

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**HỌC PHẦN: NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Nhóm học phần: 04

Đề tài: Hệ thống quản lý lên lịch và kết quả giải cờ vua vô địch thế giới

Nhóm bài tập lớn: 05

Các thành viên trong nhóm:

- 1. Trần Việt Anh – B18DCCN040**
- 2. Vũ Đức Đông – B18DCCN161**
- 3. Lê Quốc Hưng – B18DCCN282**
- 4. Phùng Hoàng Long – B18DCCN359**

Modul: Cập nhật kết quả

Các yêu cầu:

- Viết kế hoạch test hộp đen cho modul
- Viết chi tiết tất cả các test case cho modul

Hà Nội, năm 2021

# I. Concept exploration (glossary list)

## 1. Các khái niệm liên quan đến cờ vua

STT	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt	Khái niệm
1	Chess	Cờ vua	Là một môn thể thao trí tuệ nổi tiếng trên thế giới
2	Chess piece	Quân cờ	Các quân cờ được sử dụng trong cờ vua
3	Chessboard	Bàn cờ	Bàn cờ được sử dụng trong cờ vua
4	White square	Ô trắng	Ô trắng ở trên bàn cờ. Mỗi bàn cờ có 32 ô trắng
5	Black square	Ô đen	Ô đen ở trên bàn cờ. Mỗi bàn cờ có 32 ô đen
6	Clock	Đồng hồ	Đồng hồ đặc biệt dùng cho thi đấu cờ vua. Mỗi khi một kì thủ đi xong bước thì sẽ bấm cái nút ở trên đồng hồ tương ứng với lượt của mình

7	Pawn	Quân tốt	Là quân trong cờ vua, được đi 1 hay 2 nước
8	Castle	Quân xe	Là một quân trong cờ vua, được đi dọc và ngang
9	Bishop	Quân tượng	Là một ô trong cờ vua, được đi chéo
10	Knight	Quân mã	Là một ô trong cờ vua, và được di chuyển theo hình
11	Queen	Quân hậu	Là một ô trong cờ vua. Được di chuyển theo hàng

12	King	Quân vua	Là quân đóng vai trò then chốt trong trò chơi, nếu vua không được bảo vệ thì người chơi sẽ thua cuộc. Quân vua được đi theo hàng dọc, hàng ngang và hàng chéo, những chỉ được di chuyển mỗi 1 lần 1 ô.
13	Back rank	Hàng cuối	Là hàng số 8
14	Capture	Bắt quân	Khi một quân cờ bị ăn mất
15	Recapture	Gỡ lại quân	Ăn lại quân khi vừa bị ăn mất
16	Claim a draw	Yêu cầu hòa	Yêu cầu hòa khi cả 2 bên đều không thể thắng được thế
17	Diagonal	Đường chéo	2 đường chéo trong cờ vua. Bao gồm đường chéo trái, phải

18	Exploit	Luật 50 bước đi	Hòa sau khi 50 bước đi không phân thắng bại
19	Flagging	Lối chơi thí quân	Thí quân cờ của mình để mang lại lợi thế
20	Algebraic notation	Kí hiệu đại số	Cách chuẩn để ghi lại các nước đi của một trò chơi cờ vua, sử dụng các tọa độ chữ và số cho các ô Vuông
21	Queen side	Cánh hậu	Phần nửa dọc bản đồ mà quân hậu đứng
22	Kingside	Cánh vua	là phần nửa dọc bản đồ mà quân vua đứng
23	Touch piece rule	luật chạm để di chuyển	là luật yêu cầu người chơi chạm vào quân cờ để di chuyển quân cờ nếu quân đó có nước đi hợp pháp

24	Castling	nhập thành	là nước đi khi mà giữa quân vua và xe đang ở vị trí ban đầu và chưa quân nào di chuyển, vua sẽ thực hiện bước đi 2 ô về phía xe và xe di chuyển đến ô sau vua
25	Tournament book	quyển sách kết quả	là quyển sách ghi lại kết quả của tất cả các cặp đấu trong giải
26	Tournament director	giám đốc giải đấu	là người chịu trách nhiệm thực thi các điều lệ của giải đấu
27	Trap	bẫy	là nước đi có thể dụ đối phương đi nước bất lợi
28	List of chess traps	danh sách các nước đi bẫy	là danh sách các nước đi bẫy được ghi lại dựa trên kinh nghiệm thi đấu

29	File	chỉ một cột của bàn cờ	ví dụ: f-file = cột f của bàn cờ
30	Tripple pawns	3 quân tốt	là thế cờ 3 quân tốt cùng màu nằm trên cùng hàng và không có khả năng bảo vệ nhau
31	First player	người đi trước	chỉ người xuất phát trước trong ván cờ, thường chỉ quân trắng
32	Flag-fall	rơi cờ	là sự kiện người chơi sử dụng hết thời gian quy định
33	Good bishop	quân tượng tốt	quân tượng có khả năng di chuyển cao hơn khi mà quân cờ của đối thủ ở ô cùng màu với quân tượng

34	Harry	biệt danh của quân tốt ở hàng h	đôi khi xuất hiện trong “Harry the h-pawn”
35	Human move	nước đi nhân tính	là nước đi chỉ có con người mới thực hiện, khác với nước đi mà máy tính sẽ thực hiện
36	King pawn opening	khai cuộc bằng tốt vua	là khai cuộc bằng cách di chuyển quân tốt bảo vệ vua
37	Knockout tournament	giải đấu loại trực tiếp	là giải đấu mà người thắng sẽ được đấu tiếp vòng trong và người thua sẽ bị loại ngay lập tức và lặp lại cho đến khi chỉ còn 1 người vô địch



38	Optimal play	lối chơi tối ưu	là khi cả 2 bên đều đi nước tốt nhất của họ và trận đấu có thể đi đến kết quả hòa
39	Overprotection	bảo vệ tốt nhất	là chiến thuật bảo vệ quân hoặc ô chiến lược quan trọng
40	Chess table	Bàn cờ	Bàn cờ để đặt các quân cờ lên và các kì thủ thi đấu
41	Chess pieces	Bộ quân cờ	Bộ cờ vua tiêu chuẩn Thụy Sĩ gồm 32 quân cờ chia đều sang cho 2 kì thủ thi đấu
42	Medal set	Bộ huy chương	Bộ huy chương dùng để trao giải cho các kì thủ xuất sắc của giải đấu

43	Souvenir set	Bộ quà lưu niệm	Bộ quà dùng để trao tặng cho các giải thưởng bên lề
44	Competition tab	Bàn thi đấu	Bàn để các kì thủ đặt bàn cờ lên và thi đấu với nhau
45	Chair	Ghế ngồi	Ghế để các kì thủ ngồi thi đấu
46	Chess clock	Đồng hồ thi đấu	Đồng hồ dùng trong các trận đấu cờ nhanh hay chớp để tính thời gian còn lại của các kì thủ
47	Clock	Đồng hồ	Đồng hồ chung để theo dõi thời gian
48	Lamp	Đèn	Đèn chiếu ánh sáng để giải đấu diễn ra thuận lợi
49	Fan	Quạt	Quạt để quạt mát cho những người tham gia giải đấu
50	Air conditional	Điều hòa	Điều hòa làm mát trong giải đấu

51	Wet towel	Khăn ướt	Khăn ướt phát cho các nhân viên, trọng tài, kỳ thủ
52	Water bottles	Chai nước	Nước uống phát cho các nhân viên, trọng tài, kỳ thủ
53	Generator	Máy phát điện	Máy phát điện dùng trong trường hợp điện bị mất
54	Speak	Loa	Thiết bị phát âm thanh, truyền thông báo
55	Walkie-talkie	Bộ đàm	Thiết bị để các nhân viên tổ chức, bảo vệ giải đấu liên lạc trao đổi lẫn nhau
56	Micro	Micro	Thiết bị phóng đại âm thanh để thông báo, công bố, trao đổi
57	Computer	Máy tính	Máy tính để lưu hồ sơ, thông tin, cập nhật dữ liệu cho giải đấu

58	Laptop	Máy tính xách tay	Được cung cấp cho các nhân viên làm việc cần di chuyển
59	Tablet	Máy tính bảng	Được cung cấp cho các nhân viên làm việc cần sự năng động, di
60	Big screen	Màn hình lớn	Màn hình lớn được trang bị nhiều nơi tại hồ trường thi đấu để cho các kì thủ, nhân viên tiện theo dõi
61	Camera	Máy ảnh	Thiết bị chụp ảnh được dùng để ghi lại những hình ảnh, khoảnh khắc trong giải đấu
62	Video recorder	Máy ghi hình	Thiết bị ghi hình về giải đấu, các trận đấu, phóng sự, câu chuyện bên lề

63	Recorder	Máy ghi âm	Thiết bị ghi lại âm thanh trong giải đấu
64	Specialized vehicles	Xe chuyên dụng	Xe chuyên dụng dùng để đưa đón kì thủ, dùng trong trường hợp di chuyển khác
65	Waiting room	Phòng chờ	Phòng để các kì thủ chờ đợi, nghỉ ngơi khi trước, sau trận đấu
66	Competition area	Khu vực thi đấu	Khu vực chính diễn ra các trận đấu của các kì thủ
67	Stand	Khán đài	Khu vực dành cho các cổ động viên
68	Room Management	Phòng quản lí	Phòng nơi ban tổ chức họp, đưa ra các quyết định về giải đấu

69	Monitoring room	Phòng giám sát	Phòng nơi các nhân viên quan sát theo dõi tình hình giải đấu để khi có vấn đề có thể xử lý kịp thời
70	room	Phòng riêng	Phòng ở cho người tham gia giải đấu nghỉ ngơi, luyện tập
71	Chess player	Kì thủ	Người tham gia thi đấu cờ vua
72	Organizers	Ban tổ chức	Những người tham gia vào việc tổ chức giải cờ vua
73	Referee	Trọng tài	Người đảm bảo các trận đấu diễn ra đúng luật, phân định thắng thua giữa các kì thủ

74	FIDE	Liên đoàn cờ vua quốc tế	Tổ chức quốc tế liên kết các liên đoàn <u>cờ vua</u> quốc gia toàn thế giới
75	Elo rating	Hệ số Elo	Là hệ số đánh giá trình độ của kì thủ, tăng hoặc giảm sau mỗi trận đấu tùy vào thành tích thi đấu của kì thủ
76	FIDE Elo rating system	Hệ thống xếp hạng Elo FIDE	Là hệ thống xếp hạng Elo chuẩn quốc tế được FIDE công nhận, thông qua thang điểm được định nghĩa trong luật FIDE

77	Match	Trận đấu	Gồm 2 kì thủ thi đấu với nhau, kết quả có thể là 1 trong 2 người thắng hoặc 2 người hòa nhau
78	Expected score	Điểm kì vọng	Điểm số kì vọng của một kì thủ trong một trận đấu, được tính toán dựa trên hệ số elo của kì thủ đó và đối thủ gặp phải. Tổng điểm kì vọng của 2 kì thủ trong 1 trận đấu bằng 1.
79	Actual score	Điểm trận đấu	Điểm số đạt được sau khi trận đấu kết thúc, thắng được 1 điểm, thua được 0 điểm, hòa được 0,5 điểm.



80	K-factor	Hệ số K	Hệ số được sử dụng trong việc tính toán số điểm elo của một kì thủ sau một trận đấu.
81	Elo rating change	Thay đổi hệ số elo	Sự thay đổi về elo của kì thủ sau khi kết thúc 1 trận đấu, tính toán dựa trên điểm kì vọng E, điểm trận đấu A và hệ số K: $R' = R + K(A - E)$
82	First-move advantage	Lợi thế đi trước	Khi bắt đầu ván đấu, người chơi cầm quân trắng được đi trước

83	First-move advantage	Lợi thế đi trước	Khi bắt đầu ván đấu, người chơi cầm quân trắng được đi trước
84	Threefold repetition	Thế cờ lặp lại 3 lần	Ván đấu được xử hòa khi 1 thế cờ được lặp lại 3 lần trong cùng ván đấu đó.
85	Perpetual check	Chiếu liên tục	Khi 1 kì thủ có thể thực hiện liên tục nước chiếu trong các lượt liên tiếp, trận đấu sẽ bị xử hòa
86	Fifty-move rule	Luật 50 bước	Nếu trong 50 bước liên tục không có quân cờ nào bị ăn hoặc không quân tốt nào được di chuyển, trận đấu sẽ bị xử hòa

87	Pat	Hết nước đi	Người chơi không bị chiếu, nhưng không thể thực hiện được nước đi nào đúng luật (bị chặn hoặc nếu đi thì vua bị bắt). Trường hợp này trận đấu được xử hòa.
88	Champion	Nhà vô địch	Người chiến thắng giải đấu
89	Format	Thể thức thi đấu	Thể lệ thi đấu như số vòng đấu, số ván đấu để thắng 1 trận đấu, ....
90	Prize money	Tiền thưởng	Số tiền thưởng cho việc vô địch giải đấu

## 2. Các khái niệm liên quan đến người chơi

STT	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt	Khái niệm
1	Grandmaster	Đại kiện tướng	Được trao cho những người chơi cờ xuất sắc. Là

			một danh hiệu cao quý mà các kì thủ đều mong ước
2	International master	Kiến tướng quốc tế	Được trao cho những người chơi cờ vua mạnh. Elo thường từ 2400-2500
3	FIDE master	Kiến tướng FIDE(liên Đoàn cờ vua thế giới)	Các kiện tướng trong tiêu chuẩn FIDE
4	Candidate master	Dự bị kiện tướng	Dành cho các kì thủ có Elo từ 2200-2299

### 3. Từ vựng liên quan đến các thế trong cờ vua

STT	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt	Khái niệm
1	Check	Chiếu vua	Quân mình đang chiếu vua đối phương

2	Be in check	Bị chiếu	Quân Vua của mình đang bị chiếu
4	Stalemate	Hết nước đi	Khi không còn nước đi nào trên bàn cờ
5	Attacks	Tấn công	Khi mình đang tấn công đối thủ
6	Defence	Phòng thủ	Khi mình đang phòng thủ cuộc tấn công từ đối thủ
7	Absolute pin	Ghim tuyệt đối	Khi mà di chuyển 1 con cờ thì vua thì sẽ bị chiếu
8	Relative pin	Ghim tương đối	Khi mà di chuyển 1 con cờ thì 1 con cờ khác thì sẽ bị mất
9	Counterplay	Phản kháng	Khi mà một

			người đang phòng thủ bất ngờ tấn công
10	Arabian mate	Thế Ả rập	Khi mà vua bị chiếu ở trong góc bàn cờ bởi con xe và con mã
11	Openning	Giai đoạn bắt đầu	Được tính trong khoảng chục nước đầu tiên của ván cờ
12	Middlegame	Giai đoạn giữa	Là giai đoạn sau của opening đến trước khi kết thúc ván cờ
13	Forcing move	di chuyển khóa thế	là nước đi đe dọa đến quân vua và hạn chế các nước có thể di chuyển được của đối thủ
14	Forcing win	thắng bằng khóa thế	là thế thắng bằng cách

			thực hiện một chuỗi các bước di chuyển khóa thế
15	Time control	điều khiển thời gian	là kiểm soát thời gian cho một số bước di chuyển nhất định hoặc giới hạn toàn bộ thời gian của ván đấu
16	Transposition	chuyển vị	đến một vị trí bằng cách sử dụng một chuỗi di chuyển khác

#### 4. Các loại cờ vua

STT	Tên tiếng Anh	Tên Tiếng Việt	Khái niệm
1	Rapid chess	Cờ nhanh	Mỗi bên chỉ có 60 phút để di chuyển cờ. Thua khi hết thời gian hoặc là chiếu hết

2	Blitz chess	Cờ chớp	Mỗi bên sẽ có thời gian nhất định là 15 phút. Thua khi hết thời gian hoặc là chiếu hết
3	Blind fold chess	Cờ tượng	Khi thi đấu mà không dùng đến bàn cờ, tự tưởng tượng ra các quân cờ di chuyển
4	Bullet chess	Cờ đạn	Mỗi bên chỉ có 1 phút để di chuyển cờ

## 5. Các luật trong cờ vua

### a. Chiếu hết

- Nếu Vua của bạn bị chiếu, tức Vua của bạn đang bị đối phương tấn công. Khi Vua bị chiếu, bạn buộc phải hóa giải nước chiếu ngay trong bước sau đó

- Có 3 cách để hóa giải chiếu
- Di chuyển quân Vua tới một ô an toàn.

Ô an toàn là vị trí mà Vua không bị



chiếu

- Bắt quân đang chiếu tướng
- Chặn đường chiếu bằng quân cờ khác.

Cách này không có tác dụng nếu quân chiếu tướng là tốt hoặc mã

b. Một vài trường hợp bị xử hòa

- Thỏa thuận hòa: Nếu 2 người chơi cùng đồng ý rằng không bên nào có thể thắng hoặc không còn cách nào để thắng, họ có thể đồng ý hòa
- Thế cờ lặp lại: Nếu một thế cờ y hệt được lặp đi lặp lại tại 3 thời điểm khác nhau trong ván cờ, hai bên được tuyên hòa.
- Hòa bằng luật 50 bước: Nếu cả 2 người chơi không di chuyển một quân tốt nào hoặc không ăn quân nào trong 50 lượt liên tục, ván cờ được tuyên là hòa. Luật này khiến các bên không kéo dài ván cờ và cũng ngăn các bên cố ý làm cho bên kia kiệt sức
- Khi không đủ lực lượng: Nếu cả 2 bên đều không còn đủ lực lượng để chiếu hết Vua đối phương, ván cờ được coi là hòa. Ví dụ, một mã và một Vua không thể chiếu hết quân Vua đơn độc của đối thủ
- Nếu tất cả các quân khác trừ quân Vua đã bị bắt và bị loại khỏi ván cờ. Đây là một ví dụ của trường hợp không đủ lực lượng vì một

## II. Business model

## 1. Phạm vi và giới hạn của phần mềm

- Hệ thống quản lý bảng xếp hạng cờ vua vô địch thế giới
- Chỉ có người trong BTC giải cờ vua, chịu trách nhiệm chính được sử dụng
- Quản lý các hoạt động:
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài và phân công
  - + Quản lý thông tin về giải cờ vua vô địch thế giới
  - + Quản lý tài khoản của nhân viên
- Các công dụng khác của hệ thống:
  - + Xem bảng xếp hạng của giải đấu
  - + Cập nhật kết quả thi đấu
  - + Thống kê elo của từng tuyển thủ
  - + Xếp cặp thi đấu
  - + Lưu giá trị giải thưởng giải thưởng
- Không bao gồm:
  - + Quản lý nhân sự của giải cờ vua vô địch thế giới
  - + Quản lý cơ sở vật chất của giải như địa điểm tổ chức hay dụng cụ thi đấu

## 2. Ai? Vào hệ thống làm gì

Nhân viên tổ chức:

- Cập nhật kết quả trận đấu. - Xếp cặp thi đấu
  - Thống kê thay đổi elo
  - Xem bảng xếp hạng của giải đấu
  - Lưu giá trị giải thưởng.
- Nhân viên quản lý:
    - Quản lý thông tin về giải đấu

- Quản lý thông tin kì thủ
- Quản lý thông tin trận đấu
- Quản lý thông tin trọng tài
- Quản trị hệ thống:
  - Quản lý tài khoản nhân viên trong ban tổ chức

### **3. Các chức năng hoạt động như nào**

#### *3.1 Thêm thông tin về giải đấu*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về giải đấu sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
- Chọn 'thêm' sẽ hiện ra một dialog bao gồm các thông tin sau:
  - + ID Giải đấu vô địch cờ vua thế giới
  - + Năm tổ chức
  - + Quốc gia đăng cai
  - + Số tiền thưởng
- Dialog sẽ bao gồm các nút bấm 'Lưu' và 'Hủy'
- Người dùng bấm 'Lưu' để lưu thông tin, 'Hủy' sẽ hủy thao tác.

- Sau khi nhập xong bấm nút 'Lưu'

### *3.2 Sửa thông tin về giải đấu*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:

- + Thông tin về giải đấu
- + Quản lý thông tin kì thủ
- + Quản lý thông tin trọng tài
- + Menu cập nhật kết quả
- + Menu xếp cặp thi đấu
- + Menu thống kê

- Chọn quản lý thông tin về giải đấu sẽ hiện ra:

- + Thêm
- + Sửa
- + Xóa

- Chọn ‘sửa’ sẽ hiện ra một dialog bao gồm các thông tin sau:

- + ID Giải đấu vô địch cờ vua thế giới
- + Năm tổ chức
- + Quốc gia đăng cai
- + Số tiền thưởng

- Ô thông tin liên quan đến ID Giải đấu vô địch cờ vua thế giới sẽ không được sửa.

- Dialog sẽ bao gồm các nút bấm ‘Lưu’ và ‘Hủy’

- Người dùng bấm ‘Lưu’ để lưu thông tin, ‘Hủy’ sẽ hủy thao tác.

- Sau khi sửa xong bấm nút 'Lưu'

### *3.3 Xóa thông tin về giải đấu*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:

- + Thông tin về giải đấu
- + Quản lý thông tin kì thủ

- + Quản lý thông tin trọng tài
- + Menu cập nhật kết quả
- + Menu xếp cặp thi đấu
- + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về giải đấu sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
- Chọn 'xóa' sẽ hiện ra một dialog để confirm ý kiến của người quản lý
- Người quản lý sẽ bấm vào nút 'Đồng ý' nếu muốn xóa, 'Hủy' sẽ hủy yêu cầu xóa
- Chọn 'Đồng ý'

### *3.4 Thêm thông tin về kì thủ*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về các kì thủ sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
- Chọn 'thêm' sẽ hiện ra một dialog bao gồm các thông tin về kì thủ:
  - + Mã kì thủ
  - + Tên

- + Quốc tịch
- + Email
- + Hệ số elo
- + Hệ số tăng giảm của elo
- + Số thứ tự trên bảng xếp hạng cờ vua thế giới
- + Ngày tháng năm sinh
- Dialog sẽ bao gồm các nút bấm 'Lưu' và 'Hủy'
- Người dùng bấm 'Lưu' để lưu thông tin, 'Hủy' sẽ hủy thao tác.
- Sau khi sửa xong bấm nút 'Lưu'

### *3.5 Sửa thông tin về kì thủ*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về các kì thủ sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
- Chọn 'sửa' sẽ hiện một ô yêu cầu người quản lý nhập Mã kì thủ muốn sửa
- Nhập xong người quản lý bấm 'OK' để tìm kì thủ muốn sửa
- Sau khi tìm xong, sẽ hiện ra một dialog có các thông tin về người mà quản lý muốn sửa:
  - + Mã kì thủ
  - + Tên

- + Quốc tịch
- + Email
- + Hệ số elo
- + Hệ số tăng giảm của elo
- + Số thứ tự trên bảng xếp hạng cờ vua thế giới
- + Ngày tháng năm sinh
- Ô Mã kì thủ sẽ không được sửa
- Dialog sẽ bao gồm các nút bấm 'Lưu' và 'Hủy'
- Người dùng bấm 'Lưu' để lưu thông tin, 'Hủy' sẽ hủy thao tác.
- Sau khi sửa xong bấm nút 'Lưu'

### *3.6 Xóa thông tin về kì thủ*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về các kì thủ sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
- Chọn 'xóa' sẽ hiện một ô yêu cầu người quản lý nhập Mã kì thủ muốn xóa
- Nhập xong người quản lý bấm 'OK' để tìm kì thủ muốn xóa
- Sau khi tìm xong, sẽ hiện ra một dialog có các thông tin về người mà quản lý muốn xóa:
  - + Mã kì thủ

- + Tên
- + Quốc tịch
- + Email
- + Hệ số elo
- + Hệ số tăng giảm của elo
- + Số thứ tự trên bảng xếp hạng cờ vua thế giới
- + Ngày tháng năm sinh
- Bấm nút 'Xóa' thì sẽ hiện lên một thông báo để xác nhận việc xóa
- Bấm 'Đồng ý' thì sẽ xóa, 'Hủy' sẽ hủy thao tác xóa
- Bấm 'Đồng ý'

### 3.7 *Thêm thông tin về trọng tài:*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về trọng tài sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
  - + Phân công
  - + Tạo hóa đơn tiền công
- Chọn 'thêm' sẽ hiện ra một dialog bao gồm các thông tin về trọng tài:
  - + ID Trọng tài
  - + Tên



- + Quốc tịch
- + Email
- + Hệ số elo
- + Số tiền mỗi trận
- Dialog sẽ bao gồm các nút bấm ‘Lưu’ và ‘Hủy’
- Người dùng bấm ‘Lưu’ để lưu thông tin, ‘Hủy’ sẽ hủy thao tác.
- Sau khi sửa xong bấm nút 'Lưu'

### 3.8 *Sửa thông tin về trọng tài:*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về trọng tài sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
  - + Phân công
  - + Tạo hóa đơn tiền công
- Chọn ‘sửa’ sẽ hiện ra một dialog đã điền sẵn các thông tin bao gồm trọng tài, ID Trọng tài sẽ không thể sửa:
  - + ID Trọng tài
  - + Tên
  - + Quốc tịch
  - + Email
  - + Hệ số elo

- + Số tiền mỗi trận
- Dialog sẽ bao gồm các nút bấm 'Lưu' và 'Hủy'
- Người dùng chỉnh sửa một số thông tin
- Người dùng bấm 'Lưu' để lưu thông tin muốn sửa, 'Hủy' sẽ hủy thao tác.
- Sau khi sửa xong bấm nút 'Lưu'

### 3.9 *Xóa thông tin về trọng tài*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về các trọng tài sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
  - + Phân công
  - + Tạo hóa đơn tiền công
- Chọn 'xóa' sẽ hiện một ô yêu cầu người quản lý nhập Mã kì thủ muốn xóa
- Nhập xong người quản lý bấm 'OK' để tìm kì thủ muốn xóa
- Sau khi tìm xong, sẽ hiện ra một dialog có các thông tin về người mà quản lý muốn xóa:
  - + ID Trọng tài
  - + Tên
  - + Quốc tịch
  - + Email

- + Số tiền mỗi trận
- Bấm nút 'Xóa' thì sẽ hiện lên một thông báo để xác nhận việc xóa
- Bấm 'Đồng ý' thì sẽ xóa, 'Hủy' sẽ hủy thao tác xóa
- Bấm 'Đồng ý'

### *3.10 Phân công về trọng tài*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về các trọng tài sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
  - + Phân công
  - + Tạo hóa đơn tiền công
- Chọn 'Phân công' sẽ hiện ra 1 bảng danh sách các trận đấu đã được xếp cặp trước. Và 1 nút bấm dùng để phân công.
- Khi người quản lý bấm nút đó, hệ thống sẽ tự động ngẫu nhiên phân chia các trọng tài có trong hệ thống vào các cặp đấu để coi
- Khi hệ thống đã phân chia xong, sẽ hiện lên một thông báo báo thành công.

### *3.11 Hóa đơn tiền công trọng tài*

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu

- + Quản lý thông tin kì thủ
- + Quản lý thông tin trọng tài
- + Menu cập nhật kết quả
- + Menu xếp cặp thi đấu
- + Menu thống kê
- Chọn quản lý thông tin về các trọng tài sẽ hiện ra:
  - + Thêm
  - + Sửa
  - + Xóa
  - + Phân công
  - + Tạo hóa đơn tiền công
- Chọn ‘Tạo hóa đơn tiền công’. Sẽ hiện ra một bảng các danh sách các các trọng tài cùng với số tiền lương và số trận đã coi, bên cạnh mỗi hàng sẽ có nút ‘Xuất hóa đơn’ để tạo ra hóa đơn.
- Khi bấm vào nút ‘Xuất hóa đơn’ sẽ hiện ra 1 dialog có form như hóa đơn thật, trong đó đã điền đầy đủ các thông tin về trọng tài và số tiền lương phải trả. Và trong dialog sẽ có nút ‘Xuất’ và nút ‘Hủy’.
- Bấm nút ‘Xuất’ sẽ xuất hóa đơn luôn, nút ‘Hủy’ để hủy thao tác.
- Bấm nút ‘Xuất’

### 3.12 *Cập nhật kết quả*

- Nhân viên tổ chức đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu

+ Menu thống kê

- Nhân viên tổ chức chọn menu cập nhật kết quả, hiện ra danh sách các vòng đấu ở trang cập nhật kết quả
- Nhân viên tổ chức chọn 1 vòng đấu từ danh sách sổ ra, hiện ra danh sách các cặp đấu của vòng đấu đó, bao gồm các thông tin:
  - o ID cặp đấu
  - o ID kì thủ 1
  - o ID kì thủ 2
  - o Kết quả
- BTC chọn 1 cặp đấu từ danh sách sổ ra theo vòng đấu đã chọn, hiện ra thông tin của 2 kì thủ:
  - o ID kì thủ
  - o Tên
  - o Quốc tịch
  - o Ô để nhập vào điểm số của trận đấu
  - o Ô để nhập vào điểm Elo, điểm Elo được cập nhật theo phương pháp quốc tế
- Nhân viên tổ chức nhập số điểm và điểm Elo cho 2 kì thủ của trận đấu đã chọn
- Bấm ‘Cập nhật’, hệ thống thông báo lưu thành công kết quả trận đấu, và quay về trang chọn vòng đấu

### *3.13: Xem bảng xếp hạng*

- Nhân viên tổ chức đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu

### + Menu thống kê

- Khi Nhân viên tổ chức click chọn vào ‘Menu thống kê’
  - > Giao diện sẽ hiện lên một ô có chức năng xem bảng xếp hạng sau từng vòng đấu
- Một danh sách các vòng đấu sẽ ra
- Danh sách được sắp xếp theo thứ tự từ trên xuống dưới, từ vòng đấu gần nhất cho đến vòng đấu sớm nhất
- Các vòng đấu chưa thi đấu sẽ không xuất hiện
- Chọn vào một trong số các vòng đấu đã hiện ra
  - ➔ Giao diện hiện ra danh sách các cờ thủ, bao gồm các thông tin
    - Số thứ tự
      - ID kì thủ
      - Tên kì thủ
      - Năm sinh
      - Quốc tịch
      - Tổng điểm
      - Tổng điểm đối thủ đã gặp
      - Hệ số Elo tức thời
- Danh sách mặc định sắp xếp từ tổng điểm cao đến thấp
- Nếu tổng điểm bằng nhau thì tính lần lượt đến hệ số elo
- Nếu hệ số elo bằng nhau thì sẽ xếp đến tổng điểm đối thủ đã gặp
- Phía trên danh sách có nút cho phép sắp xếp danh sách theo chiều từ thấp đến cao hoặc từ cao đến thấp, khi lựa chọn, danh sách sẽ thay đổi theo lựa chọn đó
- Góc trên bên phải có nút “Trở về”, khi click vào hệ thống sẽ điều hướng đến giao diện trước đó.

- Khi click vào một dòng của một kì thủ bất kì, hệ thống sẽ hiện ra giao diện chi tiết về kì thủ đó, bao gồm các trận kì thủ đó đã đấu:
  - ID đối thủ
  - Tên kì thủ đối thủ
  - Mức tăng giảm elo
- Về mức tăng giảm elo:
  - Nếu tăng sẽ có icon mũi tên xanh đi lên phía bên phải
  - Nếu giảm sẽ có icon mũi tên đỏ đi xuống phía bên phải
- Góc trên bên phải có nút ‘Trở về’, khi click vào, hệ thống sẽ điều hướng đến giao diện trước đó
- Chú ý về danh sách bảng xếp hạng:
  - Danh sách sẽ có màu sắc rõ ràng
    - Top 3 người đứng nhất sẽ có màu xanh lá cây
    - Những kì thủ tiếp theo có màu xanh da trời
    - Top 3 kì thủ đứng cuối sẽ có màu đỏ
  - Tác dụng là để người xem dễ phân biệt, hình dung ra tình hình hiện tại của giải đấu
- Font chữ của danh sách đồng đều, các thông số quan trọng cần làm nổi bật bằng các tô đậm như là tổng điểm, hệ số Elo tức thời

### *3.14: Xếp cặp thi đấu*

- Nhân viên tổ chức đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả

- + Menu xếp cặp thi đấu
- + Menu thống kê

- Trong giao diện hệ thống có menu xếp cặp thi đấu
  - Click vào menu, hiện lên giao diện của menu
  - Giao diện bao gồm: selectbox chứa danh sách các vòng đấu
  - Chọn một vòng đấu trong selectbox, hiện lên xếp hạng của các kỳ thủ sau khi hoàn thành vòng đấu trước đó. nếu đó là vòng đấu ngay trước vòng đấu hiện tại, hiện nút xếp lịch.
  - Click vào nút xếp lịch, hiện popup giao diện bao gồm:
    - + danh sách thông tin các cặp đấu đã được xếp tự động theo luật (\*), mỗi dòng bao gồm các thông tin:
      - + ID cặp đấu,
      - + Tên kỳ thủ 1,
      - + Rank hiện tại của kỳ thủ 1,
      - + Tên kỳ thủ 2,
      - + Rank hiện tại của kỳ thủ 2,
      - + Giờ thi đấu.
  - + Nút lưu: click nút lưu để lưu danh sách cặp đấu vào csdl
  - + Nút hủy: click hủy để hủy các thao tác hiện tại
  - + Sau khi click lưu hoặc hủy, đóng giao diện popup
- (\*) luật xếp cặp cờ vua: vòng 1 được bắt cặp thi đấu theo hình thức bốc thăm ngẫu nhiên, bắt đầu xếp lịch tự động từ vòng thứ 2 trở đi. bảng xếp hạng tạm thời sau vòng đấu trước đó được xếp theo thứ tự các tiêu chí:



tổng điểm (giảm dần), tổng điểm của các đối thủ đã gặp (giảm dần), hệ số Elo (giảm dần). Và cặp đấu được xác định như sau, đi từ đầu đến cuối bảng xếp hạng tạm thời, với mỗi cờ thủ chưa có cặp, đối thủ cả cờ thủ đó là cờ thủ đầu tiên gặp phải và thỏa mãn:  
chưa có cặp, và chưa gặp cờ thủ đang xem xét.

### *3.15: Thống kê thay đổi elo*

- Nhân viên tổ chức đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
- Khi Nhân viên tổ chức chọn vào menu thống kê
  - ➔ Giao diện sẽ hiện ra một ô có chức năng thống kê thay đổi elo
- Sau khi bấm xong sẽ hiện ra một bảng bao gồm:
  - ID kì thủ
  - Tên kì thủ
  - Năm sinh
  - Quốc tịch
  - Hệ số elo cũ
  - Hệ số elo mới
  - Hệ số elo đã tăng/ giảm
- Các hàng sẽ bao gồm các kì thủ và thông tin tương ứng với kì thủ đó
- Bảng thống kê thay đổi elo của kì thủ sẽ được sắp xếp theo các tiêu chí với độ ưu tiên:

- Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của mức tăng/ giảm Elo của các kì thủ
- Sắp xếp theo giảm dần của hệ số elo mới, sau giải
- Bảng thống kê thay đổi elo sẽ được thay đổi màu ứng với các tiêu chí sau:
  - Top 3 kì thủ có mức tăng elo cao nhất sẽ được bôi màu xanh lá
  - Top 3 kì thủ có mức tăng elo thấp nhất sẽ được bôi màu đỏ
- Mục đích khiến cho người xem dễ dàng nhận ra được sự tăng giảm hệ số Elo của các tuyển thủ
- Nếu Elo của một tuyển thủ tăng, thì sẽ được thêm một mũi tên hướng lên trên có màu xanh lá cây, để chỉ rõ hướng tăng của Elo
- Nếu Elo của một tuyển thủ giảm, thì sẽ được thêm một mũi tên hướng lên trên có màu đỏ đậm, để chỉ rõ hướng giảm của Elo
- Ở trên cùng giao diện có nút “Trở về” để quay lại giao diện của trang chủ chính
- Khi click vào 1 dòng của một kì thủ:
  - Hệ thống sẽ hiện lên chi tiết các trận đấu mà kì thủ đó đã đấu
  - Mỗi 1 trận trên 1 dòng bao gồm các thông tin sau
    - ID đối thủ
    - Tên đối thủ
    - Mức tăng giảm elo
  - Trên giao diện có nút “Trở về”, để quay lại giao diện trước đó

- Font chữ phải được làm đậm đối với các thông tin quan trọng như:
  - ID kì thủ
  - Tên kì thủ
  - Hệ số elo đã tăng/ giảm

### *3.16: Trao giải cho kì thủ đạt giải nhất*

- Nhân viên tổ chức đăng nhập vào giao diện chính bao gồm:
  - + Thông tin về giải đấu
  - + Quản lý thông tin kì thủ
  - + Quản lý thông tin trọng tài
  - + Menu cập nhật kết quả
  - + Menu xếp cặp thi đấu
  - + Menu thống kê
  - + Trao giải
- Nhân viên tổ chức bấm vào ‘Trao giải’. Hệ thống sẽ đưa hiện ra 3 sub-menu bao gồm 3 nội dung của cờ:
  - Cờ nhanh
  - Cờ chớp
  - Cờ tiêu chuẩn
- Nhân viên tổ chức bấm vào 1 trong các loại cờ đó. Hệ thống sẽ hiện ra dialog để thể hiện các thông tin bao gồm:
  - ID Kì thủ
  - Tên
  - Quốc tịch
  - Email
  - Hệ số Elo
  - Số điểm trên bảng xếp hạng
  - Số tiền của giải thưởng.

- Nhân viên tổ chức sẽ lựa chọn giữa 2 nút: ‘Trao giải’ – để thực hiện trao giải cho kì thủ, và nút ‘Hủy’ – để hủy thao tác, quay trở lại giao diện trước đó.
- Nhân viên tổ chức bấm nút ‘Trao giải’.

## 1. Các đối tượng cần xử lý trong hệ thống

### - Giải đấu:

#### + **ID Giải cờ vua vô địch thế giới**

- + Năm tổ chức
- + Quốc gia đăng cai
- + Số tiền thưởng

### - Kì thủ:

#### + **ID Kì thủ**

- + Tên
- + Quốc tịch
- + Email
- + Hệ số elo
- + Số thứ tự trên bảng xếp hạng cờ vua thế giới
- + Ngày tháng năm sinh
- + Hệ số tăng giảm của elo

### - Cờ:

#### + **ID Cờ**

- + Tên loại cờ thi đấu
- + Số tiền thưởng

### - Trọng tài:

#### + **ID Trọng tài**

- + Tên
- + Quốc tịch
- + Email

- + Số tiền mỗi trận
- Cặp đấu:
  - + **IDKì thủ1, IDKì thủ2, IDGiải cờ vua vô địch thế giới, ID Cờ, ID Trọng tài**
    - + Vòng thi đấu
    - + Kết quả (ghi 1 nếu kì thủ 1 thắng, 2 nếu 2 thắng, 0 là hòa)
    - + Thời gian diễn ra
- Bảng xếp hạng:
  - + **ID kì thủ**
  - + **ID loại cờ**
  - + Ngày cập nhật
- Hóa đơn tiền công của trọng tài:
  - + **ID trọng tài**
  - + **ID Giải cờ vua vô địch thế giới**
  - + Tổng số tiền
- Hóa đơn trao giải:
  - + **ID kì thủ**
  - + **ID Giải cờ vua vô địch thế giới**
  - + **ID Cờ**
  - + Số tiền

## **5. Quan hệ số lượng giữa các đối tượng**

- 1 kì thủ sẽ đấu với nhiều kì thủ khác trong 1 giải đấu
- 1 kì thủ sẽ không thể đấu với 1 kì thủ khác hơn 1 lần trong 1 giải đấu
- 1 kì thủ sẽ được nhiều người khác đấu
- 1 cặp đấu sẽ bao gồm 2 kì thủ
- Mỗi 1 giải đấu sẽ bao gồm nhiều cặp đấu và nhiều kì thủ

- Mỗi 1 kì thủ sẽ có thể tham gia nhiều giải đấu vô địch thế giới (theo các năm tổ chức)
- Mỗi 1 kì thủ có thể tham gia nhiều loại cờ trong giải vô địch thế giới
- Mỗi loại cờ sẽ có nhiều kì thủ tham gia, và sẽ có nhiều cặp đấu diễn ra, và sẽ diễn ra ở nhiều giải vô địch thế giới qua các năm
- Mỗi 1 cặp đấu ở cùng 1 giải đấu vô địch thế giới sẽ chỉ diễn ra 1 lần. Nhưng mỗi 1 cặp đấu đó có thể xảy ra ở các giải đấu vô địch thế giới khác.
- Mỗi 1 trọng tài sẽ chỉ được phân công cho 1 cặp đấu duy nhất. Và có thể được phân công cho nhiều trận trong 1 giải đấu
- Mỗi 1 cặp trận sẽ có 1 trọng tài duy nhất
- Hóa đơn trao giải cho mỗi 1 thể loại cờ trong 1 giải đấu sẽ chỉ dành riêng cho tuyển thủ đứng đầu thể loại cờ đó
- Mỗi 1 trọng tài sẽ có 1 hóa đơn tiền công riêng trong mỗi 1 giải đấu cờ vua

### **III. Biểu đồ UC tổng quan toàn hệ thống**

- Nhân viên tổ chức:
  - Cập nhật kết quả trận đấu.
  - Xếp cặp thi đấu
  - Thống kê thay đổi elo
  - Cập nhập bảng xếp hạng
  - Lưu giá trị giải thưởng
- Nhân viên quản lý:
  - Quản lý thông tin về giải đấu
  - Quản lý thông tin kỳ thủ

- Quản lý thông tin trận đấu
- Quản lý thông tin trọng tài
- Quản trị hệ thống:
- Quản lý tài khoản nhân viên trong BTC



Mô tả:

- UC cập nhật kết quả trận đấu cho phép nhân viên tổ chức ghi lại kết quả của trận đấu.
- UC xếp cặp thi đấu cho phép nhân viên tổ chức xếp cặp thi đấu cho các kỳ thủ dựa trên bảng xếp hạng hiện tại.

- UC thống kê thay đổi elo cho phép nhân viên tổ chức cập nhật thông số elo của kỳ thủ sau khi kết thúc giải đấu.
- UC xem bảng xếp hạng cho phép nhân viên tổ chức xem bảng xếp hạng hiện tại của giải đấu.
- UC quản lý thông tin về giải đấu cho phép nhân viên quản lý thao tác với các thông tin liên quan đến giải đấu.
- UC quản lý thông tin kỳ thủ cho phép nhân viên quản lý thao tác với các thông tin của kỳ thủ đăng ký tham gia giải đấu.
- UC quản lý thông tin trận đấu cho phép nhân viên quản lý cập nhật thông tin của trận đấu sẽ diễn ra trong vòng đấu tới.
- UC quản lý tài khoản quản trị cho phép quản trị hệ thống quản lý tài khoản của các nhân viên theo yêu cầu của họ.
- UC quản lý trọng tài cho phép nhân viên quản lý thao tác các thông tin của trọng tài ở giải đấu
- UC trao giải cho phép nhân viên tổ chức thực hiện trao giải đối với kì thủ đứng đầu mỗi bảng xếp hạng cờ vua.

#### **IV. Biểu đồ UC chi tiết**

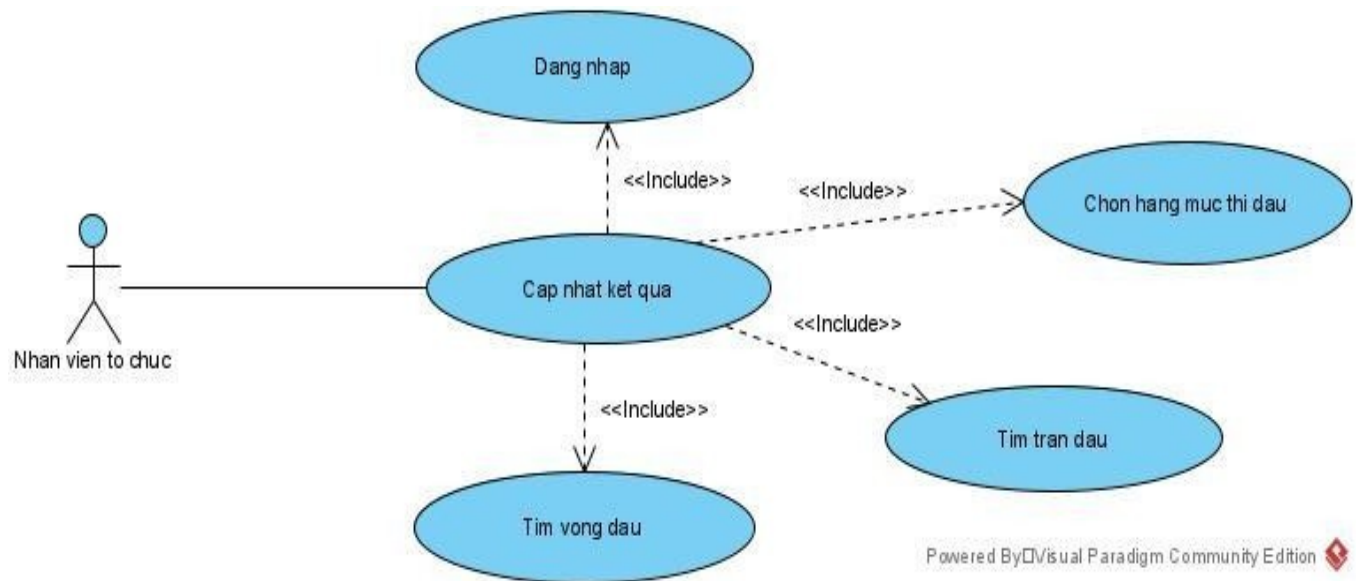
Modul Cập nhật kết quả:

- Nhân viên tổ chức đăng nhập thành công → Giao diện chính của nhân viên tổ chức.
- Chọn “Cập nhật kết quả” → Giao diện chọn hạng mục thi đấu.
- Chọn 1 trong 3 hạng mục thi đấu → Giao diện chọn vòng đấu.
- Chọn 1 vòng đấu → Giao diện tìm trận đấu để cập nhật kết quả.



- Tìm 1 trận đấu → Giao diện kết quả tìm kiếm trận đấu.
- Chọn 1 trận đấu để cập nhật thông tin → Giao diện cập nhật kết quả của trận đấu.
- Cập nhật điểm số và hệ số elo của 2 kì thủ tham gia thi đấu + Bấm “Lưu” → Thông báo cập nhật thành công → Trở về giao diện chính của nhân viên tổ chức.

Biểu đồ use case chi tiết:



Mô tả các use case con:

- Cập nhật kết quả: use case này cho phép nhân viên tổ chức cập nhật kết quả của 1 trận đấu.
- Đăng nhập: use case này cho phép nhân viên tổ chức đăng nhập vào hệ thống để thực hiện cập nhật kết quả.
- Chọn hạng mục thi đấu: use case này cho phép nhân viên tổ chức chọn 1 hạng mục thi đấu để thực hiện cập nhật kết quả.
- Tìm vòng đấu: use case này cho phép nhân viên tổ chức tìm 1 vòng đấu có trận đấu cần cập nhật kết quả.

- Tìm trận đấu: use case này cho phép nhân viên tổ chức tìm 1 trận đấu để cập nhật kết quả.

## v. Kịch bản

\* Kịch bản chuẩn:

1. Nhân viên tổ chức A vào hệ thống để cập nhật kết quả cho trận đấu có ID là N4\_T1 ở vòng 4 nội dung cờ nhanh.
2. Giao diện đăng nhập hiện ra:
  - Tên đăng nhập.
  - Mật khẩu.
  - Nút đăng nhập.
3. Nhân viên nhập:
  - Tên đăng nhập = “organizer001”.
  - Mật khẩu = “abc123@@”.
  - Click đăng nhập.
4. Giao diện chính của nhân viên tổ chức hiện ra:
  - Cập nhật kết quả.
  - Thống kê thay đổi elo.
  - Xem bảng xếp hạng.
  - Xếp cặp thi đấu.
  - Trao giải.
5. Nhân viên chọn “Cập nhật kết quả”.
6. Giao diện chọn hạng mục thi đấu hiện ra:
  - Combo box gồm các hạng mục thi đấu:

Cờ thường
Cờ nhanh
Cờ chớp

- Nút “Chọn”.

7. Nhân viên lựa chọn hạng mục thi đấu cờ nhanh và click “Chọn”.

8. Giao diện tìm kiếm vòng đấu hiện ra:

- Combo box gồm các vòng đấu:

Vòng đấu 5
Vòng đấu 4
Vòng đấu 3
Vòng đấu 2
Vòng đấu 1

- Nút “Chọn”.

9. Nhân viên lựa chọn vòng đấu 4 và click “Chọn”.

10. Giao diện tìm kiếm trận đấu hiện ra

- Ô nhập ID trận đấu.

- Nút “Tìm”.

11. Nhân viên nhập ID trận đấu = “N4\_T1” và click “Tìm”.

12. Giao diện kết quả hiện ra:

- Ô ID trận đấu = “N4\_T1”

- Nút “Tìm”.

- Bảng kết quả.

ID Trận	ID Kì thủ 1	Tên	ID Kì thủ 2	Tên	ID Trọng tài	Ngày thi đấu
N4_T1	VN001	Le Quang Liem	CN003	Lei Wang	RE001	20/04/2021
N4_T10	US003	Jordan Slamp	BZ002	Jordiri Alves	RE012	21/04/2021
N4_T11	VN002	Tran Nhat Minh	JP001	Akisuki Motto	RE007	21/04/2021
N4_T12	CN002	Xiao Lay	US002	Franco Merc	RE004	21/04/2021

13. Nhân viên chọn trận đấu có ID N4\_T1 (dòng số 1)

14. Giao diện cập nhật kết quả trận đấu hiện ra:

- Kì thủ 1:

- + ID: VN001 (Không sửa được).
  - + Tên: Le Quang Liem (Không sửa được).
  - + Điểm trận đấu: 0.
  - + Hệ số Elo: 2744.
  - Kì thủ 2:
    - + ID: CN003 (Không sửa được).
    - + Tên: Lei Wang (Không sửa được).
    - + Điểm trận đấu: 0.
    - + Hệ số Elo: 2738.
  - Nút “Lưu”, “Reset”.
- 15.** Nhân viên cập nhật kết quả:
- Sửa kì thủ 1:
    - + Điểm trận đấu: 1.
    - + Hệ số Elo: 2754.
  - Sửa kì thủ 2:
    - + Điểm trận đấu: 0.
    - + Hệ số Elo: 2728.
  - Click “Lưu”.
- 16.** Hệ thống thông báo “Xác nhận lưu kết quả ?”.
- 17.** Nhân viên click nút “Xác nhận” ở thông báo.
- 18.** Hệ thống thông báo thành công
- 19.** Nhân viên click nút “OK” ở thông báo.
- 20.** Quay về giao diện chính của nhân viên tổ chức (bước 4).

\* Ngoại lệ 1:

- 1.
2. Nhân viên nhập:
  - Tên đăng nhập = “organizer001”.
  - Mật khẩu = “abc123@”.
  - Click “Đăng nhập”.

- 2.1. Hệ thống thông báo sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu.
- 2.2. Nhân viên click nút “OK” ở thông báo.
- 2.3. Hệ thống hiển thị lại giao diện đăng nhập:
  - Tên đăng nhập = “organizer001”.
  - Mật khẩu = “abc123@”.
  - Nút “Đăng nhập”.
- 2.4. Nhân viên nhập mật khẩu = “abc123@@” và click “Đăng nhập”.

3.

\* Ngoại lệ 2:

10.

11. Nhân viên nhập ID trận đấu = “N4\_T0” và click “Tìm”.

11.1. Hệ thống thông báo không có ID trận đấu nào chứa “N4\_T0”.

11.2. Nhân viên click “OK” ở thông báo.

11.3. Hệ thống hiển thị lại giao diện tìm kiếm trận đấu:

- Ô nhập ID trận đấu = “N4\_T0”.
- Nút “Tìm”.

11.4. Nhân viên nhập ID trận đấu = “N4\_T1” và click “Tìm”.

12.

\* Ngoại lệ 3:

14.

15. Nhân viên cập nhật kết quả:

- Sửa kì thủ 1:
  - + Điểm trận đấu: 2.
  - + Hệ số Elo: 2754.
- Sửa kì thủ 2:
  - + Điểm trận đấu: a.

+ Hệ số Elo: 2728.

- Click “Lưu”.

15.1. Hệ thống thông báo không hợp lệ, điểm số chỉ có thể nhận các giá trị 0, 0.5 và 1.

15.2. Nhân viên click “OK” ở thông báo.

15.3. Hệ thống hiển thị lại giao diện cập nhật kết quả trận đấu:

- Kì thủ 1:

+ ID: VN001 (Không sửa được).

+ Tên: Le Quang Liem (Không sửa được).

+ Điểm trận đấu: 0.

+ Hệ số Elo: 2744.

- Kì thủ 2:

+ ID: CN003 (Không sửa được).

+ Tên: Lei Wang (Không sửa được).

+ Điểm trận đấu: 0.

+ Hệ số Elo: 2738.

- Nút “Lưu”, “Reset”.

15.4. Nhân viên cập nhật kết quả:

- Sửa kì thủ 1:

+ Điểm trận đấu: 1.

+ Hệ số Elo: 2754.

- Sửa kì thủ 2:

+ Điểm trận đấu: 0.

+ Hệ số Elo: 2728.

- Click “Lưu”.

16.

## VI. Trích lớp thực thể

### 1. Mô tả modul “Cập nhật kết quả”.

Hệ thống cho phép nhân viên tổ chức cập nhật kết quả của các trận đấu. Nhân viên có thể đăng nhập vào hệ thống, lựa chọn hạng mục thi đấu, lựa chọn vòng đấu, lựa chọn trận đấu để cập nhật kết quả, cập nhật điểm số và hệ số elo cho 2 kì thủ tham gia trận đấu đã chọn.

### 2. Trích các danh từ và đánh giá danh từ.

- Hệ thống: Danh từ chung chung → Loại.
- Nhân viên tổ chức: Không thuộc đối tượng quản lí của modul này → Loại
- Kết quả: Sử dụng làm thuộc tính.
- Trận đấu: Sử dụng làm lớp thực thể → Match.
- Vòng đấu: Sử dụng làm lớp thực thể → Round.
- Điểm số: Sử dụng làm thuộc tính.
- Hệ số elo: Sử dụng làm thuộc tính.
- Kì thủ: Sử dụng làm lớp thực thể → Player.

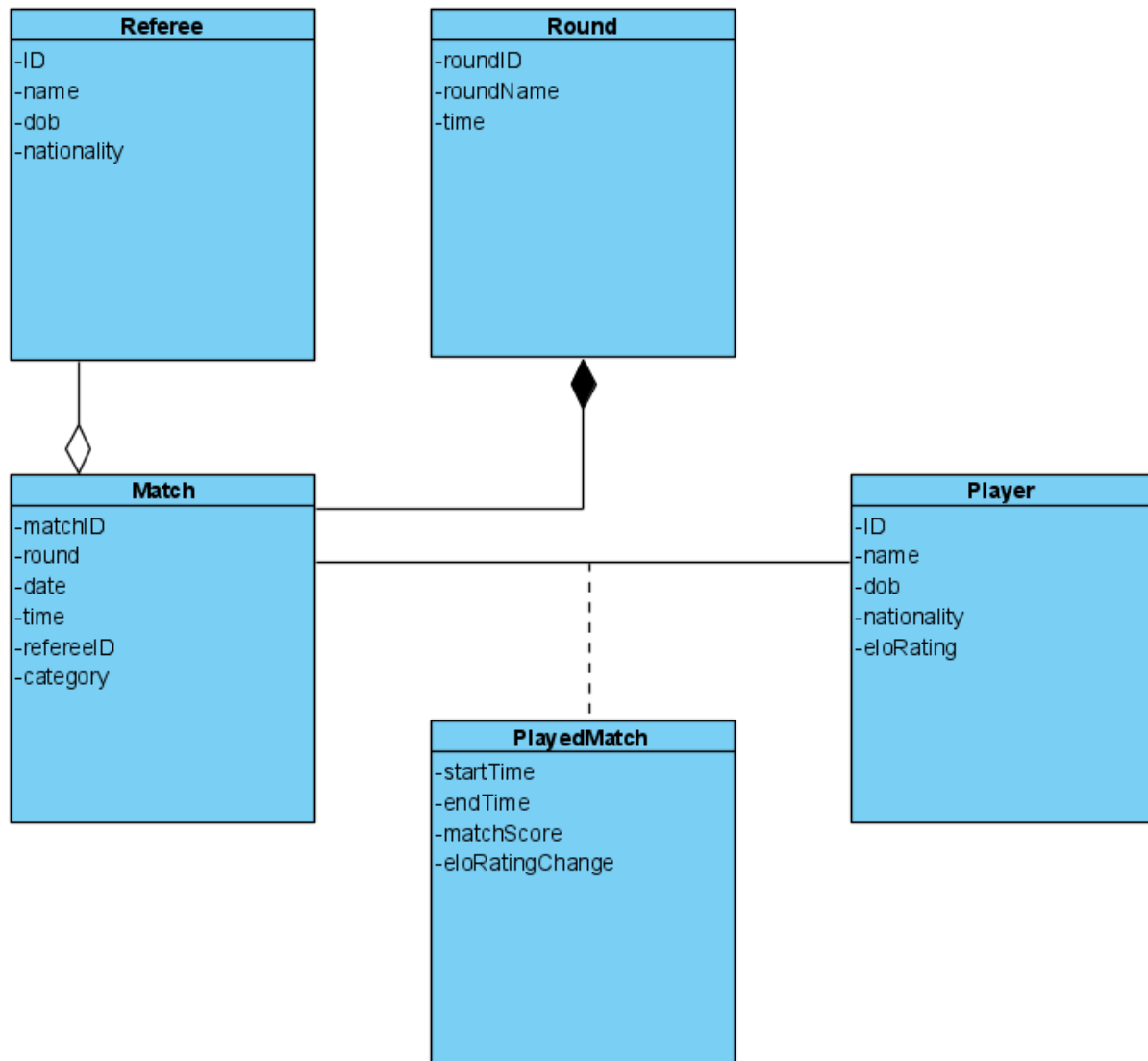
### 3. Xét quan hệ số lượng.

Giữa Player và Match là quan hệ n-n → Đề xuất lớp trung gian

PlayedMatch gồm các thông tin về kết quả trận đã đấu của 1 kì thủ:

- Giữa Player và PlayedMatch là quan hệ 1-n: 1 kì thủ có nhiều trận đã đấu.
- Giữa Match và PlayedMatch là quan hệ 1-n: 1 trận đấu có kết quả khác nhau dành cho 2 kì thủ.

### 4. Biểu đồ lớp thực thể.



## VII. Phân tích tĩnh.

\* Giao diện đăng nhập

□ LoginView:

- Ô nhập tên: inpUsername
- Ô nhập mật khẩu: inpPassword
- Nút đăng nhập: subLogin

Xử lý: Kiểm tra thông tin đăng nhập:

- Input: username, password (User)



- Output: True/False
- Đề xuất tên: checkLogin()
- Đề xuất lớp chủ thể: User

\* Giao diện chính của nhân viên tổ chức

□ OrganizerHomeView:

- Chọn menu cập nhật kết quả: subUpdateResult
- Chọn menu thống kê: subStat
- Chọn menu xếp cặp thi đấu: subPairMatching
- Chọn menu trao giải:

subPrize Xử lí: Không

\* Giao diện chọn hạng mục thi đấu

□ SelectCategoryView

- Danh sách hạng mục thi đấu: inpCategoryList
- Nút chọn: subSelect

Xử lí: Không

\* Giao diện chọn vòng đấu

□ SelectRoundView

- Danh sách vòng đấu: inpRoundList
- Nút chọn: subSelect

Xử lí: Không

\* Giao diện tìm kiếm trận đấu

□ SearchMatchView

- Ô nhập ID trận đấu: inpMatchID
- Nút tìm: subSearch
- Bảng danh sách trận đấu: outsubMatchList

Xử lí: Tìm trận đấu theo ID:

- Input: ID trận đấu (Match)
- Output: Danh sách trận đấu (Match)
- Đề xuất tên: searchMatch()
- Đề xuất lớp chủ thể: Match

\* Giao diện cập nhật kết quả:

□ UpdateResultView

- Ô nhập điểm số kì thủ 1: inpScore1
- Ô nhập elo kì thủ 1: inpElo1
- Ô nhập điểm số kì thủ 2: inpScore2
- Ô nhập elo kì thủ 2: inpElo2
- Nút Lưu: subSave

Xử lí: Không

\* Giao diện xác nhận:

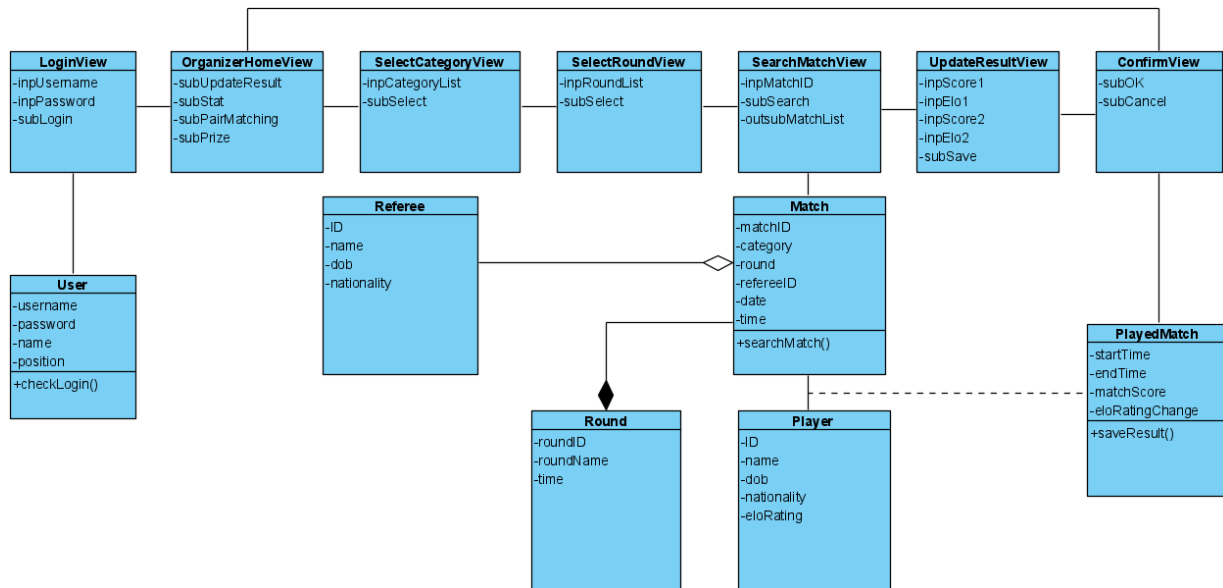
□ ConfirmView

- Nút OK: subOK
- Nút hủy: subCancel

Xử lí: Lưu kết quả trận đấu cho kì thủ:

- Input: tên kì thủ, tên đối thủ, điểm số, thay đổi elo (PlayedMatch)
- Output: không có
- Đề xuất tên: saveResult()
- Đề xuất lớp chủ thể: PlayedMatch

\* Biểu đồ lớp modul:



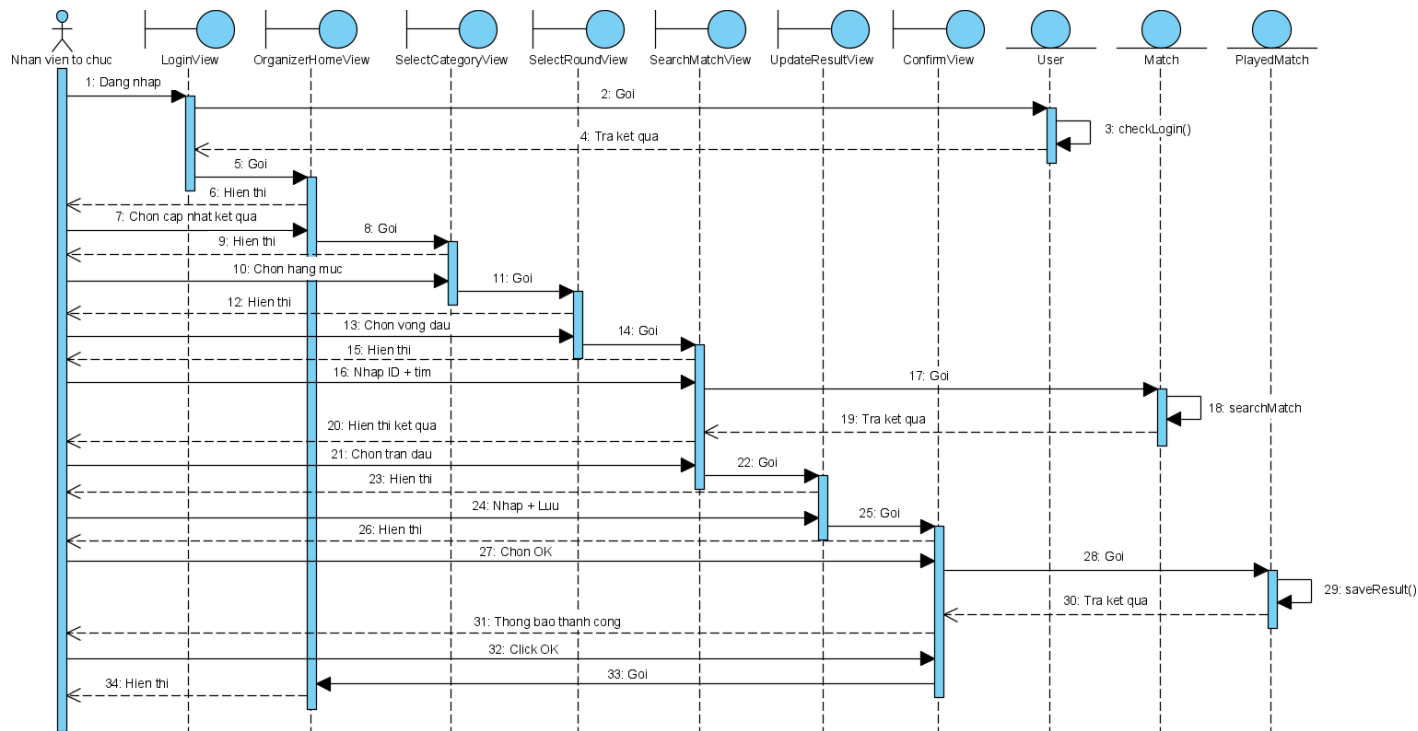
## VIII. Phân tích động.

\* Kịch bản chuẩn v.2 cho modul.

1. Nhân viên tổ chức A đăng nhập trên giao diện của lớp LoginView
2. Lớp LoginView gọi lớp User
3. Lớp User gọi hàm checkLogin() để kiểm tra đăng nhập
4. Lớp User trả lại kết quả cho lớp LoginView
5. Lớp LoginView gọi lớp OrganizerHomeView
6. Lớp OrganizerHomeView hiển thị cho nhân viên
7. Nhân viên chọn “Cập nhật kết quả”
8. Lớp OrganizerHomeView gọi lớp SelectCategoryView
9. Lớp SelectCategoryView hiển thị cho nhân viên
10. Nhân viên chọn hạng mục thi đấu
11. Lớp SelectCategoryView gọi lớp SelectRoundView
12. Lớp SelectRoundView hiển thị cho nhân viên
13. Nhân viên chọn 1 vòng đấu
14. Lớp SelectRoundView gọi lớp SearchMatchView
15. Lớp SearchMatchView hiển thị cho nhân viên

16. Nhân viên nhập ID trận đấu và click “Tìm”
17. Lớp SearchMatchView gọi lớp Match
18. Lớp Match gọi hàm searchMatch()
19. Lớp Match trả kết quả cho lớp SearchMatchView
20. Lớp SearchMatchView hiển thị kết quả cho nhân viên
21. Nhân viên chọn 1 trận đấu
22. Lớp SearchMatchView gọi lớp UpdateResultView
23. Lớp UpdateResultView hiển thị cho nhân viên
24. Nhân viên nhập điểm trận đấu và hệ số elo của 2 kì thủ + Lưu
25. Lớp UpdateResultView gọi lớp ConfirmView
26. Lớp ConfirmView hiển thị cho nhân viên
27. Nhân viên chọn “OK”
28. Lớp ConfirmView gọi lớp PlayedMatch
29. Lớp PlayedMatch gọi hàm saveResult()
30. Lớp PlayedMatch trả lại kết quả cho lớp ConfirmView
31. Lớp ConfirmView thông báo thành công
32. Nhân viên click “OK”
33. Lớp ConfirmView gọi lớp OrganizerHomeView
34. Lớp OrganizerHomeview hiển thị cho nhân viên

\* Sequence Diagram:



## IX. Thiết kế lớp thực thể.

\* Chuyển đổi lớp thực thể:

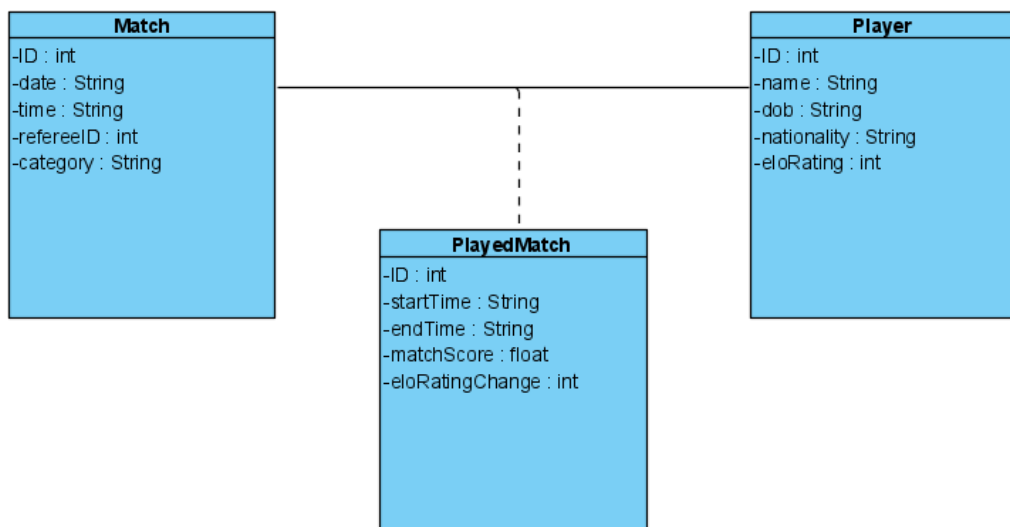
- Thêm ID cho các lớp không kế thừa từ lớp khác: Player, Round, Match, Referee, PlayedMatch.

- Thêm kiểu dữ liệu:

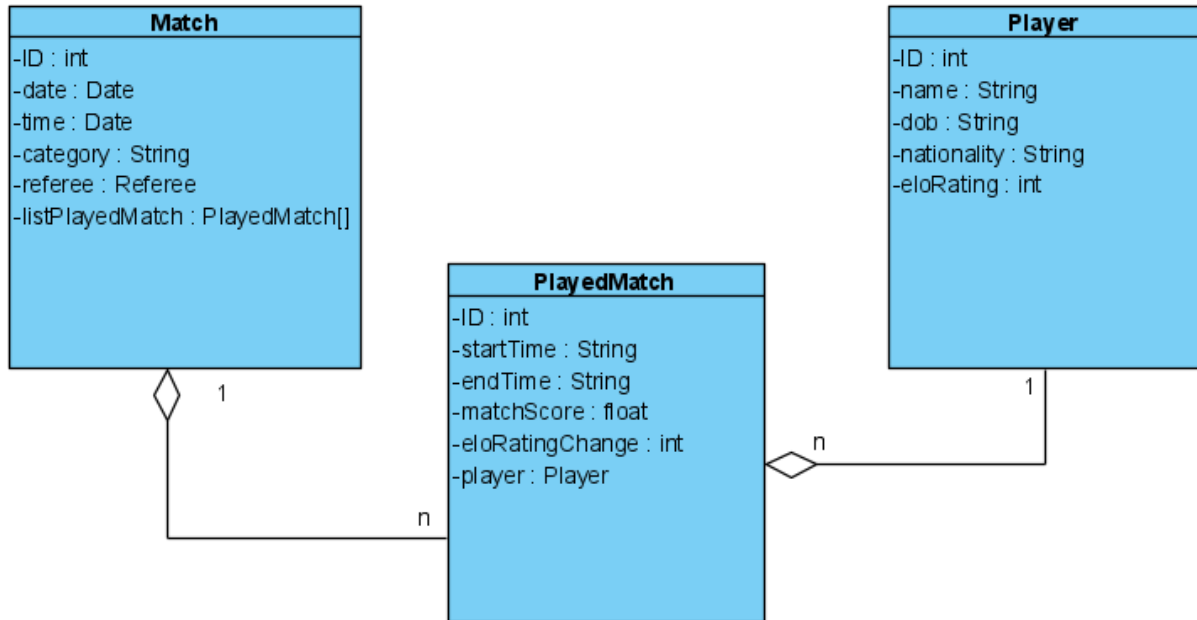
- Player:
  - ID: int
  - name: String
  - dob: String
  - nationality: String
  - eloRating: int
- Match:
  - ID: int
  - round: int
  - date: Date

- time: Date
- category: String
- Round:
  - ID: int
  - name: String
  - time: String
- Referee:
  - ID: int
  - name: String
  - dob: String
  - nationality: String
- PlayedMatch:
  - ID: int
  - startTime: String
  - endTime: String
  - matchScore: float
  - eloRatingChange: int

\* Chuyển quan hệ giữa các  
lớp: Quan hệ Association:



Chuyển thành quan hệ Aggregation:



\* Bổ sung thuộc tính đối tượng cho các lớp

- Lớp Match:

- referee: Referee

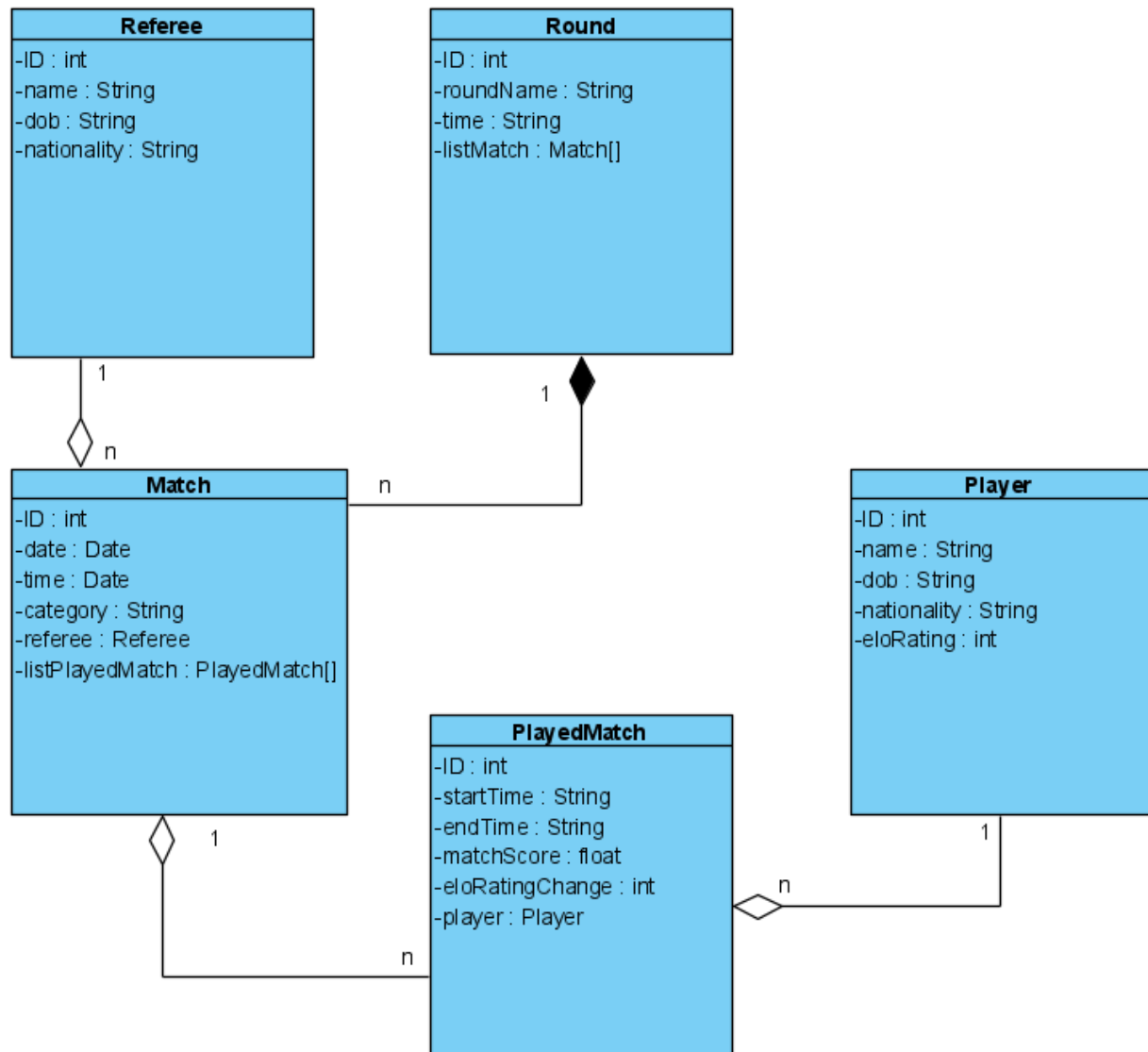
- Lớp Round:

- listMatch: Match[]

- Lớp PlayedMatch:

- match: Match
- player: Player

\* Biểu đồ lớp của pha thiết kế:



## x. Thiết kế cơ sở dữ liệu.

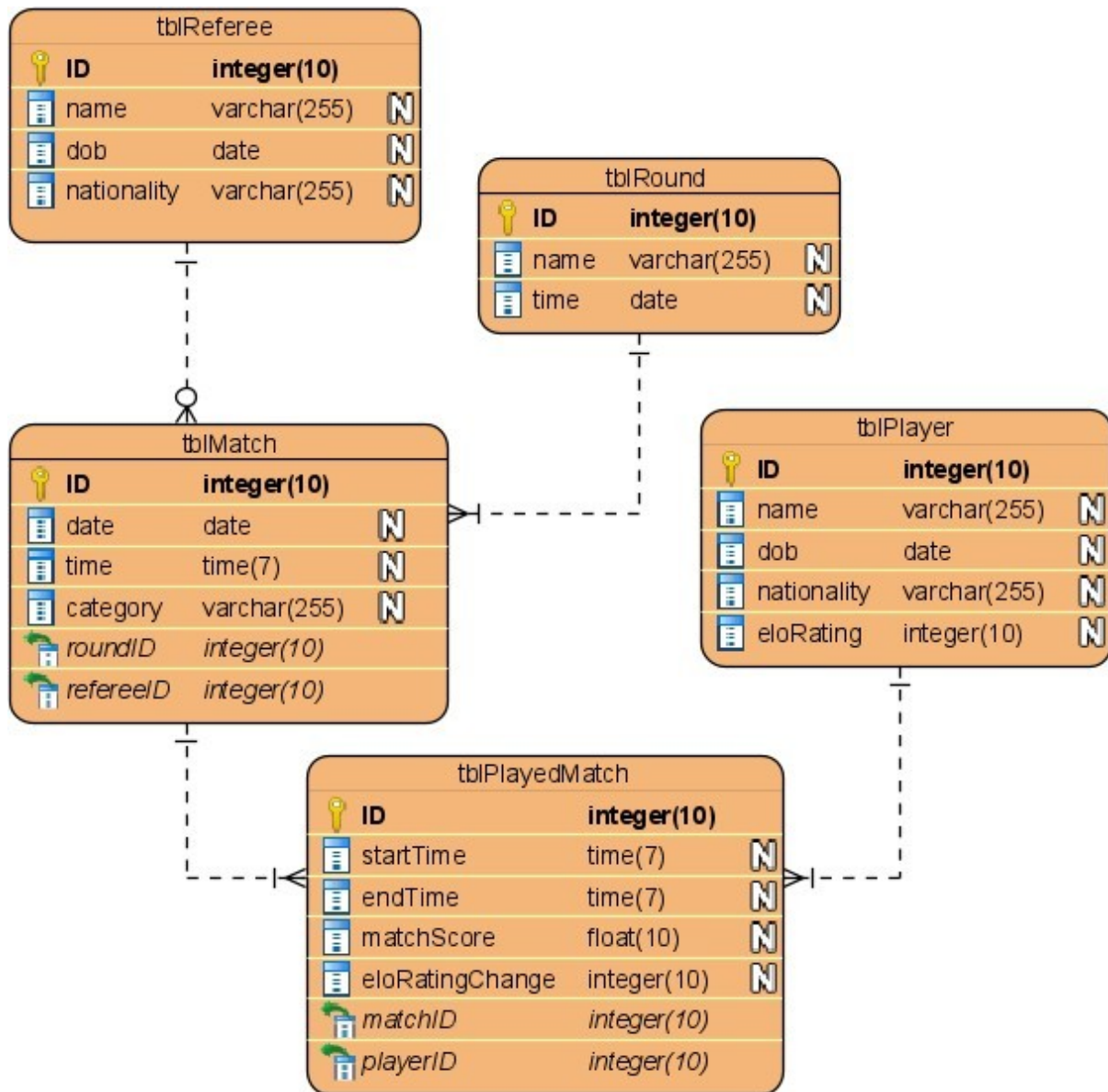
- Mỗi lớp ☐ 1 bảng dữ liệu:
  - Referee ☐ tblReferee
  - Round ☐ tblRound
  - Match ☐ tblMatch
  - Player ☐ tblPlayer
  - PlayedMatch ☐ tblPlayedMatch



- Các thuộc tính không phải đối tượng sử dụng làm thuộc tính của bảng:

- tblPlayer:
  - ID: integer
  - name: varchar
  - dob: date
  - nationality: varchar
  - eloRating: integer
- tblMatch:
  - ID: integer
  - round: integer
  - date: date
  - time: time
  - refereeID: integer
  - category: varchar
- tblRound:
  - ID: integer
  - name: varchar
  - time: date
- tblReferee:
  - ID: integer
  - name: varchar
  - dob: date
  - nationality: varchar
- tblPlayedMatch:
  - ID: integer
  - startTime: time
  - endTime: time
  - matchScore: float

- eloRatingChange: integer
- Bổ sung khóa:
  - tblPlayer:
    - PK: ID
  - tblMatch:
    - PK: ID
    - FK: roundID, refereeID
  - tblRound:
    - PK: ID
  - tblReferee:
    - PK: ID
  - tblPlayedMatch:
    - PK: ID
    - FK: matchID, playerID
- Loại bỏ thuộc tính thừa
  - tblMatch: loại bỏ round
- Sơ đồ thiết kế cơ sở dữ liệu:



# XI. Thiết kế biểu đồ lớp chi tiết

## 1. Vẽ giao diện

Đăng nhập

Username Password

Đăng nhập

Trang chủ nhân viên tổ chứcTT nhân viên

Cập nhật kết quả

Xem bảng xếp hạng

Xếp cặp thi đấu

Thông kê elo

Trao giải

Chọn hạng mục

Cờ thường



Chọn

Chọn vòng đấu

Vòng đấu 5



Chọn

### Tìm kiếm trận đấu

ID

Tìm

STT	ID Kì thủ 1	Tên kì thủ 1	ID Kì thủ 2	Tên kì thủ 2	ID Trọng tài	Ngày thi đấu

### Cập nhật kết quả

ID Kì thủ: VN001 Tên: Lê Quang Liêm  
Điểm số

Elo

ID Kì thủ: CN003 Tên: Lei Wang  
Điểm số

Elo

Lưu

Xác nhận

OK

Hủy

## 2. Biểu đồ lớp chi tiết

\* Thiết kế các giao diện:

- LoginFrm:

- Thuộc tính tường minh:
  - txtUsername: JTextField
  - txtPassword: JPasswordField
  - btnLogin: JButton
- Thuộc tính ẩn:
- Hàm khởi tạo và phương thức xử lý sự kiện:
  - LoginFrm()
  - actionPerformed(e: ActionEvent): void

- OrganizerHomeFrm:

- Thuộc tính tường minh:
  - btnUpdateResult: JButton
- Thuộc tính ẩn:
  - user: User
- Hàm khởi tạo và phương thức xử lý sự kiện:
  - OrganizerHomeFrm(u: User)
  - actionPerformed(e: ActionEvent): void

- SelectCategoryFrm:

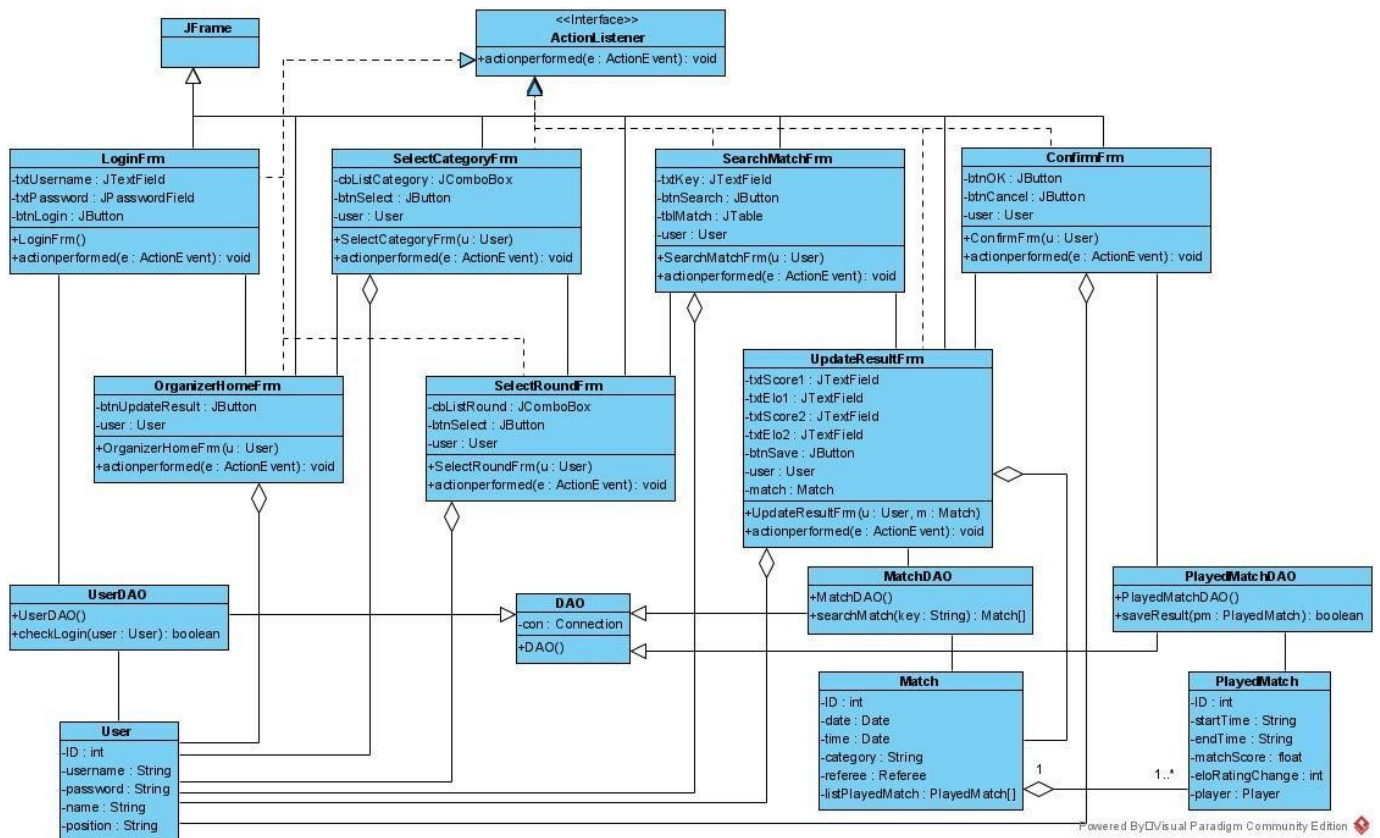
- Thuộc tính tường minh:
  - btnSelect: JButton
  - cbListCategory: JComboBox
- Thuộc tính ẩn:

- user: User
- Hàm khởi tạo và phương thức xử lý sự kiện:
  - SelectCategoryFrm(u: User)
  - actionPerformed(e: ActionEvent): void
- SelectRoundFrm:
  - Thuộc tính tường minh:
    - cbListRound: JComboBox
    - btnSelect: JButton
  - Thuộc tính ẩn:
    - user: User
  - Hàm khởi tạo và phương thức xử lý sự kiện:
    - SelectRoundFrm(u: User)
    - actionPerformed(e: ActionEvent): void
- SearchMatchFrm:
  - Thuộc tính tường minh:
    - txtKey: JTextField
    - btnSearch: JButton
    - tblMatch: JTable
  - Thuộc tính ẩn:
    - user: User
  - Hàm khởi tạo và phương thức xử lý sự kiện:
    - SearchMatchFrm(u: User)
    - actionPerformed(e: ActionEvent): void
- UpdateResultFrm:
  - Thuộc tính tường minh:
    - txtScore1: JTextField
    - txtElo1: JTextField
    - txtScore2: JTextField

- txtElo2: JTextField
  - btnSave: JButton
- Thuộc tính ẩn:
  - user: User
  - match: Match
- Hàm khởi tạo và phương thức xử lý sự kiện:
  - UpdateResultFrm(u: User, m: Match)
  - actionPerformed(e: ActionEvent): void
- SelectRoundFrm:
  - Thuộc tính tường minh:
    - btnOK: JButton
    - btnCancel: JButton
  - Thuộc tính ẩn:
    - user: User
  - Hàm khởi tạo và phương thức xử lý sự kiện:
    - ConfirmFrm(u: User)
    - actionPerformed(e: ActionEvent): void
- \* Thiết kế các lớp DAO:
  - Kiểm tra đăng nhập:
    - Tên hàm: checkLogin()
    - Tham số vào: user: User
    - Tham số ra: boolean
    - Lớp DAO: UserDao
  - Tìm kiếm trận đấu:
    - Tên hàm: searchMatch()
    - Tham số vào: key: String
    - Tham số ra: Match[]



- \* Biểu đồ lớp thiết kế chi tiết:



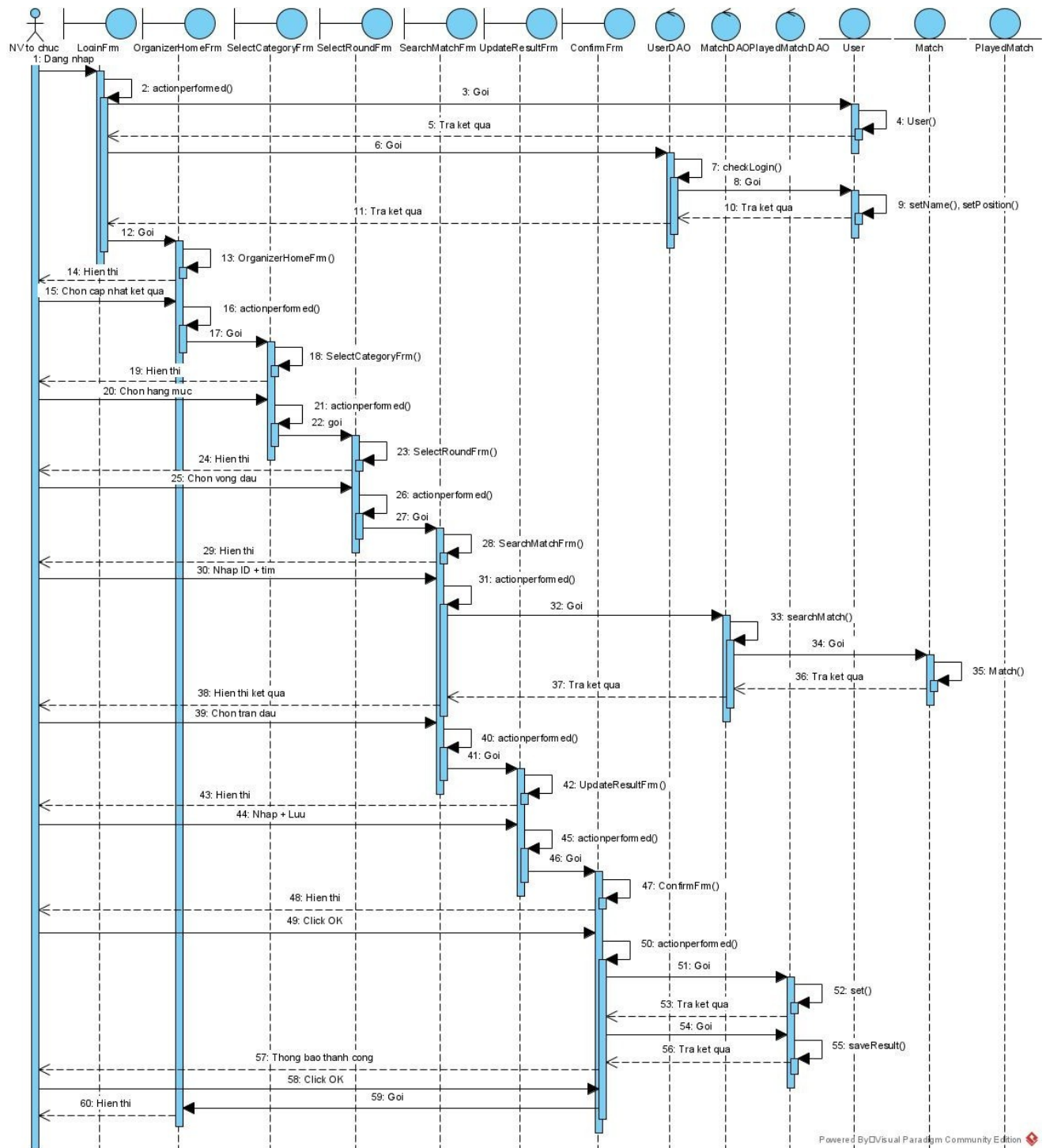
1. Nhân viên tổ chức nhập username, password và click nút “Đăng nhập” ở LoginFrm
2. Phương thức actionPerformed() của lớp LoginFrm được gọi

3. Phương thức actionPerformed() gọi lớp User để tạo ra đối tượng User
4. Lớp User đóng gói thông tin vào một đối tượng User
5. Lớp User trả đối tượng User cho phương thức actionPerformed()
6. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức checkLogin() ở lớp UserDAO
7. Phương thức checkLogin() kiểm tra thông tin đăng nhập
8. Phương thức checkLogin() gọi lớp User để set thuộc tính name, position
9. Lớp User gọi phương thức setName(), setPosition() của lớp đó
10. Lớp User trả đối tượng User cho phương thức checkLogin()
11. Phương thức checkLogin() trả kết quả cho phương thức actionPerformed()
12. Phương thức actionPerformed() gọi lớp OrganizerHomeFrm
13. Hàm tạo OrganizerHomeFrm() được gọi
14. Giao diện OrganizerHomeFrm được hiển thị cho nhân viên
15. Nhân viên click chọn “Cập nhật kết quả”
16. Phương thức actionPerformed() của lớp OrganizerHomeFrm được gọi
17. Phương thức actionPerformed() gọi lớp SelectCategoryFrm
18. Hàm tạo SelectCategoryFrm() được gọi
19. Giao diện SelectCategoryFrm được hiển thị cho nhân viên
20. Nhân viên chọn 1 hạng mục trong danh sách và click “Chọn”
21. Phương thức actionPerformed() của lớp SelectCategoryFrm được gọi
22. Phương thức actionPerformed() gọi lớp SelectRoundFrm
23. Hàm tạo SelectRoundFrm() được gọi
24. Giao diện SelectRoundFrm được hiển thị cho nhân viên

25. Nhân viên chọn 1 vòng đấu trong danh sách và click “Chọn”
26. Phương thức actionPerformed() của lớp SelectRoundFrm được gọi
27. Phương thức actionPerformed() gọi lớp SearchMatchFrm
28. Hàm tạo SearchMatchFrm() được gọi
29. Giao diện SearchMatchFrm được hiển thị cho nhân viên
30. Nhân viên nhập ID trận đấu và click “Tìm”
31. Phương thức actionPerformed() của lớp SearchMatchFrm được gọi
32. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức searchMatch() của lớp MatchDAO()
33. Phương thức searchMatch() tìm kiếm trận đấu theo ID
34. Phương thức searchMatch() gọi lớp Match để đóng gói kết quả
35. Lớp Match đóng gói từng đối tượng Match
36. Lớp Match trả kết quả cho phương thức searchMatch()
37. Phương thức searchMatch() trả kết quả cho phương thức actionPerformed của lớp SearchMatchFrm
38. Phương thức actionPerformed() hiển thị kết quả tìm kiếm cho nhân viên
39. Nhân viên click chọn 1 trận đấu để cập nhật kết quả
40. Phương thức actionPerformed() của lớp SearchMatchFrm được gọi
41. Phương thức actionPerformed() gọi lớp UpdateResultFrm
42. Hàm tạo UpdateResultFrm() được gọi
43. Giao diện UpdateResultFrm được hiển thị cho nhân viên
44. Nhân viên tổ chức nhập điểm số và elo cho 2 kì thủ và click “Lưu”
45. Phương thức actionPerformed() của lớp UpdateResultFrm được gọi

46. Phương thức actionPerformed() gọi lớp ConfirmFrm
47. Hàm tạo ConfirmFrm() được gọi
48. Giao diện ConfirmFrm được hiển thị cho nhân viên
49. Nhân viên click “OK”
50. Phương thức actionPerformed() của lớp ConfirmFrm được gọi
51. Phương thức actionPerformed() gọi lớp PlayedMatch để set các thuộc tính đã thay đổi
52. Lớp PlayedMatch lưu các thuộc tính đã thay đổi vào đối tượng PlayedMatch
53. Lớp PlayedMatch trả kết quả cho phương thức actionPerformed()
54. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức saveResult() của lớp PlayedMatchDAO
55. Phương thức saveResult() được thực hiện
56. Phương thức saveResult() trả kết quả cho phương thức actionPerformed()
57. Phương thức actionPerformed thông báo thành công
58. Nhân viên click “OK”
59. Phương thức actionPerformed() gọi lớp OrganizerHomeFrm
60. Giao diện OrganizerHomeFrm hiển thị cho nhân viên

## **2. Biểu đồ tuần tự**



### XIII. **Blackbox testing**

#### 1. **Kế hoạch test hộp đen**

STT	Modul	Test case
1	Cập nhật kết quả	Cập nhật kết quả cho 1 trận đấu tồn tại
2		Cập nhật kết quả cho 1 trận đấu không tồn tại
3		Cập nhật kết quả liên tiếp 2 lần cho 1 trận đấu tồn tại

#### 2. **Chi tiết các test case**

##### **\* Test case 1:**

##### **- CSDL trước khi test:**

tblUser

ID	name	username	password	position
1	Manager	manager	manager	manager
2	Organizer	organizer	organizer	organizer
3	Administrator	admin	admin	administrator

tblReferee

ID	name	dob	nationality
1	Marshall Mathers	17/10/1972	American
2	Michael Dean	02/06/1968	British
3	Pierluigi Collina	13/02/1960	Italian
4	Markus Merk	15/02/1962	German

tblRound

ID	name	time
1	Round 1	01/06/2021
2	Round 2	04/06/2021
3	Round 3	06/06/2021
4	Round 4	09/06/2021
5	Round 5	11/06/2021

tblPlayer

ID	name	dob	nationality	eloRating
1	Le Quang Liem	13/03/1991	Vietnamese	2709
2	Magnus Carlsen	30/11/1990	Norwegian	2882
3	Anton Korobov	25/06/1985	Russian	2683
4	Ni Hua	31/05/1983	Chinese	2667
5	Michael Adams	17/11/1971	British	2716

tblMatch

ID	date	time	category	roundID	refereeID
1	01/06/2021	08:00	standard	1	1
2	01/06/2021	09:00	standard	1	1
3	04/06/2021	08:00	standard	2	2
4	04/06/2021	09:00	standard	2	3
5	06/06/2021	08:00	standard	3	5
6	06/06/2021	09:00	standard	3	1

7	01/06/2021	14:00	rapid	1	4
8	01/06/2021	15:00	rapid	1	3
9	04/06/2021	14:00	rapid	2	2
10	04/06/2021	15:00	rapid	2	4

tblPlayedMatch

ID	startTime	endTime	matchScore	eloRatingChange	matchID	playerID
1	08:00	09:42	0	0	1	1
2	08:00	09:13	0	0	1	3
3	09:00	10:50	0	0	2	2
4	09:00	10:27	0	0	2	5

**- Kịch bản test và kết quả mong đợi:**

Các bước	Kết quả mong đợi
1. Khởi tạo phần mềm	Giao diện đăng nhập hiện ra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên đăng nhập.</li> <li>- Mật khẩu.</li> <li>- Nút đăng nhập.</li> </ul>
2. Nhập tên đăng nhập = organizer, mật khẩu = organizer	Giao diện chính của nhân viên tổ chức hiện ra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cập nhật kết quả.</li> <li>- Thống kê thay đổi elo.</li> <li>- Xem bảng xếp hạng.</li> <li>- Xếp cặp thi đấu.</li> <li>- Trao giải.</li> </ul>



và click đăng nhập															
3. Chọn “Cập nhật kết quả”	Giao diện chọn hạng mục thi đấu hiện ra gồm combo box chứa các hạng mục thi đấu và nút chọn														
4. Chọn hạng mục thi đấu cơ nhánh và click chọn	Giao diện chọn vòng đấu hiện ra gồm combo box chứa các vòng đấu và nút chọn														
5. Lựa chọn vòng đấu 1 và click chọn	Giao diện tìm kiếm trận đấu hiện ra - Ô nhập ID trận đấu. - Nút “Tìm”.														
6. Nhập ID = 1 và click tìm	<div>Kết quả hiện ra:</div> <table><tr><td>ID Trận</td><td>ID Kì thủ 1</td><td>Tên</td><td>ID Kì thủ 2</td><td>Tên</td><td>ID Trọng tài</td><td>Ngày thi đấu</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Le Quang Liem</td><td>3</td><td>Anton Korobov</td><td>1</td><td>01/06/2021</td></tr></table>	ID Trận	ID Kì thủ 1	Tên	ID Kì thủ 2	Tên	ID Trọng tài	Ngày thi đấu	1	1	Le Quang Liem	3	Anton Korobov	1	01/06/2021
ID Trận	ID Kì thủ 1	Tên	ID Kì thủ 2	Tên	ID Trọng tài	Ngày thi đấu									
1	1	Le Quang Liem	3	Anton Korobov	1	01/06/2021									
7. Click vào dòng trận 1	Giao diện cập nhật kết quả hiện ra: - Kì thủ 1: + ID: 1 (Không sửa được). + Tên: Le Quang Liem (Không sửa được). + Điểm trận đấu: 0.														

	+ Hệ số Elo: 2709. - Kì thủ 2: + ID: 3 (Không sửa được). + Tên: Anton Korobov (Không sửa được). + Điểm trận đấu: 0. + Hệ số Elo: 2683.
8. Sửa điểm trận đấu của kì thủ 1 = 1 và click lưu	Hệ thống thông báo “Xác nhận lưu kết quả ?”
9. Click Xác nhận	Hệ thống thông báo cập nhật thành công
10. Click OK	Trở về giao diện chính của nhân viên tổ chức

#### - CSDL sau khi test:

Bảng tblPlayedMatch thay đổi:

ID	startTime	endTime	matchScore	eloRatingChange	matchID	playerID
1	08:00	09:42	1	4.6	1	1
2	08:00	09:13	0	-4.6	1	3
3	09:00	10:50	0	0	2	2
4	09:00	10:27	0	0	2	5

**\* Test case 2:**

**- CSDL trước khi test:**

tblUser

<b>ID</b>	<b>name</b>	<b>username</b>	<b>password</b>	<b>position</b>
1	Manager	manager	manager	manager
2	Organizer	organizer	organizer	organizer
3	Administrator	admin	admin	administrator

tblReferee

<b>ID</b>	<b>name</b>	<b>dob</b>	<b>nationality</b>
1	Marshall Mathers	17/10/1972	American
2	Michael Dean	02/06/1968	British
3	Pierluigi Collina	13/02/1960	Italian
4	Markus Merk	15/02/1962	German

tblRound

<b>ID</b>	<b>name</b>	<b>time</b>
1	Round 1	01/06/2021
2	Round 2	04/06/2021
3	Round 3	06/06/2021
4	Round 4	09/06/2021
5	Round 5	11/06/2021

tblPlayer

ID	name	dob	nationality	eloRating
1	Le Quang Liem	13/03/1991	Vietnamese	2709
2	Magnus Carlsen	30/11/1990	Norwegian	2882
3	Anton Korobov	25/06/1985	Russian	2683
4	Ni Hua	31/05/1983	Chinese	2667
5	Michael Adams	17/11/1971	British	2716

tblMatch

ID	date	time	category	roundID	refereeID
1	01/06/2021	08:00	standard	1	1
2	01/06/2021	09:00	standard	1	1
3	04/06/2021	08:00	standard	2	2
4	04/06/2021	09:00	standard	2	3
5	06/06/2021	08:00	standard	3	5
6	06/06/2021	09:00	standard	3	1
7	01/06/2021	14:00	rapid	1	4
8	01/06/2021	15:00	rapid	1	3
9	04/06/2021	14:00	rapid	2	2
10	04/06/2021	15:00	rapid	2	4

tblPlayedMatch

ID	startTime	endTime	matchScore	eloRatingChange	matchID	playerID
1	08:00	09:42	0	0	1	1
2	08:00	09:13	0	0	1	3

3	09:00	10:50	0	0	2	2
4	09:00	10:27	0	0	2	5

**- Kịch bản test và kết quả mong đợi:**

Các bước	Kết quả mong đợi
1. Khởi tạo phần mềm	Giao diện đăng nhập hiện ra: - Tên đăng nhập. - Mật khẩu. - Nút đăng nhập.
2. Nhập tên đăng nhập = organizer, mật khẩu = organizer và click đăng nhập	Giao diện chính của nhân viên tổ chức hiện ra: - Cập nhật kết quả. - Thống kê thay đổi elo. - Xem bảng xếp hạng. - Xếp cặp thi đấu. - Trao giải.
3. Chọn “Cập nhật kết quả”	Giao diện chọn hạng mục thi đấu hiện ra gồm combo box chứa các hạng mục thi đấu và nút chọn
4. Chọn hạng mục thi đấu chờ nhanh và click chọn	Giao diện chọn vòng đấu hiện ra gồm combo box chứa các vòng đấu và nút chọn
5. Lựa chọn vòng đấu 1 và click chọn	Giao diện tìm kiếm trận đấu hiện ra - Ô nhập ID trận đấu. - Nút “Tìm”.

6. Nhập ID = 11 và click tìm	Hệ thống thông báo “Không tìm thấy trận đấu có id = 11”
------------------------------	---

**- CSDL sau khi test:**

Không có sự thay đổi

**\* Test case 3:**

**- CSDL trước khi test:**

tblUser

ID	name	username	password	position
1	Manager	manager	manager	manager
2	Organizer	organizer	organizer	organizer
3	Administrator	admin	admin	administrator

tblReferee

ID	name	dob	nationality
1	Marshall Mathers	17/10/1972	American
2	Michael Dean	02/06/1968	British
3	Pierluigi Collina	13/02/1960	Italian
4	Markus Merk	15/02/1962	German

tblRound

ID	name	time
1	Round 1	01/06/2021

2	Round 2	04/06/2021
3	Round 3	06/06/2021
4	Round 4	09/06/2021
5	Round 5	11/06/2021

tblPlayer

ID	name	dob	nationality	eloRating
1	Le Quang Liem	13/03/1991	Vietnamese	2709
2	Magnus Carlsen	30/11/1990	Norwegian	2882
3	Anton Korobov	25/06/1985	Russian	2683
4	Ni Hua	31/05/1983	Chinese	2667
5	Michael Adams	17/11/1971	British	2716

tblMatch

ID	date	time	category	roundID	refereeID
1	01/06/2021	08:00	standard	1	1
2	01/06/2021	09:00	standard	1	1
3	04/06/2021	08:00	standard	2	2
4	04/06/2021	09:00	standard	2	3
5	06/06/2021	08:00	standard	3	5
6	06/06/2021	09:00	standard	3	1
7	01/06/2021	14:00	rapid	1	4
8	01/06/2021	15:00	rapid	1	3
9	04/06/2021	14:00	rapid	2	2

10	04/06/2021	15:00	rapid	2	4
----	------------	-------	-------	---	---

tblPlayedMatch

ID	startTime	endTime	matchScore	eloRatingChange	matchID	playerID
1	08:00	09:42	0	0	1	1
2	08:00	09:13	0	0	1	3
3	09:00	10:50	0	0	2	2
4	09:00	10:27	0	0	2	5

**- Kịch bản test và kết quả mong đợi:**

Các bước	Kết quả mong đợi
1. Khởi tạo phần mềm	Giao diện đăng nhập hiện ra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên đăng nhập.</li> <li>- Mật khẩu.</li> <li>- Nút đăng nhập.</li> </ul>
2. Nhập tên đăng nhập = organizer, mật khẩu = organizer và click đăng nhập	Giao diện chính của nhân viên tổ chức hiện ra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cập nhật kết quả.</li> <li>- Thống kê thay đổi elo.</li> <li>- Xem bảng xếp hạng.</li> <li>- Xếp cặp thi đấu.</li> <li>- Trao giải.</li> </ul>



3. Chọn “Cập nhật kết quả”	Giao diện chọn hạng mục thi đấu hiện ra gồm combo box chứa các hạng mục thi đấu và nút chọn						
4. Chọn hạng mục thi đấu chờ nhanh và click chọn	Giao diện chọn vòng đấu hiện ra gồm combo box chứa các vòng đấu và nút chọn						
5. Lựa chọn vòng đấu 1 và click chọn	Giao diện tìm kiếm trận đấu hiện ra - Ô nhập ID trận đấu. - Nút “Tìm”.						
6. Nhập ID = 1 và click tìm	Kết quả hiện ra:						
	ID Trận	ID Kì thủ 1	Tên	ID Kì thủ 2	Tên	ID Trọng tài	Ngày thi đấu
	1	1	Le Quang Liem	3	Anton Korobov	1	01/06/2021
7. Click vào dòng trận 1	Giao diện cập nhật kết quả hiện ra: - Kì thủ 1: + ID: 1 (Không sửa được). + Tên: Le Quang Liem (Không sửa được). + Điểm trận đấu: 0. + Hệ số Elo: 2709. - Kì thủ 2: + ID: 3 (Không sửa được).						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tên: Anton Korobov (Không sửa được).</li> <li>+ Điểm trận đấu: 0.</li> <li>+ Hệ số Elo: 2683.</li> </ul>
8. Sửa điểm trận đấu của kì thủ 1 = 1 và click lưu	Hệ thống thông báo “Xác nhận lưu kết quả ?”
9. Click Xác nhận	Hệ thống thông báo cập nhật thành công
10. Click OK	Trở về giao diện chính của nhân viên tổ chức
11. Chọn “Cập nhật kết quả”	Giao diện chọn hạng mục thi đấu hiện ra gồm combo box chứa các hạng mục thi đấu và nút chọn
12. Chọn hạng mục thi đấu chờ nhanh và click chọn	Giao diện chọn vòng đấu hiện ra gồm combo box chứa các vòng đấu và nút chọn
13. Lựa chọn vòng đấu 1 và click chọn	Giao diện tìm kiếm trận đấu hiện ra <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ô nhập ID trận đấu.</li> <li>- Nút “Tìm”.</li> </ul>



18. Click OK	Trở về giao diện chính của nhân viên tổ chức
-----------------	--

**- CSDL sau khi test:**

Bảng tblPlayedMatch thay đổi:

ID	startTime	endTime	matchScore	eloRatingChange	matchID	playerID
1	08:00	09:42	0	-5.4	1	1
2	08:00	09:13	1	5.4	1	3
3	09:00	10:50	0	0	2	2
4	09:00	10:27	0	0	2	5