	AnhMatSauCCCD

Bảng LichSuTraThuong: không thay đổi

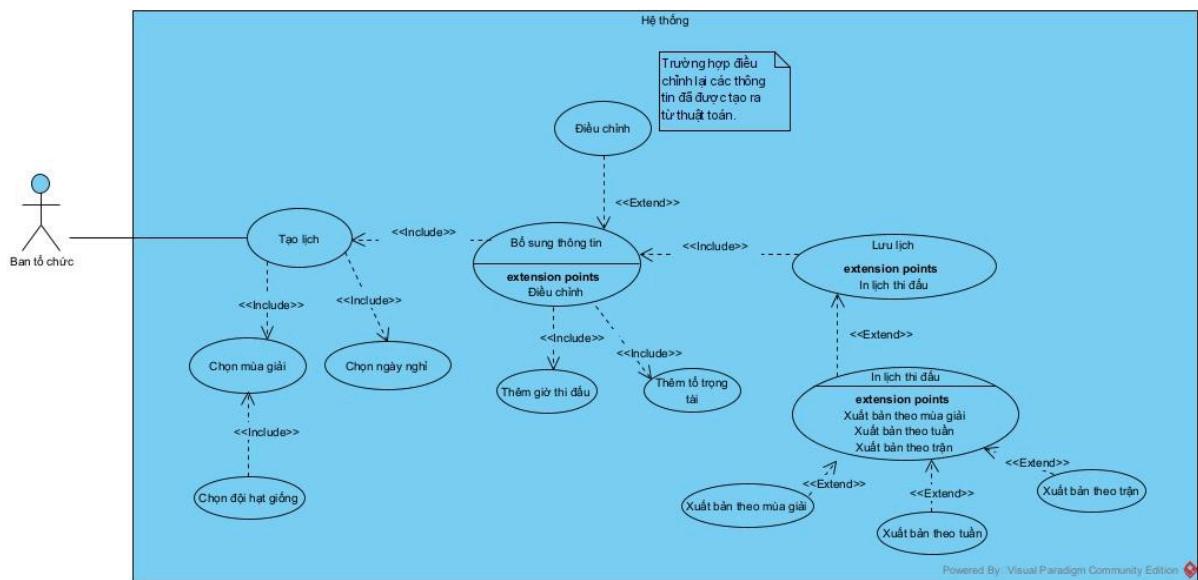
MaLichSu	ThoiGianTraThuong	TongTien	MaDaiDien	MaNhanVienQuanLy

Bảng GiaiThuong: tại giải Vô địch V.League 1 năm 2023, trạng thái không thay đổi

MuaGiai	Nam	Loai	TienThuong	MaDoiBong	TrangThai
V.League 1	2023	Vô địch	100000000	1	Chưa trả thưởng

## V. Module Lập lịch thi đấu (Hoàng Anh Vũ - B21DCCN795):

### 1. Biểu đồ use case chi tiết:



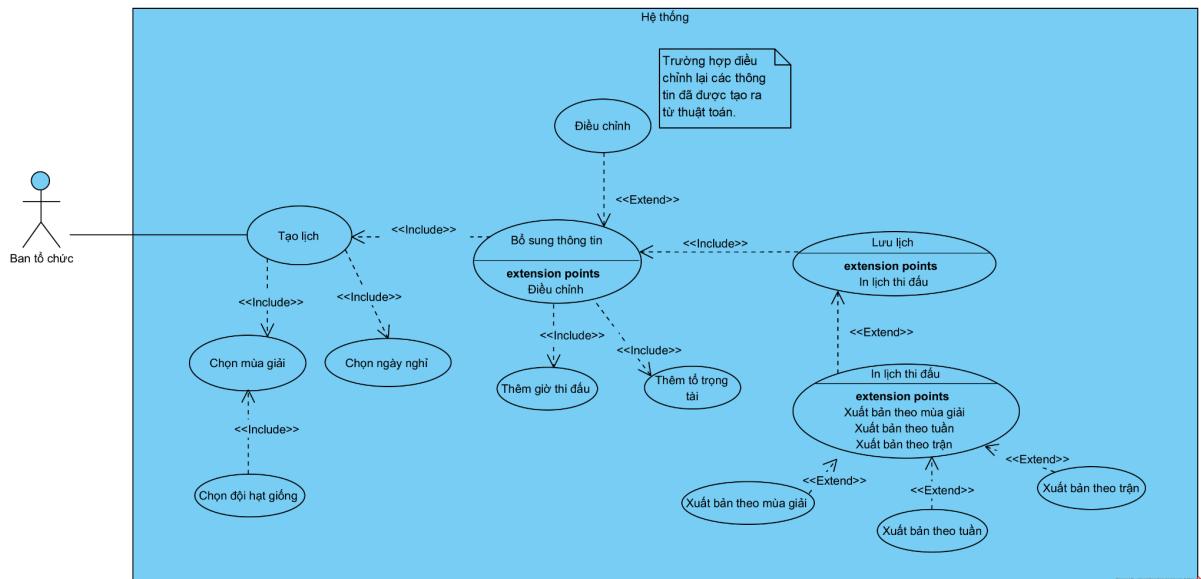
### 2. Đặc tả use case:

<b>Use Case ID</b>	UC-5
<b>Use Case Name</b>	Lập lịch thi đấu.
<b>Description</b>	Là một thành viên của ban tổ chức, người dùng sử dụng use case này để lập lịch, sắp xếp các trận đấu trong một mùa giải.
<b>Actor</b>	Thành viên ban tổ chức.
<b>Priority</b>	Must Have.
<b>Pre-Conditions</b>	Người dùng A đã đăng nhập dưới vai trò Ban tổ chức.
<b>Post-Conditions</b>	Người dùng tạo thành công lịch thi đấu. Hệ thống lưu trữ các bản lưu về lịch thi đấu vào CSDL.
<b>Basic Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị trang chủ và slider gồm các chức năng:           <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bán vé</li> <li>+ Trả thưởng.</li> <li>+ Quản lý mùa giải:</li> <li>+ Lập lịch thi đấu.</li> </ul> </li> <li>Người dùng A chọn chức năng <b>Lập lịch thi đấu</b> từ thanh navbar.</li> <li>Hệ thống hiển thị giao diện thiết lập các điều kiện ban đầu bao gồm chọn mùa giải, chọn đội hạt giống, chọn lịch nghỉ.</li> <li>Người dùng A lựa chọn mùa giải cần lập lịch từ danh sách các mùa giải đã tạo.</li> <li>Người dùng A thêm các điều kiện về đội hạt giống và ngày</li> </ol>

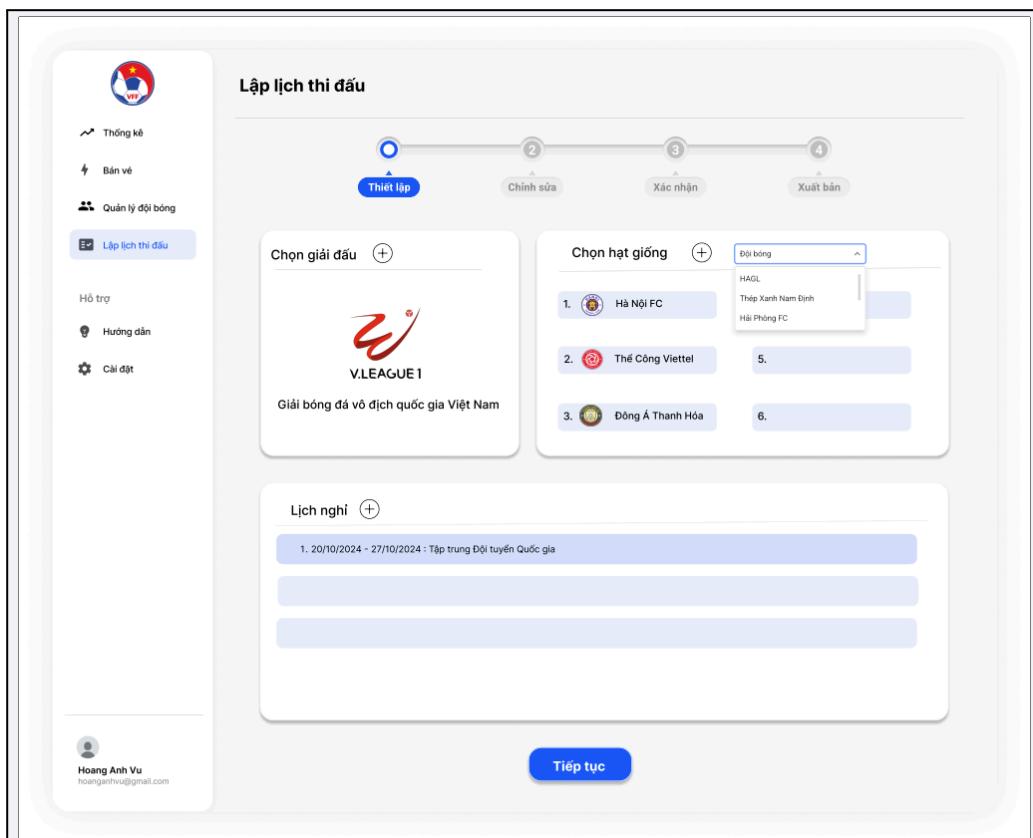
	<p>nghỉ bắt buộc trong thời gian mùa giải diễn ra.</p> <p><b>6.</b> Người dùng A bấm nút tạo lịch thi đấu.</p> <p><b>7.</b> Hệ thống tự động sắp xếp lịch đấu từ thuật toán sẵn có và dựa trên yêu cầu tại bước 3 và bước 4.</p> <p><b>8.</b> Hệ thống chuyển hướng sang trang tiếp theo và hiển thị lịch thi đấu vừa tạo dưới dạng danh sách các trận đấu.</p> <p><b>9.</b> Người dùng A bấm vào từng trận đấu để thêm thông tin về:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giờ thi đấu.</li> <li>+ Tổ trọng tài: chọn theo một danh sách sổ xuống, tối đa 4 người.</li> <li>+ Tổ giám sát: chọn theo một danh sách sổ xuống, tối đa 3 người.</li> </ul> <p><b>10.</b> Hệ thống kiểm tra lại đảm bảo không có xung đột dựa trên các rule cho trước.</p> <p><b>11.</b> Người dùng A chọn nút <b>Hoàn thành</b> để xác nhận kết thúc quá trình.</p> <p><b>12.</b> Hệ thống hiển thị danh sách hoàn chỉnh các trận đấu. Người dùng A có thể bấm vào từng trận để xem thông tin.</p> <p><b>13.</b> Người dùng A xác nhận các thông tin lần cuối.</p> <p><b>14.</b> Hệ thống chuyển hướng tới trang Xuất bản và hiển thị lựa chọn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ In lịch cả mùa giải;</li> <li>+ In lịch theo tuần.</li> <li>+ In lịch theo trận đấu.</li> </ul> <p><b>15.</b> Người dùng A lựa chọn cách thức In lịch.</p> <p><b>16.</b> Người dùng A chọn nút <b>Hoàn thành</b> để kết thúc quá trình <b>lập lịch</b>.</p> <p><b>17.</b> Hệ thống lưu trạng thái của lịch thi đấu vào Cơ sở dữ liệu.</p> <p><b>18.</b> Hệ thống chuyển hướng người dùng A về trang chủ.</p>
<b>Alternative Flow</b>	<p><b>5.b.</b> Người dùng A không lựa chọn điều kiện ban đầu. Hệ thống mặc định là không có. <i>Use case tiếp tục tại bước 6.</i></p> <p><b>9c.</b> Người dùng A điều chỉnh các thông tin mà hệ thống đã tạo trước vì không đồng ý với thuật toán. <i>Use case tiếp tục tại bước 10.</i></p> <p><b>15d.</b> Người dùng A bỏ qua mà không chọn in lịch. <i>Use case tiếp tục ở bước 15.</i></p>
<b>Exception Flow</b>	<p><b>3.e.</b> Chưa có mùa giải nào được tạo trong cơ sở dữ liệu.</p> <p><b>4.e.</b> Hệ thống thông báo cho người dùng.</p> <p><b>5.e.</b> Hệ thống đề xuất cho người dùng đến chức năng “Tạo mùa giải”.</p> <p><b>9.f.</b> Thông tin sắp xếp bị xung đột dựa trên business rule.</p> <p><b>10.f.</b> Hệ thống thông báo dạng xung đột cụ thể và hiển thị các trận đấu gây ra xung đột.</p>

	<p><b>11.f.</b> Hệ thống cho phép người dùng A chuyển hướng đến thông tin của các trận đấu xung đột.</p> <p><b>9.g.</b> Người dùng A mất kết nối khỏi hệ thống.</p> <p><b>10.g.</b> Hệ thống tự động lưu lại bản chỉnh sửa gần nhất nếu người dùng đã thực hiện bấm nút tạo lịch.</p> <p><b>7.h.</b> Hệ thống không thể tạo được lịch từ thuật toán.</p> <p><b>8.h.</b> Hệ thống hiển thị hai lựa chọn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chỉnh sửa lại điều kiện ban đầu.</li> <li>+ Tạo lịch đấu với danh sách trống.</li> </ul> <p><b>9.h.</b> Người dùng A chọn một trong hai lựa chọn.</p>
<b>Business Rule</b>	<p><b>BR5-1.</b> 5 trận liên tiếp bất kì của 1 đội bóng phải đảm bảo có 3 trận sân nhà, 2 trận sân khách hoặc 2 trận sân nhà, 3 trận sân khách.</p> <p><b>BR5-2.</b> Các đội bóng cùng SVĐ không thi đấu cùng 1 ngày (trừ khi gặp nhau trực tiếp).</p> <p><b>BR5-3.</b> Không có trường hợp một đội bóng gặp 3 đội hạt giống trong 3 vòng liên tiếp.</p> <p><b>BR5-4.</b> Trong 1 vòng đấu 1 đội bóng chỉ tham gia một trận.</p> <p><b>BR5-5.</b> Trọng tài chính điều khiển không nhiều hơn 1 trận/ 1 vòng đấu.</p>
<b>Non-Functional Requirement</b>	<p><b>NFR5-1.</b> Thời gian phản hồi từ khi người dùng yêu cầu tạo lịch đến khi kết quả được trả về không nên vượt quá 5 phút</p> <p><b>NFR5-2.</b> Có khả năng mở rộng để có thể xử lý một lượng lớn các đội tham gia, cũng như dễ thích ứng với việc mở rộng quy mô của mùa giải trong tương lai.</p> <p><b>NFR5-4.</b> Cung cấp hướng dẫn rõ ràng và hỗ trợ cho người dùng trong quá trình tạo lịch đấu.</p> <p><b>NFR5-5.</b> Đảm bảo backup dữ liệu khi người dùng đột ngột mất kết nối.</p>

### 3. Biểu đồ hoạt động:



### 4. Thiết kế giao diện:



Giao diện chọn mùa giải và điều kiện ban đầu.

Lập lịch thi đấu

Thiết lập

Chọn giải đấu

Chọn đội hạt giống

Thêm lịch nghỉ

Từ:

Đến:

Mô tả:

Thêm

Hoang Anh Vu  
hoanganhvu@gmail.com

Tiếp tục

Giao diện thêm ngày nghỉ.

Lập lịch thi đấu

Thiết lập

Chỉnh sửa

Xác nhận

Boarding

Bạn chưa bổ sung thông tin về trận đấu

Tuần 1

Tuần 2

Tuần 3

Tuần 4

V.LEAGUE 1

16h 20/10/2024

Thể Công - Viettel

Hoàng Anh Gia Lai

SVĐ: Hàng Đẫy

Đồng Á Thanh Hóa

Thép Xanh Nam Định

SVĐ: Thanh Hóa

Tiếp tục

Hoang Anh Vu  
hoanganhvu@gmail.com

Giao diện tạo danh sách trận đấu.

Lập lịch thi đấu

Thiết lập      Chính sửa      Xác nhận      Boarding

Chỉnh sửa trận đấu

ĐỘI THỦ NHẤT: Đồng Á Thanh Hóa

ĐỘI THỦ HAI: Thép Xanh Nam Định

NGÀY THI ĐẤU: 20/10/2024

GIỜ THI ĐẤU: 18:00

SÂN VĂN ĐỘNG: Thanh Hóa

Xác nhận

Giao diện chỉnh sửa trận đấu

Lập lịch thi đấu

Thiết lập      Chính sửa      Xác nhận      Boarding

Xung đột thông tin

Mô tả: 1 sân vận động diễn ra >=2 trận đấu cùng thời điểm

1

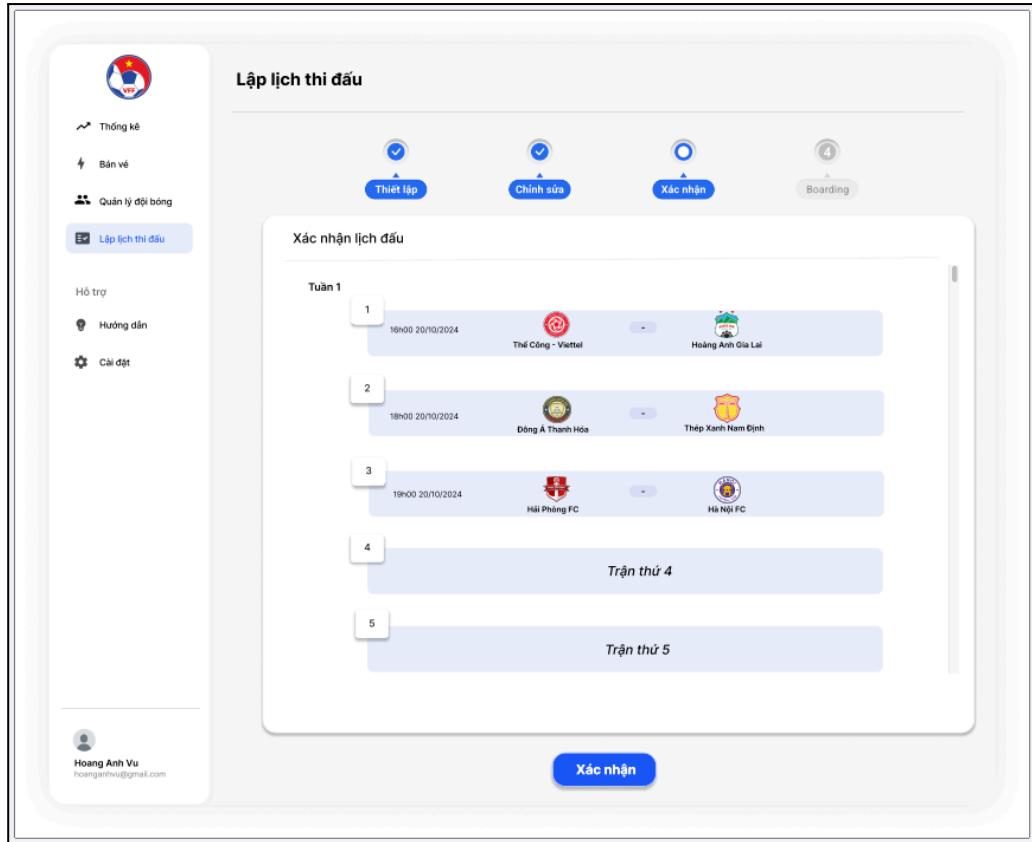
3

Đi tới

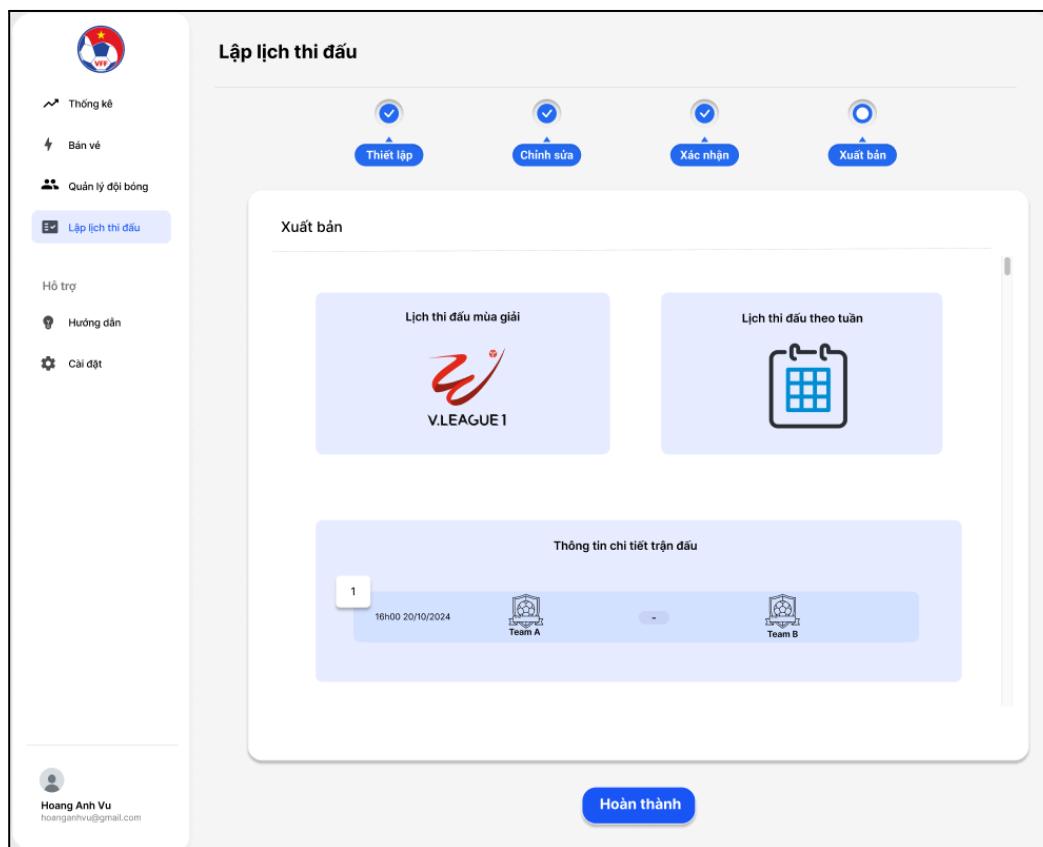
Đi tới

Hủy bỏ      Xác nhận

Giao diện xung đột thông tin.



Giao diện xác nhận lịch thi đấu



Giao diện xuất bản

## 5. Biểu đồ lớp MVC:

### 5.1. Xây dựng lớp thực thể:

Sử dụng phương pháp trích xuất danh từ để xây dựng lớp thực thể:

- Mô tả hoạt động:

Module cho phép người dùng có quyền ban tổ chức thực hiện lập lịch thi đấu theo mùa giải. Người dùng sẽ lựa chọn mùa giải và thiết lập những điều kiện ban đầu bao gồm: các đội bóng hạt giống, những ngày nghỉ thi đấu. Hệ thống sử dụng thuật toán đã cài đặt và những điều kiện từ người dùng để tạo và sắp xếp lịch thi đấu, sau đó hiển thị ra màn hình dưới dạng danh sách các trận đấu. Người dùng có thể chỉnh sửa lại thông tin các trận đấu bao gồm: đội thứ nhất, đội thứ hai, ngày thi đấu, giờ thi đấu, sân vận động, đồng thời bổ sung thông tin về tổ trọng tài và tổ giám sát viên của từng trận. Hệ thống kiểm tra xung đột của các trận đấu. Người dùng xác nhận để hệ thống hiển thị lại lịch thi đấu dưới dạng danh sách trận để người dùng kiểm tra lại. Người dùng chọn xác nhận. Hệ thống hiển thị giao diện xuất bản, cho phép người dùng xuất bản theo trận, theo tuần hoặc theo cả mùa giải. Người dùng có thể không chọn xuất bản mà kết thúc và lưu lịch thi đấu.

- Đánh giá các danh từ:

- + Người dùng: loại vì ngoài phạm vi.

- + Ban tổ chức: loại vì ngoài phạm vi.

- + **Lịch thi đấu**

- + Đội bóng hạt giống: không cần thiết.

- + **Đội bóng**

- + **mùa giải**

- + Ngày nghỉ thi đấu: không cần thiết.

- + Thuật toán: loại vì ngoài phạm vi.

- + Điều kiện: loại vì không cần thiết.

- + Màn hình: loại vì ngoài phạm vi.

- + Danh sách: loại vì ngoài phạm vi.

- + **Trận đấu**

- + Thông tin: loại vì ngoài phạm vi.

- + Đội thứ nhất: thuộc tính.

- + Đội thứ hai: thuộc tính.

- + Ngày thi đấu, thời gian: thuộc tính.

- + **Sân vận động**

- + **Trọng tài**

- + **Giám sát viên**

- + Xung đột: không cần thiết.

- Sau khi đánh giá, các thực thể thu được bao gồm:

- + **Lịch thi đấu**: LichThiDau

- + Mùa giải: GiaiDau.

- + Đội bóng: DoiBong.
- + Trận đấu: TranDau.
- + Sân vận động: SanVanDong.
- + Trọng tài: TrongTai.
- + Giám sát viên: GiamSatVien.

- Quan hệ giữa các lớp thực thể:

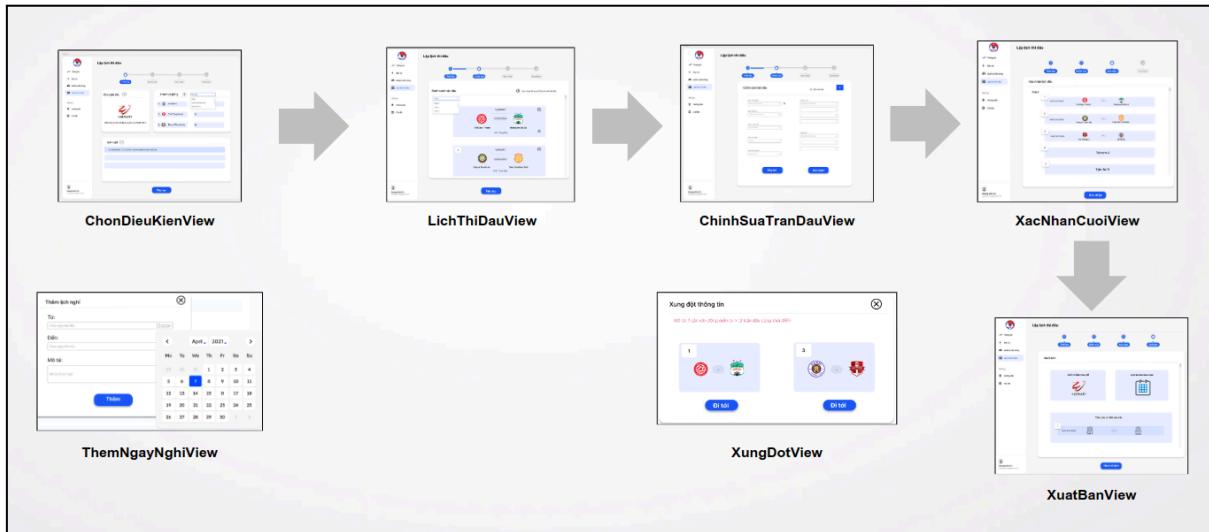
- + Mùa giải chỉ có một lịch thi đấu. Lịch thi đấu chỉ thuộc 1 mùa giải. (1-1)
- + Lịch thi đấu có nhiều trận đấu. Mỗi trận đấu thuộc một lịch thi đấu. (1-n)
- + Trận đấu có hai đội bóng. Một đội bóng có thể thuộc nhiều trận đấu. (n-2)
- + Một trận đấu có nhiều trọng tài/ giám sát viên. Mỗi trọng tài/ giám sát viên thuộc nhiều trận đấu. (n-n)

## 5.2. Lớp điều khiển:

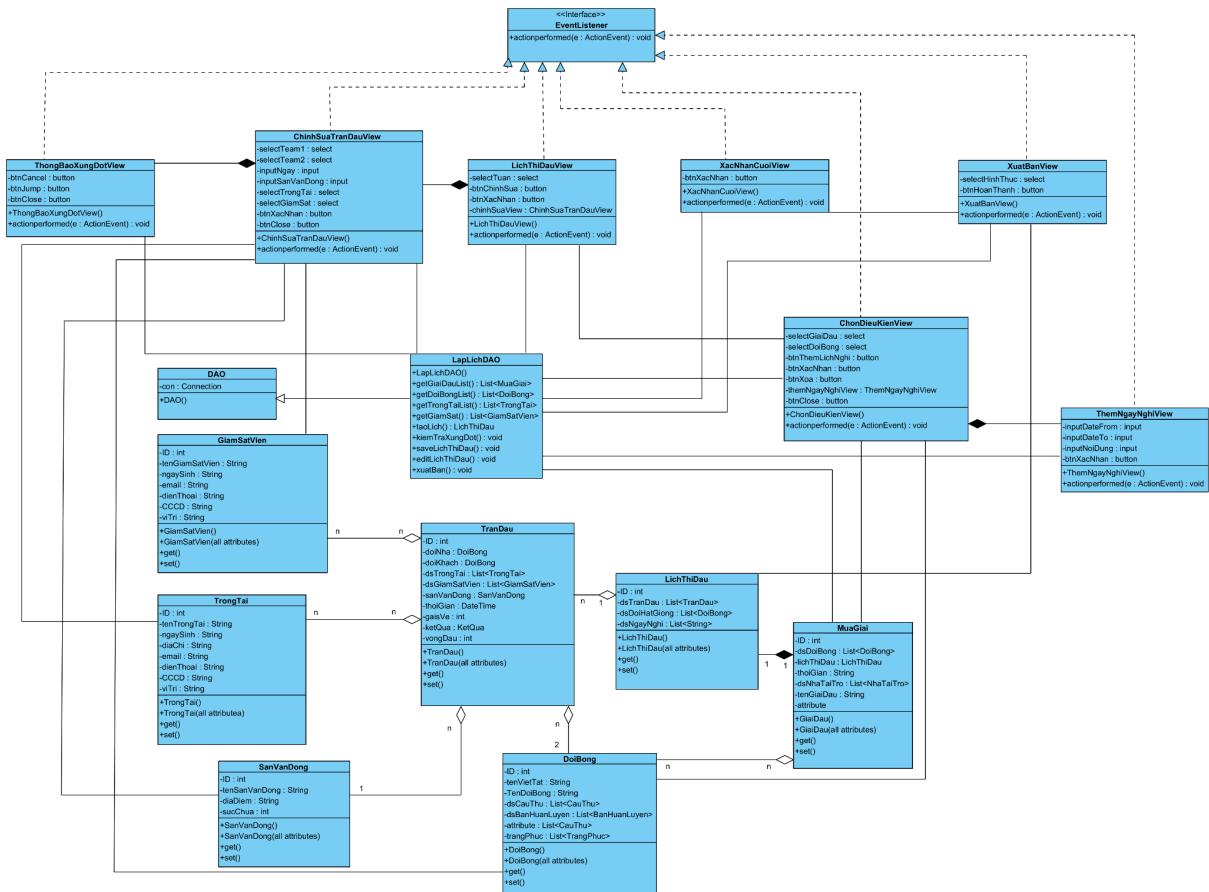
- LapLichDAO:

- + LapLichDAO() : constructor.
- + getMuaGiaiList() : lấy danh sách mùa giải.
- + getDoiBongList() : lấy danh sách đội bóng của một mùa giải.
- + getTrongTai() : lấy danh sách các trọng tài.
- + getGiamSat() : lấy danh sách các giám sát viên:
- + taoLich() : tạo lịch thi đấu từ thuật toán và điều kiện.
- + KiemTraXungDot() : kiểm tra xung đột của lịch thi đấu.
- + saveLichThiDau() : lưu lịch thi đấu vào cơ sở dữ liệu.
- + editLichThiDau() : chỉnh sửa lịch thi đấu.
- + xuatBan(String type) :In lịch thi đấu.

### 5.3. Lớp View:



### Biểu đồ lớp MVC:



## 6. Biểu đồ tuần tự:

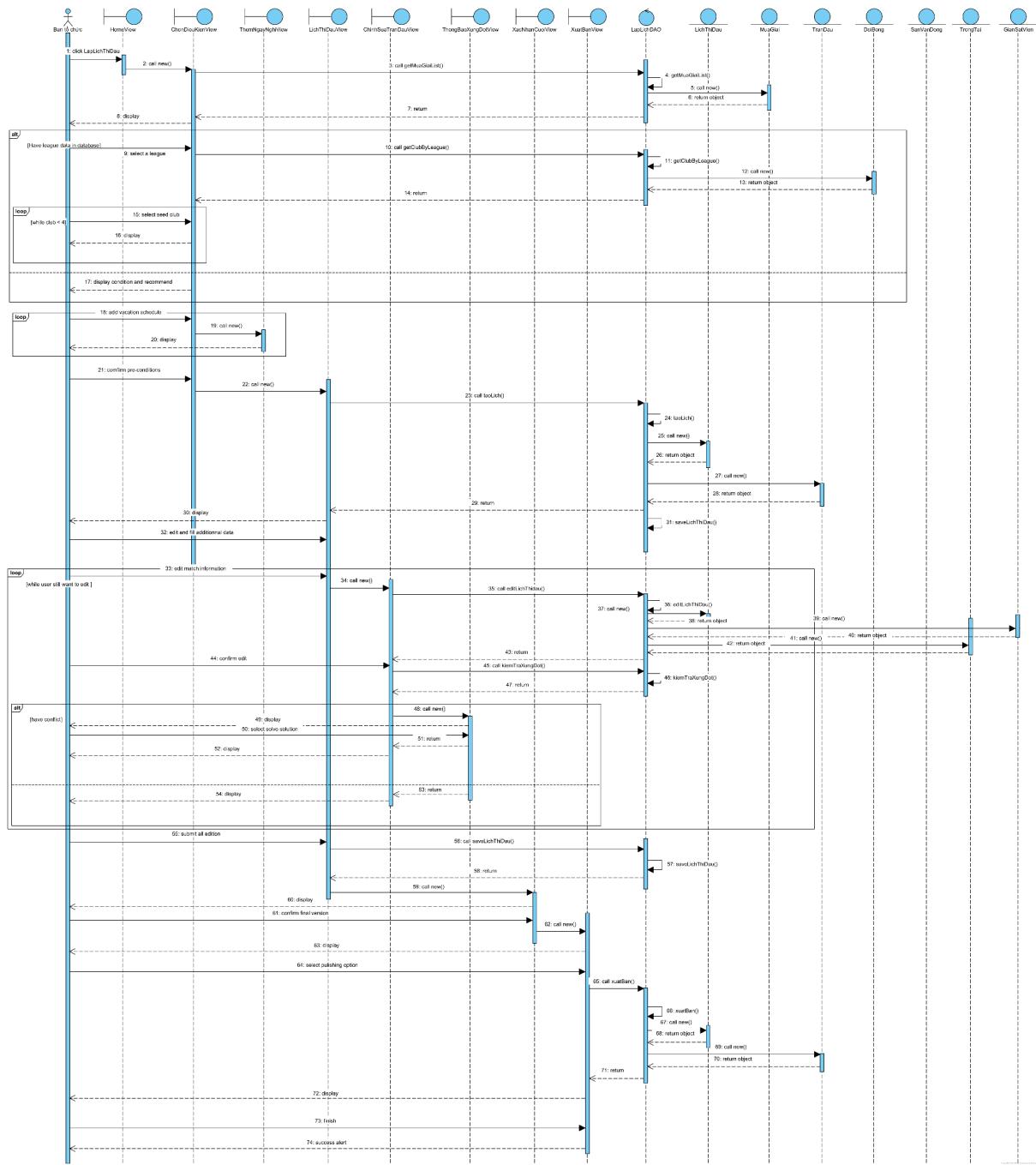
### - Thuyết minh biểu đồ tuần tự:

1. Người dùng đang ở giao diện HomeView chọn chức năng lập lịch thi đấu.
2. HomeView gọi đến ChonDieuKienView và hệ thống chuyển hướng người dùng đến view này .
3. ChonDieuKienView gọi hàm getGiaiDauList() của LapLichDAO.
4. LapLichDAO thực hiện hàm getGiaiDauList() để lấy danh sách mùa giải đã được tạo và lưu trong cơ sở dữ liệu.
5. LapLichDAO gọi đến tạo mới thực thể GiaiDau để lưu trữ dữ liệu.
6. GiaiDau trả về thực thể cho LapLichDAO.
7. LapLichDAO trả về dữ liệu cho ChonDieuKienView.
8. ChonDieuKienView hiển thị giao diện cho người dùng.  
<alt> Trường hợp có mùa giải đã tạo:
  9. người dùng chọn mùa giải cần lập lịch.
  10. ChonDieuKienView gọi đến hàm getClubByLeauge() của LapLichDAO.
  11. LapLichDAO thực hiện hàm getClubByLeauge() để lấy ra danh sách đội bóng thuộc mùa giải.
  12. LapLichDAO gọi đến tạo mới thực thể DoiBong.
  13. DoiBong trả về thực thể cho LapLichDAO.
  14. LapLichDAO trả về dữ liệu cho ChonDieuKienView.
- <loop>
  15. Người dùng chọn đội hạt giống.
  16. ChonDieuKienView hiển thị danh sách hạt giống đến người dùng.Vòng lặp dừng lại khi đủ 4 đội hoặc người dùng đã thêm đủ theo yêu cầu.  
<alt> Trường hợp chưa có mùa giải trong cơ sở dữ liệu:
  17. ChonDieuKienView hiển thị cảnh báo cho người dùng và đề xuất người dùng chuyển hướng đến chức năng tạo mùa giải.
- <loop>
  - 18.Người dùng thêm lịch nghỉ.
  19. ChonDieuKienView gọi đến tạo mới popup là ThemNgayNghiView..
  20. ThemNgayNghiView hiển thị giao diện cho người dùng.Vòng lặp đến khi người dùng đã thêm xong các ngày nghỉ theo yêu cầu
21. Người dùng bấm nút tạo lịch để xác nhận hoàn thành các điều kiện ban đầu.
22. ChonDieuKienView gọi đến tạo mới LichThiDauView.
23. LichThiDauView gọi hàm taoLich() của LapLichDAO kèm theo dữ liệu về điều kiện ban đầu..
24. LapLichDAO thực hiện hàm taoLich() để tạo lịch thi đấu theo thuật toán đã cài đặt cùng với điều kiện ban đầu của người dùng.
25. LapLichDAO gọi đến tạo mới thực thể LichThiDau.
26. LichThiDau trả về thực thể cho LapLichDAO.
27. LapLichDAO gọi đến tạo mới thực thể TranDau.
28. TranDau trả về thực thể cho LapLichDAO.
29. LapLichDAO trả về dữ liệu cho LichThiDauView.

30. LichThiDauView hiển thị giao diện cho người dùng.
  31. LapLichDAO thực hiện hàm saveLichThiDau() để lưu lịch thi đấu vào cơ sở dữ liệu.
  32. Người dùng muốn thực hiện bổ sung và điều chỉnh thông tin trận đấu.
- <loop>
33. Người dùng bấm vào chỉnh sửa từng trận đấu.
  34. LichThiDauView gọi đến popup ChinhSuaTranDauView.
  35. ChinhSuaTranDauView gọi đến hàm editLichThiDau() của LapLichDAO.
  36. LapLichDAO thực hiện hàm editLichThiDau() để thực hiện chức năng chỉnh sửa trận đấu.
  37. LapLichDAO gọi đến tạo mới thực thể LichThiDau.
  38. LichThiDau trả về thực thể cho LapLichDAO
  39. LapLichDAO gọi đến tạo mới thực thể TrongTai.
  40. TrongTai trả về thực thể cho LapLichDAO
  41. GiamSatVien gọi đến tạo mới thực thể LichThiDau.
  42. LichThiDau trả về thực thể cho GiamSatVien.
  43. LapLichDAO trả về dữ liệu cho ChinhSuaTranDauView.
  44. Người dùng xác nhận chỉnh sửa.
  45. ChinhSuaTranDauView gọi đến hàm kiemTraXungDot() của LapLichDAO.
  46. LapLichDAO thực hiện kiemTraXungDot().
  47. LapLichDAO trả về dữ liệu cho ChinhSuaTranDauView.
- <alt> Trường hợp xảy ra xung đột về thông tin theo các ràng buộc.
48. ChinhSuaTranDauView gọi đến popup là ThongBaoXungDotView.
  49. ThongBaoXungDotView hiển thị giao diện cho người dùng.
  50. Người dùng chọn phương án giải quyết xung đột.
  51. ThongBaoXungDotView tắt hiển thị.
- <alt> Trường hợp không có xung đột.
53. ThongBaoXungDotView tắt hiển thị.
  54. ChinhSuaTranDauView hiển thị lại giao diện với thông tin trận đấu đã được bổ sung và điều chỉnh.
- Vòng lặp kết thúc khi người dùng không muốn điều chỉnh hay bổ sung nữa.
55. Người dùng xác nhận toàn bộ thông tin.
  56. LichThiDauView gọi đến hàm saveLichThiDau() của LapLichDAO.
  57. LapLichDAO thực hiện hàm saveLichThiDau.
  58. LapLichDAO trả về dữ liệu cho LichThiDauView.
  59. LichThiDauView gọi đến tạo mới XacNhanCuoiView và kết thúc hiển thị.
  60. XacNhanCuoiView hiển thị giao diện cho người dùng.
  61. Người dùng xác nhận thông tin đã chính xác.
  62. XacNhanCuoiView gọi đến tạo mới XuatBanView.
  63. XuatBanView hiển thị giao diện cho người dùng.
  64. Người dùng lựa chọn hình thức in lịch (theo mùa giải, theo vòng đấu, theo từng trận).

65. XuatBanView gọi đến hàm xuatBan() của LapLichDAO.
  66. LapLichDAO thực hiện hàm xuatBan() để in hoặc tải xuống lịch thi đấu cho người dùng.
  67. LapLichDAO gọi đến tạo mới thực thể LichThiDau.
  68. LichThiDau trả về thực thể cho LapLichDAO.
  69. LapLichDAO gọi đến tạo mới thực thể TranDau.
  70. TranDau trả về thực thể cho LapLichDAO.
  71. LapLichDAO trả về phản hồi cho XuatBanView.
  72. XuatBanView hiển thị giao diện cho người dùng.
  73. Người dùng chọn hoàn thành để kết thúc usecase.
  74. XuatBanView trả về thông báo cho người dùng.
- Usecase kết thúc.

### **- Biểu đồ tuần tự:**



## 7. Viết test case chuẩn cho usecase:

### - Kế hoạch kiểm thử:

#	Module	Mô tả Test case	Test cụ thể
5	Lập lịch thi đấu	Tạo lịch có mùa giải trong CSDL, không xảy ra xung đột giữa các trận đấu khi điều chỉnh và bổ sung thông tin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nhập đầy đủ thông tin điều kiện và thông tin bổ sung.</li> <li>2. Kiểm tra không nhập thông tin điều kiện.</li> <li>3. Kiểm tra không nhập thông tin bổ sung về trọng tài và giám sát viên.</li> </ul>
		Tạo lịch mà chưa có dữ liệu mùa giải trong CSDL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra thông báo ngoại lệ.</li> </ul>
		Tạo lịch có mùa giải trong CSDL, người dùng tạo ra xung đột khi điều chỉnh.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra xung đột sân vận động.</li> <li>2. Kiểm tra xung đột thời gian.</li> <li>3. Kiểm tra xung đột trọng tài.</li> </ul>
		Hệ thống không thể tạo được lịch thi đấu từ thuật toán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra tạo mới lịch trống.</li> </ul>
		Ngắt kết nối với hệ thống khi đang trong quá trình tạo lịch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ngắt kết nối khi đã tạo lịch.</li> </ul>
		Kiểm tra in lịch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra in và tải lịch.</li> </ul>

### - Các bước kiểm thử:

#### 7.1. Có mùa giải trong CSDL, không xảy ra xung đột :

##### 7.1.1 Nhập đầy đủ thông tin điều kiện và thông tin bổ sung.

### - CSDL trước khi test:

#### GiaiDau

ID	TenGiaiDau	ThoiGianBatDau	ThoiGianKetThuc
1	Giải vô địch quốc gia V-league 2023-2024	20/10/2023	30/6/2024

**LichThiDau**

ID	ID_GiaiDau

**TranDau**

ID	ID_LichThiDau	Team1	Team2	ThoiGian

**DoiBong**

ID	TenDoiBong	ID_SanVanDong
1	Becamex Bình Dương	1
2	Công An Hà Nội	2
3	Đông Á Thanh Hóa	3
4	Hà Nội	2
5	Hải Phòng	4
6	LPBank Hoàng Anh Gia Lai	5
7	Hồng Lĩnh Hà Tĩnh	6
8	Khánh Hòa	7
9	Quảng Nam	8
10	MerryLand Quy Nhơn Bình Định	9
11	Sông Lam Nghệ An	10
12	Thép Xanh Nam Định	11
13	TP Hồ Chí Minh	12
14	Thể Công Viettel	2

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi

<b>1</b>	Bấm vào chức năng "Lập lịch thi đấu" bên thanh admin navbar.		Hệ thống hiển thị giao diện bao gồm: + Vùng chọn mùa giải. + Vùng chọn đội hạt giống. + Vùng thêm ngày nghỉ.
<b>2</b>	Bấm vào thêm mùa giải.		Hệ thống hiển thị danh sách các mùa giải có trong CSDL.
<b>3</b>	Chọn mùa giải: "Giải vô địch quốc gia V-league 2023-2024".		Hệ thống hiển thị tên mùa giải đã được chọn.
<b>4</b>	Bấm vào thêm đội hạt giống.		Hệ thống hiện 1 danh sách số xuống gồm các đội bóng thuộc mùa giải được chọn gồm 14 đội.
<b>5</b>	Bấm chọn "Hà Nội FC" trong danh sách.		Hệ thống hiển thị "Hà Nội FC" là hạt giống số một trong danh sách hạt giống.
<b>6</b>	Thêm ngày nghỉ.		Hệ thống hiển thị form popup gồm có các trường: + Ngày bắt đầu. + Ngày kết thúc. + Mô tả
<b>7</b>	Điền thông tin và bấm nút thêm:	+ Ngày bắt đầu: 23/11/2023 + Ngày kết thúc: 15/12/2023 + Mô tả: Tập trung đội tuyển quốc gia đợt 1.	Hệ thống đóng popup và hiển thị thông tin vừa thêm ở danh sách ngày nghỉ.
<b>8</b>	Bấm "Tạo lịch" ở phía dưới giao diện.		Hệ thống chuyển hướng người dùng đến trang process "Chỉnh sửa". Ở đây hiển thị 182 trận đấu dưới dạng danh sách theo 26 vòng, mỗi vòng 7 trận đấu. Mỗi trận đấu gồm: + Logo và tên 2 đội

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ngày thi đấu</li> <li>+ Sân vận động</li> <li>+ Nút chỉnh sửa</li> </ul>
<b>9</b>	Bấm vào nút chỉnh sửa ở trận đấu số 1.		<p>Hệ thống hiển thị form popup về thông tin của trận đấu này:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đội thứ nhất.</li> <li>+ Đội thứ hai.</li> <li>+ Ngày thi đấu.</li> <li>+ Giờ thi đấu.</li> <li>+ Tổ trọng tài.</li> <li>+ Tổ giám sát.</li> </ul> <p>Chỉ có trường giờ thi đấu, tổ trọng tài và tổ giám sát là bỏ trống.</p>
<b>10</b>	Bổ sung thông tin cho giờ thi đấu trọng tài và bấm xác nhận.	Giờ thi đấu: 16:30 Tổ trọng tài: + Trọng tài 1: Đặng Thanh Hạ + Trọng tài 2: Dương Văn Hiền + Trọng tài 3: Võ Minh Trí Giám sát viên: + Giám sát 1: Hoàng Anh Vũ + Giám sát 2: Vũ Hoàng Anh + Giám sát 3: Lê Đức Anh	Hệ thống quay về trang hiển thị danh sách trận đấu. Ở đây đã có thêm giờ thi đấu của trận đấu số 1
<b>11</b>	Thực hiện tương tự với 5 trận còn lại thuộc cùng 1 vòng	Dữ liệu không trùng với các trận đấu trong 1 vòng	
<b>12</b>	Thực hiện bổ sung hết 144 trận đấu		
<b>13</b>	Bấm nút xác nhận		Hệ thống chuyển hướng đến trang xác nhận lịch: hiển thị danh sách các trận đấu và nút xem chi tiết ở mỗi trận.
<b>14</b>	Bấm xem chi tiết		Hiển thị pop up thông tin trận đấu

<b>15</b>	Bấm lưu	Hệ thống thông báo lưu thành công và chuyển hướng đến trang in lịch thi đấu.
-----------	---------	--

- CSDL sau test:  
Các bảng **GiaiDau**, **DoiBong** không thay đổi.

### LichThiDau

ID	ID_GiaiDau
1	1

### TranDau

ID	ID_LichThiDau	Team1	Team2	ThoiGian
1	1	1	3	2023-20-10 16:00:00
<i>//181 trận đấu còn lại.</i>				

#### 8.1.2. Kiểm tra không nhập thông tin điều kiện:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
Từ bước 1 đến 3: Tương tự Test case 8.1.1			
6	Bấm “Tạo lịch” ở phía dưới giao diện.		<p>Hệ thống chuyển hướng người dùng đến trang process “Chỉnh sửa”. Ở đây hiển thị 182 trận đấu dưới dạng danh sách theo 26 vòng, mỗi vòng 7 trận đấu.</p> <p>Mỗi trận đấu gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Logo và tên 2 đội</li> <li>+ Ngày thi đấu</li> <li>+ Sân vận động</li> <li>+ Nút chỉnh sửa</li> </ul>

### 8.1.3. Kiểm tra không nhập thông tin bổ sung về trọng tài và giám sát viên:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
Từ bước 1 đến 8: Tương tự Test case 8.1.1			
9	Bấm xác nhận		Hệ thống hiển thị cảnh báo: "Bạn chưa bổ sung thông tin cho giờ thi đấu, trọng tài và giám sát viên" và 2 lựa chọn: + Quay lại. + Tiếp tục.
10	Chọn Quay lại		Hệ thống quay lại giao diện ở bước 8.
11	Bấm xác nhận		Hệ thống hiển thị cảnh báo: "Bạn chưa bổ sung thông tin cho giờ thi đấu, trọng tài và giám sát viên" và 2 lựa chọn: + Quay lại. + Tiếp tục.
12	Chọn Tiếp tục		Hệ thống chuyển hướng đến trang xác nhận lịch: hiển thị danh sách các trận đấu và nút xem chi tiết ở mỗi trận.

### 8.2. Tạo lịch mà chưa có dữ liệu mùa giải trong CSDL:

- CSDL trước khi test: (chưa có dữ liệu)

GiaiDau

ID	TenGiaiDau	ThoiGianBatDau	ThoiGianKetThuc

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
1	Bấm vào chức năng "Lập lịch thi		Hệ thống hiển thị giao diện bao gồm:

	đầu” bên thanh admin navbar.		+ Vùng chọn mùa giải. + Vùng chọn đội hạt giống. + Vùng thêm ngày nghỉ.
2	Bấm vào thêm mùa giải.		Hệ thống thông báo chưa có mùa giải được tạo. Hiển thị 2 lựa chọn: + Quay lại. + Chuyển hướng đến tạo mùa giải.

### 8.3. Tạo lịch có mùa giải trong CSDL, người dùng tạo ra xung đột khi điều chỉnh:

#### 8.3.1. Kiểm tra xung đột sân vận động:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
Từ bước 1 đến 8: Tương tự Test case 8.1.1			
9	Bấm vào nút chỉnh sửa ở trận đấu số 1.		Hệ thống hiển thị form popup về thông tin của trận đấu này: + Đội thứ nhất. + Đội thứ hai. + Ngày thi đấu. + Giờ thi đấu. + Tổ trọng tài. + Tổ giám sát.  Chỉ có trường giờ thi đấu, tổ trọng tài và tổ giám sát là bỏ trống.
10	Điều chỉnh thông tin cho sân vận động và thời gian.	Sân vận động: Hàng Đẫy. Ngày thi đấu: 20/10/2023 Giờ thi đấu: 16:00	
11	Bấm xác nhận		Hệ thống quay về trang hiển thị danh sách trận đấu.
12	Bấm vào nút chỉnh sửa ở trận đấu số 2.		Hệ thống hiển thị form popup về thông tin của trận đấu này: + Đội thứ nhất.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đội thứ hai.</li> <li>+ Ngày thi đấu.</li> <li>+ Giờ thi đấu.</li> <li>+ Tổ trọng tài.</li> <li>+ Tổ giám sát.</li> </ul> <p>Chỉ có trường giờ thi đấu, tổ trọng tài và tổ giám sát là bỏ trống.</p>
13	Điều chỉnh thông tin cho sân vận động.	Sân vận động: Hàng Đẫy. Ngày thi đấu: 20/10/2023 Giờ thi đấu: 17:00	
14	Bấm xác nhận		<p>Hệ thống hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lỗi xung đột: "Hai trận cùng sử dụng một sân vận động tại một thời điểm".</li> <li>+ Hiển thị tên 2 trận đấu xung đột.</li> <li>+ Có 2 button cho phép đi tới phần chỉnh sửa của 2 trận đấu xung đột.</li> </ul>

### 8.3.2. Kiểm tra xung đột thời gian thi đấu:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
Từ bước 1 đến 8: Tương tự Test case 8.1.1			
9	Bấm vào nút chỉnh sửa ở trận đấu số 1.		<p>Hệ thống hiển thị form popup về thông tin của trận đấu này:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đội thứ nhất.</li> <li>+ Đội thứ hai.</li> <li>+ Ngày thi đấu.</li> <li>+ Giờ thi đấu.</li> <li>+ Tổ trọng tài.</li> <li>+ Tổ giám sát.</li> </ul> <p>Chỉ có trường giờ thi đấu, tổ trọng tài và tổ giám sát là bỏ trống.</p>

<b>10</b>	Điều chỉnh thông tin cho đội bóng và thời gian.	Sân vận động: Hàng Đẫy. Ngày thi đấu: 20/10/2023 Đội thứ nhất: Hà Nội FC Giờ thi đấu: 16:00	
<b>11</b>	Bấm xác nhận		Hệ thống quay về trang hiển thị danh sách trận đấu.
<b>12</b>	Bấm vào nút chỉnh sửa ở trận đấu số 2.		Hệ thống hiển thị form popup về thông tin của trận đấu này: + Đội thứ nhất. + Đội thứ hai. + Ngày thi đấu. + Giờ thi đấu. + Tổ trọng tài. + Tổ giám sát.  Chỉ có trường giờ thi đấu, tổ trọng tài và tổ giám sát là bỏ trống.
<b>13</b>	Điều chỉnh thông tin cho đội bóng và thời gian.	Sân vận động: Hàng Đẫy. Ngày thi đấu: 20/10/2023 Đội thứ nhất: Hà Nội FC Giờ thi đấu: 17:00	
<b>14</b>	Bấm xác nhận		Hệ thống hiển thị: + Lỗi xung đột: "Xung đột thời gian thi đấu của hai đội bóng". + Hiển thị tên 2 trận đấu xung đột. + Có 2 button cho phép đi tới phần chỉnh sửa của 2 trận đấu xung đột.

### 8.3.3. Kiểm tra xung đột trọng tài:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
------	-----------	-------------	------------------

Từ bước 1 đến 8: Tương tự Test case 8.1.1

<b>9</b>	Bấm vào nút chỉnh sửa ở trận đấu số 1.		Hệ thống hiển thị form popup về thông tin của trận đấu này: + Đội thứ nhất. + Đội thứ hai. + Ngày thi đấu. + Giờ thi đấu. + Tổ trọng tài. + Tổ giám sát.  Chỉ có trường giờ thi đấu, tổ trọng tài và tổ giám sát là bỏ trống.
<b>10</b>	Điều chỉnh thông tin cho trọng tài và thời gian.	Trọng tài 1: Võ Minh Trí Ngày thi đấu: 20/10/2023 Đội thứ nhất: Hà Nội FC Giờ thi đấu: 16:00	
<b>11</b>	Bấm xác nhận		Hệ thống quay về trang hiển thị danh sách trận đấu.
<b>12</b>	Bấm vào nút chỉnh sửa ở trận đấu số 2.		Hệ thống hiển thị form popup về thông tin của trận đấu này: + Đội thứ nhất. + Đội thứ hai. + Ngày thi đấu. + Giờ thi đấu. + Tổ trọng tài. + Tổ giám sát.  Chỉ có trường giờ thi đấu, tổ trọng tài và tổ giám sát là bỏ trống.
<b>13</b>	Điều chỉnh thông tin cho trọng tài và thời gian.	Trọng tài 1: Võ Minh Trí Ngày thi đấu: 20/10/2023 Đội thứ nhất: Hà Nội FC Giờ thi đấu: 17:00	
<b>14</b>	Bấm xác nhận		Hệ thống hiển thị: + Lỗi xung đột: "Xung đột

		về trọng tài điều khiển trận đấu". + Hiển thị tên 2 trận đấu xung đột. + Có 2 button cho phép đi tới phần chỉnh sửa của 2 trận đấu xung đột.
--	--	--

#### 8.4. Hệ thống không thể tạo được lịch thi đấu từ thuật toán:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
Từ bước 1 đến 5: Tương tự Test case 8.1.1			
6	Thêm ngày nghỉ.		Hệ thống hiển thị form popup gồm có các trường: + Ngày bắt đầu. + Ngày kết thúc. + Mô tả
7	Điền thông tin và bấm nút thêm:	+ Ngày bắt đầu: 20/10/2023 + Ngày kết thúc: 20/10/2024 + Mô tả: Tập trung đội tuyển quốc gia đợt 1.	Hệ thống đóng popup và hiển thị thông tin vừa thêm ở danh sách ngày nghỉ.
8	Bấm nút tạo lịch		Hệ thống cảnh báo: "Không thể tạo lịch" và hiển thị hai lựa chọn: + Tạo mới lịch trống. + Chỉnh sửa lại điều kiện
9	Chọn "Tạo mới lịch trống"		Hệ thống hiển thị danh sách các trận theo vòng đấu nhưng tất cả thông tin đều trống.

#### 8.5. Ngắt kết nối với hệ thống khi đang trong quá trình tạo lịch:

Bước	Hành động	Dữ liệu vào	Kết quả mong đợi
Từ bước 1 đến 8: Tương tự Test case 8.1.1			

<b>9</b>	Thoát khỏi hệ thống		
<b>10</b>	Đăng nhập lại hệ thống	Tài khoản: Admin1 Mật khẩu: admin1@1234	Hệ thống hiển thị trang chủ
<b>11</b>	Bấm vào chức năng "Lập lịch thi đấu" bên thanh admin navbar.		Hệ thống hiển thị giao diện lịch thi đấu với lịch đã tạo trước khi ngắt kết nối hệ thống.

#### 8.6. Kiểm tra in lịch:

<b>Bước</b>	<b>Hành động</b>	<b>Dữ liệu vào</b>	<b>Kết quả mong đợi</b>
Từ bước 1 đến 15: Tương tự Test case 8.1.1			
<b>16</b>	Chọn in lịch theo mùa giải.		Trình duyệt tự động tải xuống file pdf có chứa lịch thi đấu của cả mùa giải. Hệ thống giữ nguyên giao diện.
<b>17</b>	Chọn in lịch theo tuần.		Hệ thống mở ra danh sách các tuần theo vòng đấu: từ 1 đến 12.
<b>18</b>	Chọn tuần 1		Trình duyệt tự động tải xuống file pdf có chứa lịch thi đấu của tuần 1. Hệ thống quay về giao diện in lịch.
<b>19</b>	Chọn trận đấu 1 của tuần 1		Trình duyệt tự động tải xuống file pdf có chứa lịch thi đấu của trận đấu 1-tuần 1. Hệ thống quay về giao diện in lịch.



