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

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1**

**-----**🙠🕮🙢 **-----**

**Icon

Description automatically generated**

**Tên đề tài: Quản lý kết quả thi đấu của Giải ngoại hạng**

**Modul cá nhân: Lên lịch thi đấu**

**Yêu cầu: Tổng hợp các tuần**

Mục Lục

**[A.](#_Toc86429599)****[THU THẬP YÊU CẦU:](#_Toc86429599)** [4](#_Toc86429599)

**[1.](#_Toc86429600)****[Xây dựng bảng thuật ngữ.](#_Toc86429600)** [4](#_Toc86429600)

**[2.](#_Toc86429601)****[Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên.](#_Toc86429601)** [7](#_Toc86429601)

**[2.1.](#_Toc86429602)****[Mục đích của hệ thống. (HT)](#_Toc86429602)** [7](#_Toc86429602)

**[2.2.](#_Toc86429603)****[Phạm vi của hệ thống. (HT)](#_Toc86429603)** [8](#_Toc86429603)

**[2.3.](#_Toc86429604)****[Hoạt động nghiệp vụ. (Modul)](#_Toc86429604)** [9](#_Toc86429604)

**[2.4.](#_Toc86429605)****[Đối tượng được quản lý, xử lý. (HT)](#_Toc86429605)** [9](#_Toc86429605)

**[2.5.](#_Toc86429606)** [Bản quyền truyền hình, quảng cáo:](#_Toc86429606) **[Quan hệ giữa các đối tượng. (HT)](#_Toc86429606)** [11](#_Toc86429606)

**[3.](#_Toc86429607)****[Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ UML – use case.](#_Toc86429607)** [12](#_Toc86429607)

**[3.1.](#_Toc86429608)****[Biểu đồ use case tổng quan. (HT)](#_Toc86429608)** [12](#_Toc86429608)

**[3.2.](#_Toc86429609)****[Biểu đồ use case chi tiết modul. (Modul)](#_Toc86429609)** [13](#_Toc86429609)

**[4.](#_Toc86429610)****[Bổ xung Phác họa giao diện.](#_Toc86429610)** [14](#_Toc86429610)

**[4.1.](#_Toc86429611)****[Xác định các màn hình và thành phần. (Modul)](#_Toc86429611)** [14](#_Toc86429611)

**[B.](#_Toc86429612)****[PHÂN TÍCH YÊU CẦU:](#_Toc86429612)** [18](#_Toc86429612)

**[1.](#_Toc86429613)****[Viết kịch bản. (Modul)](#_Toc86429613)** [18](#_Toc86429613)

**[2.](#_Toc86429614)****[Phân tích tĩnh – Vẽ sơ đồ lớp.](#_Toc86429614)** [20](#_Toc86429614)

**[2.1.](#_Toc86429615)****[Trích lớp thực thể. (HT)](#_Toc86429615)** [20](#_Toc86429615)

**[2.2.](#_Toc86429616)****[Biểu đồ lớp thực thể. (HT)](#_Toc86429616)** [23](#_Toc86429616)

**[2.3.](#_Toc86429617)****[Trích lớp biên và điều khiểu cho modul. (Modul)](#_Toc86429617)** [23](#_Toc86429617)

**[2.4.](#_Toc86429618)****[Biểu đồ lớp phân tích. (Modul)](#_Toc86429618)** [25](#_Toc86429618)

**[3.](#_Toc86429619)****[Phân tích động – Vẽ biểu đồ trạng thái của modul.](#_Toc86429619)** [25](#_Toc86429619)

**[3.1.](#_Toc86429620)****[Viết kịch bản 2 từ biểu đồ lớp. (Modul)](#_Toc86429620)** [25](#_Toc86429620)

**[3.2.](#_Toc86429621)****[Biểu đồ giao tiếp. (Modul)](#_Toc86429621)** [27](#_Toc86429621)

**[3.3.](#_Toc86429622)****[Chuyển hóa biểu đồ giao tiếp thành biểu đồ tuần tự. (Modul)](#_Toc86429622)** [27](#_Toc86429622)

**[C.](#_Toc86429623)****[THIẾT KẾ:](#_Toc86429623)** [28](#_Toc86429623)

**[1.](#_Toc86429624)****[Thiết kế lớp thực thể. (HT)](#_Toc86429624)** [28](#_Toc86429624)

**[2.](#_Toc86429625)****[Thiết kế CSDL. (HT)](#_Toc86429625)** [29](#_Toc86429625)

**[3.](#_Toc86429626)****[Thiết kế tĩnh – Biểu đồ lớp thiết kế modul.](#_Toc86429626)** [30](#_Toc86429626)

**[3.1.](#_Toc86429627)****[Thiết kế giao diện.](#_Toc86429627)** [30](#_Toc86429627)

**[3.2.](#_Toc86429628)****[Biểu đồ lớp thiết kế.](#_Toc86429628)** [30](#_Toc86429628)

**[4.](#_Toc86429629)****[Thiết kế hoạt động.](#_Toc86429629)** [30](#_Toc86429629)

**[4.1.](#_Toc86429630)****[Biểu đồ hoạt động.](#_Toc86429630)** [30](#_Toc86429630)

**[4.2.](#_Toc86429631)****[Viết kịch bản 3 và vẽ biểu đồ tuần tự.](#_Toc86429631)** [30](#_Toc86429631)

**[D.](#_Toc86429632)****[CÀI ĐẶT HỆ THỐNG:](#_Toc86429632)** [31](#_Toc86429632)

**[1.](#_Toc86429633)****[Tổ chức dự án. (cả 2)](#_Toc86429633)** [31](#_Toc86429633)

**[2.](#_Toc86429634)****[Cài đặt các modul. (Modul)](#_Toc86429634)** [31](#_Toc86429634)

**[3.](#_Toc86429635)****[Kiểu thử đơn vị. (Modul)](#_Toc86429635)** [31](#_Toc86429635)

**[3.1.](#_Toc86429636)****[Xây dựng bộ test case cho kiểm thử đơn vị.](#_Toc86429636)** [31](#_Toc86429636)

**[3.2.](#_Toc86429637)****[Cài đặt kiểm thử đơn vị.](#_Toc86429637)** [31](#_Toc86429637)

**[E.](#_Toc86429638)****[RÀ SOÁT KIỂM THỬ HỆ THỐNG:](#_Toc86429638)** [31](#_Toc86429638)

**[1.](#_Toc86429639)****[Thực hiện các hoạt động rà soát.](#_Toc86429639)** [31](#_Toc86429639)

**[1.1.](#_Toc86429640)****[Lựa chọn và xây dựng checklist. (HT)](#_Toc86429640)** [31](#_Toc86429640)

**[1.2.](#_Toc86429641)****[Thực hiện rà soát theo các câu hỏi trong checklist. (pha lấy yêu cầu, phân tích, thiết kế, cài đặt)](#_Toc86429641)** [31](#_Toc86429641)

**[2.](#_Toc86429642)****[Thực hiện test chức năng.](#_Toc86429642)** [36](#_Toc86429642)

**[2.1.](#_Toc86429643)****[Xây dựng cheklist các nội dung cần test. (HT)](#_Toc86429643)** [36](#_Toc86429643)

**[2.2.](#_Toc86429644)****[Thực hiện viết test cases và data test. (Modul)](#_Toc86429644)** [36](#_Toc86429644)

**[2.3.](#_Toc86429645)****[Thực hiện test và ghi nhận kết quả pass/false. (Modul)](#_Toc86429645)** [36](#_Toc86429645)

1. **THU THẬP YÊU CẦU:**
2. **Xây dựng bảng thuật ngữ.**
   1. **Liệt kê từ khóa chuyên môn lĩnh vực:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đối tượng con người** | **Hoạt động của con người** | **Đối tượng vật** |
| Khán giả  Cầu thủ  Trọng tài  Trọng tài chính  Trọng tài biên  Trọng tài bàn  Ban tổ chức  Người quản lý giải  Người quản lý đội bóng  Đối tác | Đăng nhập  Đăng ký cầu thủ  Lên lịch phân công cho trọng tài  Thanh toán tiền công cho trọng tài  Thanh toán tiền bản quyền truyền hình  Bổ sung thông tin cho trận đấu  Cập nhật kết quả  Thống kê khán giả  Lên lịch thi đấu cho vòng đấu  Xem BXH | Liên đoàn bóng đá Quốc gia  Đội bóng  Giải đấu  Vòng đấu  Đội thi đấu  Trận đấu  Lịch thi đấu  Tiền bản quyền truyền hình  Tiền công trọng tài  Thông tin trận đấu  Thẻ phạt |

* 1. **Giải thích nghĩa của từng từ khóa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên tiếng việt** | **Tiếng Anh** | **Giải thích** |
| **Nhóm các khái niệm liên quan đến người** | | | |
| 1 | Cầu thủ | Footballer | Là vận động viên chuyên nghiệp ở môn thể thao bóng đá nam hoặc nữ. |
| 2 | Trọng tài | Referee | Là người quan sát và điểu khiển sao cho trận đấu diễn ra được minh bạch, khách quan, công bằng. |
| 3 | Trọng tài chính | Main Referee | Là trọng tài đứng trong sân, trực tiếp quan sát và điều khiển trận đấu, giữ vai trò quyết định chính đến hình phạt của cầu thủ trong trận đấu. |
| 4 | Trọng tài biên | Assistant Referee | Là trọng tài đứng ngoài đường biên, có nhiệm vụ quan sát lỗi, biên và việt vị. |
| 5 | Trọng tài bàn | Fourth official | Là trọng tài quan sát và quyết định chấp nhận hoặc từ chối bàn thắng. |
| 6 | Ban tổ chức | Organizing Committee | Là những cá nhân, tập thể đứng ra thành lập và tổ chức giải đấu. |
| 7 | Người quản lý giải | Tournament Manager | Là người trực tiếp quản lý các vấn đề hoặc các thông tin liên quan đến giải đấu. |
| 8 | Người quản lý đội bóng | Football Club Manager | Là người quản lý các vấn đề hoặc các thông tin đội bóng, cầu thủ, sân vận động, thủ tục… |
| 9 | Khán giả | Spectator | Là người theo dõi trận đấu trực tiếp trên sân vận động hoặc gián tiếp thông qua các phương tiện truyền thông đại chúng. |
| **Nhóm các khái niệm liên quan đến hoạt động của người** | | | |
| 10 | Đăng nhập | Log in | Là hoạt động đăng nhập vào hệ thống của những cá nhân có thẩm quyền và nhiệm vụ đối với hệ thống. |
| 11 | Đăng ký cầu thủ | Player Registration | Là hành động đăng ký danh sách cầu thủ của đội bóng trước khi trận đấu diễn ra, bao gồm cầu thủ trong đội hình chính, cầu thủ dự bị. |
| 12 | Lên lịch phân công cho trọng tài | Referee Assignment | Là hành động của ban tổ chức, thực hiện phân công trọng tài và tổ trọng tài của trận đấu. |
| 13 | Thanh toán tiền công cho trọng tài | Referee Payment | Là hành động của ban tổ chức , thực hiện thanh toán tiền công cho trọng tài theo từng tháng hoặc quý hoặc nửa mùa giải. |
| 14 | Thanh toán tiền bản quyền truyền hình | Royalties Payment | Là hành động của ban tổ chức, thực hiện chia tiền bản quyền truyền hình cho đội bóng theo tỉ lệ nhất định.( ví dụ BTC 50%, chủ sân 30%, đội khách 20%). |
| 15 | Bổ sung thông tin cho trận đấu | Matchs Addition | Là hành động của người quản lý, thực hiện thêm hoặc sửa thông tin trận đấu liên quan đến cầu thủ, thẻ phạt, bàn thắng… |
| 16 | Cập nhật kết quả | Matchs Update | Là hành động của ban tổ chức, cho phép btc cập nhật thông tin kết quả trận đấu liên quan đến bàn thắng, đội thắng, thống kê trận đấu… |
| 17 | Thống kê khán giả | Spectator Statistical | Là hành động của ban tổ chức, cho phép thông kê tình hình số lượng khán giả. |
| 18 | Thống kê thẻ phạt | Card Statistical | Là hành động của ban tổ chức cho phép sắp xếp và thống kê thẻ phạt để trao giải fair play. |
| 18 | Lên lịch thi đấu cho vòng đấu | Schedule the Round | Là hành động của ban tổ chức, cho phép lên lịch thi đấu cho từng trận đấu của vòng đấu. |
| 19 | Xem BXH | View Chart | Là hành động xem bảng xếp hạng, BXH sẽ có số thứ tự các đội từ nhiều điểm nhất đến ít điểm nhất. Có số trận đã thi đấu, số trận thắng, trận hòa, trận thua, số điểm, hiệu số bàn thắng, bàn thua. |
| 20 | Ký hợp đồng bản quyền truyền hình | Royalties contract | Là hành động của ban tổ chức cho phép ký hợp đồng với các đối tác để có thể quay phát lên kênh truyền hình của mình. |
| **Nhóm các khái niệm liên quan đến vật, đối tượng xử lý** | | | |
| 20 | Liên đoàn bóng đá Quốc gia | Vietnam football federation | Là tổ chức quản lý và điều hành các hoạt động bóng đá ở Việt Nam. |
| 21 | Đội bóng | Football Club | Là đội bóng tham gia giải đấu, có chủ tịch, ban quản lý, cầu thủ, sân vận động, nhà tài trợ… |
| 22 | Giải đấu | Tournaments | Là một giải đấu được liên đoàn cho phép tổ chức, được tổ chức bởi tổ chức, cá nhân và đại diện các đội bóng |
| 23 | Vòng đấu | Rounds | Là đơn vị nhỏ hơn giải đấu, nằm trong giải đấu, gồm số trận nhất định. |
| 24 | Đội thi đấu | Competition Team | Là đội bóng tham gia trận đấu, gồm đội chủ nhà, đội khách hoặc cả hai là đội khách thi đấu trên sân vận động khác. |
| 25 | Trận đấu | Matchs | Là diễn biến đối đầu của hai đội bóng trên sân vận động, có hoặc không có khán giả, nằm trong phạm vi giải đấu.  Ví dụ trận đấu giữa FC Hà Nội vs FC Hải Phòng. |
| 26 | Lịch thi đấu | Schedule | Là lịch trình thi đấu theo mỗi trận hoặc mỗi vòng đấu, có thời gian, đội thi đấu, sân vận động,.  Ví dụ T4, ngày 20/10, FC Hà Nội vs FC Hải Phòng, sân vận động Mỹ Đình. |
| 27 | Tiền bản quyền truyền hình | TV Royalties | Là khoản tiền đơn vị truyền hình mua bản quyền thu hình để phát sóng, được ban tổ chức chia cho các đội tham gia theo tỉ lệ đã được thống nhất. |
| 28 | Tiền công trọng tài | Referee’s wages | Là khoản tiền công chi cho tổ trọng tài điều khiển trận đấu, mỗi vị trí trọng tài có thể có mức tiền công khác nhau, được chi trả bởi ban tổ chức. |
| 29 | Thông tin trận đấu | Matchs Information | Là những thông tin chuyên môn liên quan đến trận đấu như thống kê cầu thủ, bàn thắng, đường chuyền, tỉ lệ kiểm soát bóng, dứt điểm, lỗi phạt, thay người… |
| 30 | Thẻ phạt | Card | Là thẻ phạt đối với các cầu thủ hoặc HLV vi phạm, bao gồm thẻ đỏ, thẻ vàng. |

1. **Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên.**
   1. **Mục đích của hệ thống. (HT)**

**Hệ thống trang web quản lý kết quả thi đấu của Giải ngoại hạng:**

* Quản lý lên lịch thi đấu
* Quản lý đăng kí danh sách cầu thủ cho trận đấu
* Quản lý phân công tổ trọng tài cho trận đấu
* Quản lý cập nhật kết quả thi đấu
* Quản lý thanh toán tiền công cho trọng tài
* Quản lý kí hợp đồng bản quyền truyền hình
* Quản lý thanh toán tiền bản quyền truyền hình
* Quản lý xem BXH đội bóng
* Quản lý xem BXH các cầu thủ ghi nhiều bàn thắng
* Quản lý thống kê thẻ phạt các đội bóng
* Quản lý thống kê các sân theo số lượng khán giả
  1. **Phạm vi của hệ thống. (HT)**
* Thành viên:
* Đăng nhập
* Đổi mật khẩu
* Ban tổ chức:
* Lên lịch thi đấu
* Đăng ký danh sách cầu thủ
* Phân công tổ trọng tài cho trận đấu
* Cập nhật kết quả thi đấu
* Thanh toán tiền cho trọng tài
* Ký hợp đồng bản quyền truyền hình
* Thanh toán tiền bản quyền truyền hình
* Xem BXH đội bóng
* Xem BXH các cầu thủ ghi nhiều bàn thắng
* Thống kê theo phạt các đội bóng
* Thống kê các sân theo số lượng khán giả
* Nhân viên quản lý:
* Quản lý cầu thủ
* Quản lý trọng tài
* Cập nhật thông tin trận đấu
* Ban huấn luyện
* Đăng ký danh sách cầu thủ
* Quản lý thông tin cầu thủ
* Trọng tài
* Xem lịch làm việc
* Xem hóa đơn
* Cầu thủ
* Đăng ký danh sách cầu thủ
* Quản lý thông tin cầu thủ
  1. **Hoạt động nghiệp vụ. (Modul)**

**Nhân viên tổ chức giải đấu lên lịch thi đấu cho các cầu thủ :**

Nhân viên tổ chức giải đấu đăng nhập bằng tài khoản của mình => giao diện chính nhân viên tổ chức giải đấu hiện ra: Lên lịch thi đấu, Kí hợp đồng bản quyền truyền hình, Thanh toán tiền bản quyền truyền hình. Nhân viên chọn Lên lịch thi đấu => giao diện chọn vòng đấu hiện ra, mỗi dòng tương ứng là một vòng đấu có Tên vòng đấu, nút chọn Lưu, Quay lại. Nhân viên chọn một vòng đấu => giao diện chọn trận đấu hiện ra, mỗi dòng tương ứng là một trận đấu có Ngày giờ, nút Lưu, Quay lại. Nhân viên chọn một trận đấu => giao diện chọn đội bóng hiện ra, mỗi dòng tương ứng là một đội bóng có Tên đội bóng, tên sân nhà, tên đơn vị tài trợ, mô tả, nút Lưu, Quay lại. Nhân viên chọn đội bóng một và đội bóng hai, chọn ngày giờ thi đấu và sân thi đấu sau đó nhấn nút lưu => hệ thống thông báo thành công giữa đội một và đội 2 ở sân vận động đã chọn => trở về giao diện chính nhân viện tổ chức giải đấu.

* 1. **Đối tượng được quản lý, xử lý. (HT)**
* Nhóm các thông tin liên quan đến người/người dùng:
* Thành viên: tên đăng nhập, mật khẩu, tên, ngày sinh, vai trò, giới tính, địa chỉ, email, số điện thoại, ghi chú, vị trí, đơn vị.
* Cầu thủ: giống thành viên.
* Trọng tài: giống thành viên.
* Trọng tài chính: giống thành viên.
* Trong tài biên: giống thành viên.
* Trọng tài bàn: giống thành viên.
* Ban tổ chức: giống thành viên.
* Người quản lý giải: giống thành viên.
* Người quản lý đội bóng: giống thành viên.
* Khán giả: giống thành viên.
* Nhóm các thông tin liên quan đến hoạt động của người:
* Đăng nhập: tên tài khoản, mật khẩu.
* Đăng ký cầu thủ: cầu thủ đội hình chính, dự bị.
* Lên lịch phân công cho trọng tài: phân công công việ cho trọng tài.
* Thanh toán tiền công cho trọng tài:thanh toán theo tháng, quý hoặc nửa mùa giải.
* Thanh toán tiền bản truyền hình: chia tiền bản quyền truyền hình cho các đội tham gia và BTC giải.
* Bổ sung thông tin cho trận đấu: thêm, sửa, xóa thông tin trận đấu, cầu thủ, thẻ phạt, bàn thắng.
* Cập nhật kết quả: cập nhật bàn thắng, đội thắng, đội thua.
* Thống kê khán giả:thống kê số lượng khán giả tham gia xem trận đấu.
* Thống kê thẻ phạt:sắp xếp, thông kê thẻ vàng, thẻ đỏ.
* Lên lịch thi đấu cho vòng đấu: lên lịch cho các trận đấu trong vòng đấu. Có ngày, sân vận động,…
* Xem BXH: xem thứ tự các đội, hiệu số bàn thắng, bàn thua, số điểm, số trận đã đá,…
* Ký hợn đồng bản quyền truyền hình: ký hợp đồng với đối tác.
* Nhóm các thông tin liên quan đến vật đối tượng:
* Liên đoàn bóng đá Quốc gia: tên, đơn vị, mô tả.
* Đội bóng: tên, tên chủ tịch, tên sân nhà, tên đơn vị tài trợ, mô tả.
* Giải đấu: tên, nơi tổ chức, giải thưởng, số đội, nhà tài trợ, cơ quan tổ chức giải, số vòng đấu, mô tả.
* Vòng đấu: tên, mô tả. VD: vòng 1, vòng 2, …
* Đội thi đấu: tên, mô tả. VD:đội 1, đội 2.
* Trận đấu: tên vòng đấu, tên đội tham gia, tỉ số, tên sân đấu, mô tả.
* Lịch thi đấu: Trận đấu + ngày thi đấu.
* Tiền bản quyền truyền hình: Số tiền này sẽ được chia cho các đội bóng tham gia theo tỉ lệ (BTC 50%, sân nhà 30%, đội khách 20% ). Số tiền bản quyền truyền hình này được BTC thanh toán cho các đội bóng sau mỗi nửa mùa giải.
* Tiền công cho trọng tài: số trận, số tiền, mô tả. (Tiền công = số trận\*số tiền)
* Thông tin trận đấu: ngày thi đấu, sân thi đấu, đội 1, đội 2, tên trọng tài,…
* Thẻ phạt: tên người nhận thẻ, số thẻ, mô tả. thẻ vàng, thẻ đỏ.
* Điểm: số điểm, mô tả. (điểm được tính: đội thắng trong một trận đấu được 3 điểm, hòa mỗi đội được 1 điểm, thua 0 điểm).
* Mùa giải: Giải đấu + năm, mùa, mô tả.
* Lượt đấu: tên, mô tả. VD: lượt đi, lượt về, …
* Hiệu số: số điểm, mô tả. VD: +2, -4, … (Hiệu số được tính = số bàn thắng ghi được – đi số bàn thua).
* Phạm lỗi: tên, mô tả. VD: Lỗi việp vị, chạm tay, phạt góc,…
* BXH cầu thủ ghi bàn: vị trí, tên cầu thủ, số bàn. VD: 1 , Nguyễn Công Phượng, 20 bàn. (sắp xếp theo thứ tự giảm dần số bàn thắng ghi được; nếu bằng số bàn thắng, sắp xếp theo thứ tự alphabet).
* BXH đội bóng theo thẻ phạt: vị trí, tên đội bóng, số thẻ đỏ, số thẻ vàng, tổng số thẻ. VD: 1, HAGL, 13, 10, 23. (sắp xếp theo thứ tự giảm dần tổng số thẻ phạt, nếu bằng số thẻ phạt, ưu tiên số thẻ đỏ đứng trước).
  1. Bản quyền truyền hình, quảng cáo: **Quan hệ giữa các đối tượng. (HT)**
* Một mùa giải có nhiều giải đấu.
* Một giải đấu tổ chức ở nhiều sân vận động khác nhau.
* Một giải đấu có nhiều nhân viên.
* Một giải đấu có nhiều đội bóng tham gia.
* Một giải đấu có nhiều vòng đấu.
* Một giải đấu có nhiều giải thưởng khác nhau.
* Một giải đấu có một bảng xếp hạng.
* Một bảng xếp hạng có nhiều đội bóng.
* Một đội bóng có thể tham gia nhiều giải đấu.
* Một giải đấu có nhiều trận đấu.
* Một trận đấu có nhiều trọng tài.
* Một trọng tải có thể giám sát nhiều trận đấu trong một giải đấu.
* Một trận đấu có nhiều đội bóng tham gia.
* Một đội bóng có nhiều cầu thủ.
* Một cầu thủ có thể thi đấu cho nhiều đội bóng khác nhau ở mỗi mùa giải khác nhau.
* Một đội bóng có nhiều huấn luyện viên.
* Một huấn luyện viên có thể ở nhiều đội bóng khác nhau ở mỗi mùa giải khác nhau.
* Một trận đấu có nhiều cầu thủ của 2 đội bóng khác nhau tham gia.
* Một vòng đấu có nhiều trận đấu.
* Một giải đấu có nhiều giải thưởng.
* Một cầu thủ có thể thi đầu ở nhiều vị trí, một vị trí có nhiều cầu thủ thi đấu.
* Một vòng đấu có nhiều lịch thi đấu.
* Một trận đấu có nhiều khán giả.
* Một khán giả có thể mua nhiều vé ở một trận đấu.
* Một trọng tài có thể rút nhiều thẻ phạt trong một trận đấu.
* Một cầu thủ có thể nhận nhiều thẻ phạt khác nhau trong một giải đấu.
* Một trận đấu có nhiều bản quyền truyền hình.
* Một bản quyền truyền hình phát được nhiều trận đấu.

1. **Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ UML – use case.**
   1. **Biểu đồ use case tổng quan. (HT)**

**Các chức năng tương ứng với từng actor:**

* Thành viên: đăng nhập, đổi mật khẩu.
* Ban huấn luyện: đăng ký danh sách cầu thủ, quản lý thông tin cầu thủ.
* Nhân viên quản lý: quản lý thông tin cầu thủ, quản lý thông tin trọng tài, cập nhật thông tin trận đấu.
* Ban tổ chức: lên lịch thi đấu, cập nhật kết quả thi đấu, xem BXH đội bóng, xem BXH cầu thủ ghi nhiều bàn thắng, ký hợp đồng bản quyền truyền hình, thanh toán tiền bản quyền truyền hình, phân công tổ trọng tài, thanh toán tiền công cho trọng tài, thống kê thẻ phạt các đội bóng, thống kê sân theo số lượng khán giả.
* Cầu thủ: gián tiếp tham gia vào chức năng của hệ thống quản lý thông tin cầu thủ, đăng ký danh sách cầu thủ cho trận đấu.
* Trọng tài: xem lịch làm việc, xem hóa đơn tiền công. Ngoài ra còn gián tiếp tham gia vào chức năng của hệ thống quản lý thông tin trọng tài.

**Diagram

Description automatically generated**

* 1. **Biểu đồ use case chi tiết modul. (Modul)**

Trong chức năng lên lịch thi đấu, nhân viên tổ chức phải tương tác với các giao diện:

* Đăng nhập -> thống nhất với UC đăng nhập
* BTC chọn Menu Lên lịch thi đấu -> đề xuất UC Chon Menu Len lich thi dau
* BTC chọn vòng đấu -> đề xuất UC Chon vong dau
* BTC chọn hai đội bóng, ngày giờ và sân-> đề xuất UC Chon hai doi bong , ngay gio + san
* BTC chọn ngày giờ và sân thi đấu-> đề xuất UC Chon ngay gio va San van dong

**Diagram

Description automatically generated**

1. **Bổ xung Phác họa giao diện.**
   1. **Xác định các màn hình và thành phần. (Modul)**

A picture containing table

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

Table

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated

Timeline

Description automatically generated

1. **PHÂN TÍCH YÊU CẦU:**
2. **Viết kịch bản. (Modul)**

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Ban tổ chức lên lịch thi đấu. |
| Actor | Ban tổ chức |
| Pre-condition | Ban tổ chức có tài khoản, có thẩm quyền. |
| Post-condition | Ban tổ chức lên lịch thi đấu thành công. |
| Main event | 1. BTC vào hệ thống để lên lịch thi đấu. 2. GD chính hệ thống: Ô nhập tài khoản, mật khẩu, nút đăng nhập.   A picture containing table  Description automatically generated   1. BTC nhập tên đăng nhập, mật khẩu và click đăng nhập. 2. GD chính BTC hiện ra: Lên lịch thi đấu, đăng kí danh sách cầu thủ, cập nhật kết quả thi đấu, xem BXH đội bóng, xem BXH cầu thủ ghi nhiều bàn thắng, ký hợp đồng bản quyền truyền hình, thanh toán tiền bản quyền truyền hình, phân côn tổ trọng tài, thanh toán tiền công cho trọng tài, thống kê thẻ phạt các đội bóng, thống kê sân theo lượng khán giả.   Diagram  Description automatically generated with medium confidence   1. BTC chọn Lên lịch thi đấu. 2. GD chọn vòng đấu hiện ra danh sách vòng đấu, nút Tiếp tục, nút Quay lại.   Table  Description automatically generated   1. BTC chọn vòng đấu 1 và click Tiếp tục 2. GD chọn đội 1, đội 2, sân vận động và ngày giờ thi đấu hiện ra danh sách đội 1, đội 2, sân vận động và ngày giờ thi đấu, nút Lên lịch, nút Quay lại.   Graphical user interface  Description automatically generated   1. BTC chọn đội 1, đội 2, sân thi đấu, ngày giờ thi đấu và click Lên lịch. 2. GD thông báo lên lịch thành công, Click nút Trở về để quay lại GD Ban tổ chức. |
| Exception | 6.1. GD chọn vòng đấu đã được lên lịch hết.  8.1. GD chọn vòng đấu hiện ra nhưng danh sách các trận đấu đã được lên lịch đầy đủ thông tin.  8.2. GD chọn đội 1, đội 2, sân vận động, ngày giờ thi đấu đã được lên lịch.  10.1. Hệ thống thông báo FC Hà Nội đã có lịch vào 16:00, 18/10/2021 tại SVĐ Mỹ Đình. |

1. **Phân tích tĩnh – Vẽ sơ đồ lớp.**
   1. **Trích lớp thực thể. (HT)**

B1: Mô tả hệ thống bằng 1 đoạn văn:

Hệ thống là một trang web quản lý kết quả thi đấu của giải ngoại hạng. Thành viên là người dùng đăng ký, có tài khoản cá nhân, khán giả là khách vào hệ thống không cần tài khoản, không có quyền hạn đối với hệ thống. Trong đó BTC là thành viên được bổ nhiệm một số nhiệm vụ nhất định. BTC đảm nhiệm: Lên lịch thi đấu, đăng ký danh sách cầu thủ trước trận đấu, cập nhật kết quả thi đấu, xem BXH đội bóng, xem BXH cầu thủ ghi nhiều bàn thắng, ký hợp đồng bản quyền truyền hình, thanh toán tiền bản quyền truyền hình, phân công tổ trọng tài, thanh toán tiền công tọng tài, thống kê thẻ phạt các đội bóng và thống kê sân theo số lượng khán giả. Ban huấn luyện đảm nhiệm chức năng quản lý thông tin cầu thủ và đăng ký danh sách cầu thủ trước trận đấu. Nhân viên quản lý có chức năng quản lý thông tin cầu thủ, quản lý thông tin trọng tài và cập nhật thông tin trận đấu. Cầu thủ tham gia gián tiếp vào chức năng đăng ký danh sách cầu thủ trước khi trận đấu diễn ra và quản lý thông tin cầu thủ. Trọng tài có tài khoản cá nhân của mình để vào hệ thống xem được lịch làm việc của mình và hóa đơn nhận tiền công của mình, ngoài ra còn gián tiếp tham gia chức năng quản lý thông tin trọng tài.

B2: Trích các danh từ xuất hiện trong đoạn văn:

* Các danh từ liên quan đến người: Thành viên, nhân viên, nhân viên quản lý, BTC, trọng tài, cầu thủ.
* Các danh từ liên quan đến thông tin: Giải đấu, sân vận động, hóa đơn, trận đấu, vòng đấu, đội bóng, BXH, lịch thi đấu, lịch làm việc của trọng tài, truyền hình.

B3: Đánh giá và lựa chọn các danh từ làm lớp thực thể hoặc thuộc tính:

* Liên quan đến người:
* Thành viên => Thanhvien: tên, tên đăng nhập, mật khẩu, địa chỉ, ngày sinh, mô tả.
* Nhân viên => Nhanvien: kế thừa Thanhvien + vị trí.
* Nhân viên quản lý => NVQL: kế thừa Nhanvien.
* BTC => BTC: kế thừa Nhanvien.
* Trọng tài => Trongtai: kế thừa Nhanvien.
* Cầu thủ => Cauthu: số áo, mô tả.
* Đối tác => Doitac: Thông tin cơ bản, tên công ti
* Họ tên => Hoten: Họ, đệm, tên
* Thông tin cơ bản => Thongtincoban: Họ tên, năm sinh, địa chỉ, số điện thoại, mô tả
* Liên quan đến thông tin:
* Giải đấu => Giaidau: tên, giải thưởng, nhà tài trợ, số đội, số vòng, mô tả.
* Sân vận động => Sanvandong: tên, địa chỉ, mô tả.
* Hóa đơn => Hoadon: tên, số công, số tiền, ngày, mô tả.
* Trận đấu => Trandau: tên, ngày thi đấu, đội 1, đội 2, sân vận động, mô tả.
* Vòng đấu => Vongdau: tên, mô tả.
* Đội bóng => Doibong: tên, đơn vị, nhà tài trợ, chủ tịch, sân nhà, mô tả.
* Tổ trọng tài => Totrongtai: trọng tài chính, trọng tài biên 1, trọng tài biên 2, trọng tài bàn.
* BXH => BXH:tên, mô tả.
* Lịch thi đấu => Lichthidau: đội 1, đội 2, sân vận động, ngày, giờ, mô tả.
* Lịch làm việc của trọng tài => Lichtrongtai: trọng tài, vòng đấu, trận đấu, mô tả.
* Phạm lỗi => Phamloi: Cầu thủ, phút phạt, thẻ
* Thay người => Thaynguoi: Cầu thủ ra sân, cầu thủ vào sân, phút thay người.
* Bàn thắng => Banthang: Cầu thủ ghi bàn, phút ghi bàn, mô tả.
* Danh sách cầu thủ => Dscauthu: Cầu thủ, trận đấu
* Thống kê đội bóng theo thẻ phạt => TKdoibongthephat
* Thống kê cầu thủ theo bàn thắng => TKcauthu
* Thống kê sân theo số lượng khán giả => TKsanvandong
* Thống kê đội bóng theo thành tích => TKdoibongthanhtich

B4: Xác định quan hệ số lượng giữa các thực thể:

* Vòng đấu có nhiều trận đấu => Vongdau – Trandau : 1-n
* Vòng đấu diễn ra trên nhiều sân vận động => Vongdau – Sanvandong : 1-n
* Giải đấu có nhiều vòng đấu => Giaidau – Vongdau : 1-n
* Giải đấu có nhiều trận đấu => Giaidau – Trandau : 1-n
* Giải đấu có nhiều trọng tài => Giaidau – Trongtai : 1-n
* Giải đấu có nhiều đội bóng => Giaidau – Doibong : 1-n
* Giải đấu có 1 BTC => Giaidau – BTC : 1-1
* Mùa giải có nhiều giải đấu => Muagiai – Giaidau : 1-n
* Một đội bóng có một ban huấn luyện => Doibong – Banhuanluyen : 1-1
* Một đôi bóng có nhiều cầu thủ => Doibong – Cauthu : 1-n
* Lịch thi đấu có nhiều vòng đấu => Lichthidau – Vongdau : 1-n
* Lịch thi đấu có nhiều trận đấu => Lichthidau – Trandau : 1-n
* Lịch thi đấu có nhiều đội bóng => Lichthidau – Doibong : 1-n
* Lịch thi đấu diễn ra trên nhiều sân vận động => Lichthidau – Sanvandong : 1-n
* Lịch làm việc của trọng tài có thể có nhiều trọng tài làm viêc => Lichtrongtai – Trongtai : 1-n
* Bản quyền truyền hình có thể diễn ra nhiều trận đấu => Doitac – TrandauDoibong : 1-n
* Một đội bóng có thể tham gia nhiều trận đấu khác nhau, một trận đấu có thể có nhiều đội bóng tham gia => Doibong – Trandau : n-n
* Một cầu thủ có thể tham gia nhiều trận đấu, một trận đấu có thể có nhiều cầu thủ tham gia => Cauthu – TrandauDoibong : n-n
* Một trận đấu có thể có nhiều trọng tài tham gia bắt lỗi, một trọng tài cũng có thể tham gia nhiều trân đấu khác nhau => Trongtai – Trandau : n-n

B5: Xác định quan hệ đối tượng giữa các thực thể:

* Nhân viên là thành phần của giải đấu.
* Vòng đấu là thành phần của giải đấu.
* Trận đấu là thành phần của giải đấu.
* Trọng tài là thành phần của giải đấu.
* Trận đấu là thành phần của vòng đấu.
* Đội bóng là thành phần của giải đấu.
* Sân vận động là thành phần của đội bóng.
* BTC là thành phần của giải đấu.
* Giải đấu là thành phần của mùa giải.
* BXH là thành phần của mùa giải.
* Cầu thủ là thành phần của đội bóng.
  1. **Biểu đồ lớp thực thể. (HT)**

****

* 1. **Trích lớp biên và điều khiểu cho modul. (Modul)**

GD chính hệ thống => GDchinhHT: subDangnhap

inpUsername

inpPassword

Xử lý CSDL: Kiểm tra đăng nhập -> +kiemtraDN()

Tham số vào: username, pasword(Thanhvien)

Tham số ra: boolean

Gán cho lớp Thanhvien

GD Ban tổ chức => GDBantochuc: subLenlichthidau

subDangkydanhsachcauthu

subCapnhatketquathidau

subXemBXHdoibong

subXemBXHcauthughinhieubanthang

subKyhopdongbanquyentruyenhinh

subThanhtoantienbanquyentruyenhinh

subPhancongtotrongtai

subThanhtoantiencongchotrongtai

subThongkethephatcacdoibong

subThongkesantheoluongkhangia

Xử lý CSDL: Không

GD Lên lịch thi đấu => GDLenlichthidau: suboutDSVongdau

subQuaylai

subTieptuc

Xử lý CSDL: + Lấy 1 vòng đấu từ danh sách vòng đấu -> +getVongdau()

Gán cho lớp Vongdau

GD chọn 2 đội bóng, sân vận động và ngày giờ thi đấu

=> GDChontrandau: suboutDSDoi1

suboutDSDoi2

suboutDSSVD

suboutDSNgaygio

subQuaylai

subLenlich

Xử lý CSDL: + Lấy 1 đội bóng từ danh sách đội 1 và đội 2 -> +getDoibong()

Gán cho lớp Doibong

+ Lấy 1 sân vận động từ danh sách SVĐ và điền ngày giờ thi đấu -> +getSanvandong()

Gán cho lớp Sanvandong

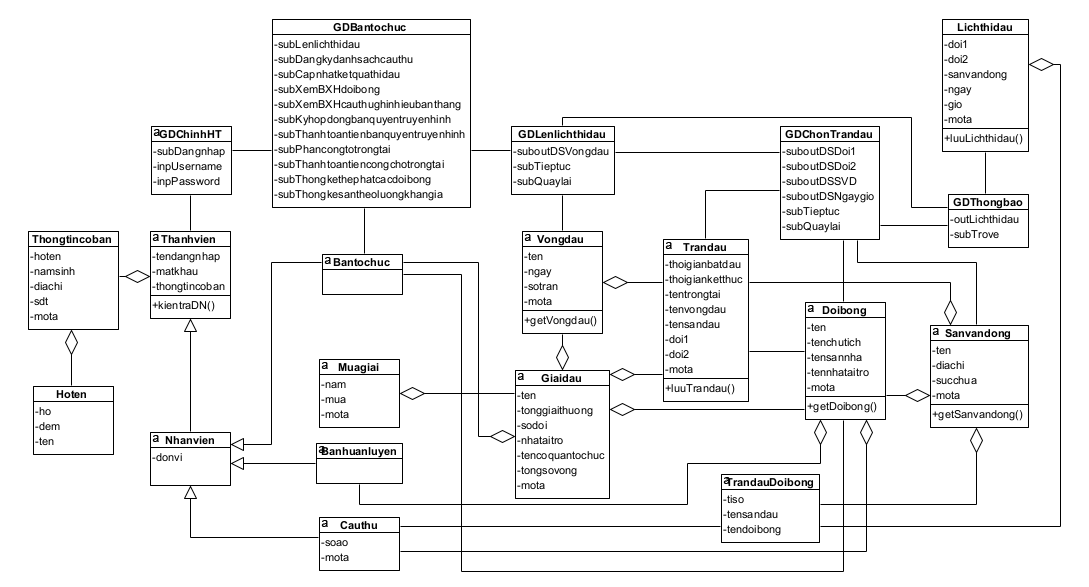
GD thông báo lên lịch thi đấu thành công => GDThongbao: outLichthidau

subTrove

Xử lý CSDL: +Lưu đội 1, đội 2, sân vận động và ngày giờ thi đấu -> +LuuLichthidau()

Gán cho lớp Lichthidau

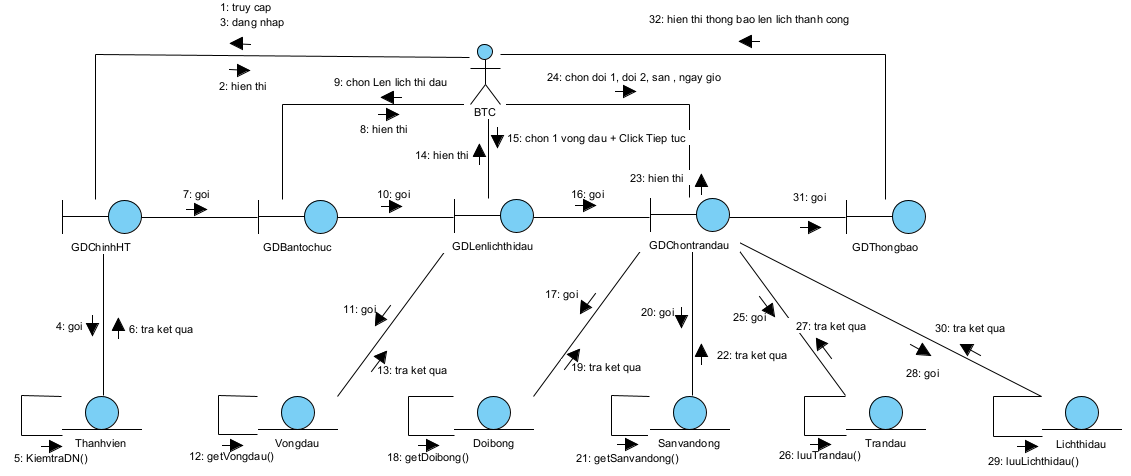
* 1. **Biểu đồ lớp phân tích. (Modul)**

****

1. **Phân tích động – Vẽ biểu đồ trạng thái của modul.**
   1. **Viết kịch bản 2 từ biểu đồ lớp. (Modul)**

Kịch bản 2 modul Lên lịch thi đấu:

1. Nhân viên trong BTC truy cập trang chính hệ thống
2. Lớp GDChinhHT hiển thị
3. Nv nhập tendangnhap, matkhau và chọn đăng nhập
4. Lớp GDChinhHT gọi lớp Thanhvien để kiểm tra đang nhập
5. Lớp Thanhvien kiểm tra đăng nhập
6. Lớp Thanhvien trả kết quả cho lớp GDChinhHT
7. Lớp GDChinhHT gọi lớp GDBantochuc
8. Lớp GDBantochuc hiển thị
9. Nv chọn Lên lịch thi đấu
10. Lớp GDBantochuc gọi lớp GDLenlichthidau
11. Lớp GDLenlichthidau gọi lớp Vongdau để hiện thị danh sách các vòng đấu
12. Lớp Vongdau tìm danh sách các vòng đấu
13. Lớp Vongdau trả kết quả cho lớp GDLenlichthidau
14. Lớp GDLenlichthidau hiển thị danh sách các vòng đấu
15. Nv chọn một vòng đấu + click Tieptuc
16. Lớp GDLenlichthidau gọi lớp GDChontrandau
17. Lớp GDChontrandau gọi lớp Doibong để tìm kiếm danh sách đội 1 và đội 2
18. Lớp Doibong tìm kiếm danh sách đội 1 và đội 2
19. Lớp Doibong trả kết quả cho lớp GDChontrandau
20. Lớp GDChontrandau gọi lớp Sanvandong để tìm kiếm danh sách sân vận động
21. Lớp Sanvandong tìm kiếm danh sách sân vận động
22. Lớp Sanvandong trả kết quả cho lớp GDChontrandau
23. Lớp GDChontrandau hiển thị danh sách sân vận động có thể cho 2 đội thi đấu
24. Nv chọn đội bóng 1, đội bóng 2, 1 sân vận động và điền ngày giờ + click Lên lịch
25. Lớp GDChontrandau gọi lớp Trandau yêu cầu lưu trận đấu
26. Lớp Trandau lưu trận đấu
27. Lớp trận đấu trả kết quả cho lớp GDChontrandau
28. Lớp GDChontrandau gọi lớp Lichthidau
29. Lớp Lichthidau lưu lịch thi đấu
30. Lớp Lichthidau trả kết quả cho lớp GDChontrandau
31. Lớp GDChontrandau gọi lớp GDThongbao
32. Lớp GDThongbao thông báo và hiển thị lưu Lịch thi đấu thành công
    1. **Biểu đồ giao tiếp. (Modul)**

****

* 1. **Chuyển hóa biểu đồ giao tiếp thành biểu đồ tuần tự. (Modul)**

**Diagram

Description automatically generated**

1. **THIẾT KẾ:**
2. **Thiết kế lớp thực thể. (HT)**

Bước 1: Thêm thuộc tính id vào các lớp không kế thừa từ lớp khác.

* Các lớp thêm thuộc tính id: trừ các lớp BXHcauthu, CauthuVaosan, CauthuPhamloi, CauthuRasan, CauthuGhiban, Cauthu, Nhanvien, BXH, BXHdoibong, Bantochuc, Trongtai.

Bước 2: Thêm kiểu dữ liệu thuộc tính.

Thanhvien: tendangnhap: string

matkhau: string

ten: string

ngaysinh: date

gioitinh: string

diachi: string

email: string

sdt: string

mota: string

id: int

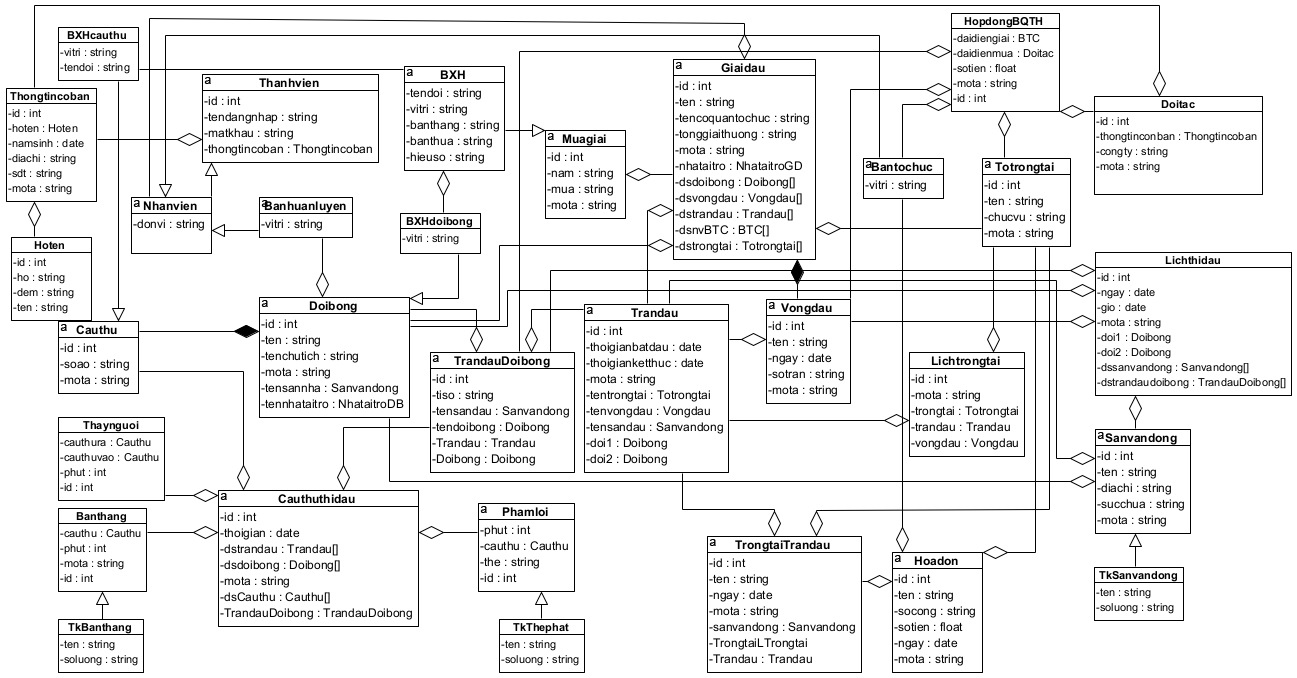
Bước 3: Chuyển quan hệ Association thành: Aggreation

Composition

* Trongtai – Trandau => TrongtaiTrandau chuyển thành TrongtaiTrandau chứa Trongtai và Trandau.
* Trandau – Doibong => TrandauDoibong chuyển thành TrandauDoibong chứa Trandau và Doibong.
* Cauthu – TrandauDoibong => Cauthuthidau chuyển thành Cauthuthidau chứa Cauthu và TrandauDoibong.

Bước 4: Bổ sung thuộc tính đối tượng cho quan hệ: Aggregation

Composition



1. **Thiết kế CSDL. (HT)**

Bước 1: Mỗi lớp thực thể đề xuất một bảng tương ứng.

* Lớp Thanhvien => bảng tblThanhvien
* Lớp Doibong => bảng tblDoibong
* Lớp Trandau => bảng tblTrandau
* …

Bước 2: Đưa thuộc tính không phải đối tượng của lớp thực thể thành thuộc tính của bảng tương ứng:

* tblVongdau: ten, ngay, sotran, mota, id
* tblSanvandong: ten, diachi, succhua, mota, id
* tblNgaygio: ngay, gio, mota, id
* …

Bước 3: Chuyển quan hệ số lượng giữa các lớp thực thể thành quan hệ số lượng giữa các bảng.

* 1 tblGiaidau – n tblVongdau
* 1 tblGiaidau – n tblTrandau
* 1 tblGiaidau – n tblTrongtai
* …

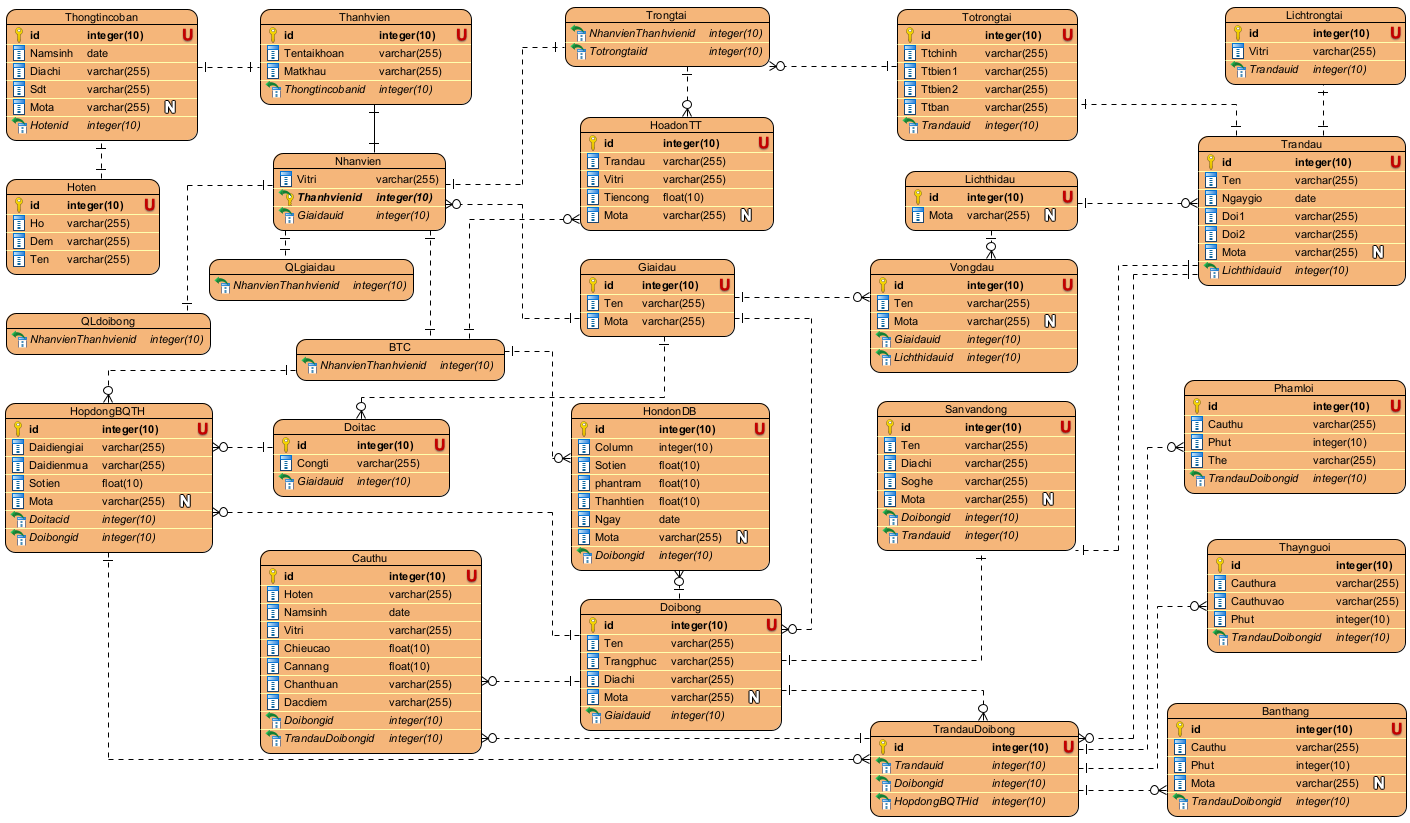
Bước 4: Bổ sung các thuộc tính khóa.

* 1 tblGiaidau – n tblVongdau => bảng tblVongdau có khóa ngoại tblGiaidauid
* 1 tblGiaidau – n tblTrandau => bảng tblTrandau có khóa ngoại tblGiaidauid
* 1 tblGiaidau – n tblTrongtai => bảng tblTrongtai có khóa ngoại tblGiaidauid
* …

Bước 5: Các thuộc tính dẫn xuất.

* Loại bỏ các thuộc tính của các lớp thống kê => Loại bỏ các bảng thống kê.

Kết quả thu được CSDL toàn hệ thống.

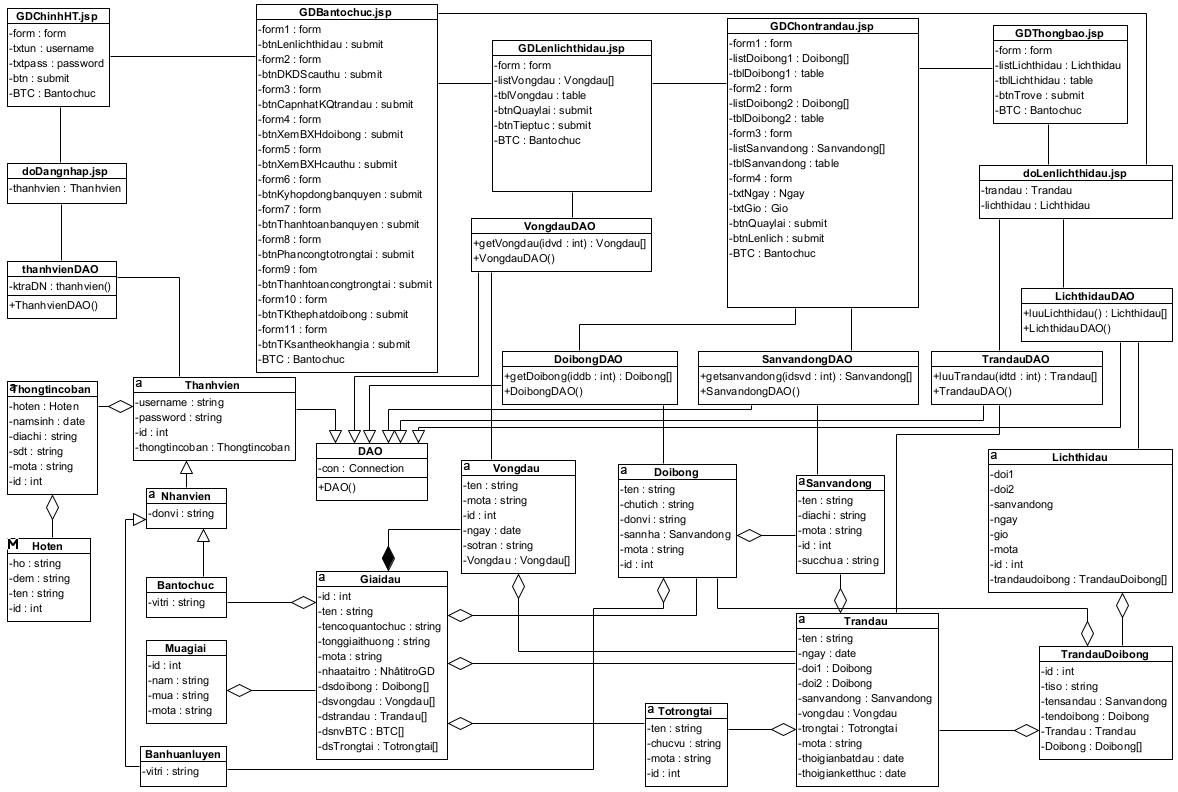


1. **Thiết kế tĩnh – Biểu đồ lớp thiết kế modul.**
   1. **Thiết kế giao diện.**

Graphical user interface, diagram, application

Description automatically generated

* 1. **Biểu đồ lớp thiết kế.**



1. **Thiết kế hoạt động.**
   1. **Biểu đồ hoạt động.**

Diagram, schematic

Description automatically generated

* 1. **Viết kịch bản 3 và vẽ biểu đồ tuần tự.**
* Kịch bản 3:

1. Tại trang gdChinhHT.jsp, nv nhập tài khoản và mật khẩu cá nhân của mình và Click Đăng nhập.
2. Trang gdChinhHT.jsp gọi trang doDangnhap.jsp
3. Trang doDangnhap.jsp gọi lớp thanhvienDAO để kiểm tra đăng nhập
4. Lớp thanhvienDAO gọi hàm getThanhvien()
5. Hàm Thanhvien() thực hiện và gọi lớp Thanhvien đóng gói thông tin
6. Lớp Thanhvien đóng gói thông tin thực thể
7. Lớp Thanhvien trả kết quả cho hàm getThanhvien()
8. Hàm getThanhvien() trả kết quả cho trang doDangnhap.jsp
9. Trang doDangnhap.jsp hiển thị lên gdChinhHT.jsp
10. Trang gdChinhHT.jsp gọi trang gdBantochuc.jsp
11. Trang gdBantochuc.jsp hiển thị
12. Nv chọn chức năng Lên lịch thi đấu
13. Trang gdBantochuc.jsp gọi trang gdLenlichthidau.jsp
14. Trang gdLenlichthidau.jsp gọi lớp VongdauDAO yêu cầu tìm danh sách vòng đấu
15. Lớp VongdauDAO gọi hàm getVongdau()
16. Hàm getVongdau() gọi lớp Vongdau để đóng gói
17. Lớp Vongdau đóng gói thông tin
18. Lớp Vongdau trả kết quả cho hàm getVongdau()
19. Hàm getVongdau() trả kết quả cho trang gdLenlichthidau.jsp
20. Trang gdLenlichthidau.jsp hiển thị
21. Nv Click chọn 1 vòng đấu + Click Tiếp tục
22. Trang gdLenlichthidau.jsp gọi trang gdChontrandau.jsp
23. Trang gdChontrandau.jsp gọi lớp DoibongDAO yêu cầu tình danh sách đội bóng
24. Lớp DoibongDAO gọi hàm getDoibong()
25. Hàm getDoibong() gọi lớp Doibong để đóng gói
26. Lớp Doibong đóng gói thông tin
27. Lớp Doibong trả kết quả cho hàm getDoibong()
28. Hàm getDoibong() trả hết quả cho trang gdChontrandau.jsp
29. Trang gdChontrandau.jsp gọi lớp SanvandongDAO yêu cầu tình danh sách sân vận động để 2 đội thi đấu
30. Lớp SanvandongDAO gọi hàm getSanvandong()
31. Hàm getSanvandong() gọi lớp Sanvandong để đóng gói
32. Lớp Sanvandong đóng gói thông tin
33. Lớp Sanvandong trả kết quả cho hàm getSanvandong()
34. Hàm getSanvandong() trả hết quả cho trang gdChontrandau.jsp
35. Trang gdChontrandau.jsp hiển thị
36. Nv chọn đội 1, đội 2, sân vận động và ngày giờ thi đấu + Click Lên lịch
37. Trang gdChontrandau.jsp gọi trang doLenlichthidau.jsp
38. Trang doLenlichthidau.jsp gọi lớp TrandauDAO để lưu trận đấu
39. Lớp TrandauDAO gọi làm luuTrandau()
40. Hàm luuTrandau() thực hiện và gọi lớp Trandau
41. Lớp Trandau đóng gói thông tin
42. Lớp Trandau trả kết quả cho hàm luuTrandau()
43. Hàm luuTrandau() trả kết quả cho trang doLenlichthidau.jsp
44. Trang doLenlichthidau.jsp gọi lớp LichthidauDAO để lưu lịch thi đấu
45. Lớp LichthidauDAO lưu lịch thi đấu
46. Lớp LichthidauDAO gọi lớp Lichthidau
47. Lớp Lichthidau thực hiện đóng gói thông tin
48. Lớp Lichthidau trả kết quả cho lớp LichthidauDAO
49. Lớp LichthidauDAO trả kết quả cho trang doLenlichthidau.jsp
50. Trang doLenlichthidau.jsp hiển thị thông báo lên lịch thành công
51. Nv click vào Trở về của thông báo
52. Trang doLenlichthidau.jsp gọi trang gdBantochuc.jsp để hiển thị
53. Trang gdBantochuc.jsp hiển thị

* Biểu đồ tuần tự:

Diagram

Description automatically generated

1. **CÀI ĐẶT HỆ THỐNG:**
2. **Tổ chức dự án.**

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

1. **Cài đặt các modul. (Modul)**

* **Dao**
* **DAO.java**

**Text

Description automatically generated**

**Text

Description automatically generated**

* **VongDauDAO.java**

**Text

Description automatically generated**

* **DoiBongDAO.java**

**Text

Description automatically generated**

* **SanVanDongDAO.java**

**Text

Description automatically generated**

* **TranDauDAO.java**

**Text

Description automatically generated**

* **ThanhVienDAO.java**

**Text

Description automatically generated**

* **GiaiDauDAO.java**

**A picture containing text

Description automatically generated**

* **TranDauDoiBongDAO.java**

**Text

Description automatically generated**

* **Moder**
* **Banthang.java**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Btc.java**

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

* **Cauthu.java**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface

Description automatically generated with medium confidenceA picture containing table

Description automatically generated**

* **Doibong.java**

**Text

Description automatically generatedA picture containing graphical user interface

Description automatically generatedText

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Doitac.java**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Dscauthu.java**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Giaidau.java**

**Text

Description automatically generatedA picture containing text

Description automatically generated**

* **Hoadondb.java**

**Text

Description automatically generated with medium confidenceA picture containing graphical user interface

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

* **Hoadontt.java**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

* **Hopdongbqth.java**

**Graphical user interface, text

Description automatically generatedA picture containing text

Description automatically generated**

* **Hoten.java**

**Text

Description automatically generatedText

Description automatically generated**

* **Lichthidau.java**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generatedGraphical user interface, text

Description automatically generated**

* **Lichtrongtai.java**

**Text

Description automatically generated with medium confidence**

* **Nhanvien.java**

**Text

Description automatically generatedText

Description automatically generated with low confidenceGraphical user interface

Description automatically generated with medium confidence**

* **Phamloi.java**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Qldoibong.java**

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

* **Sanvandong.java**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

* **Sukien.java**

**Graphical user interface

Description automatically generated with low confidenceGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Thanhvien.java**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Thaynguoi.java**

**Text

Description automatically generated with medium confidenceGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Thongtincoban.java**

**Text

Description automatically generatedA picture containing text

Description automatically generated**

* **Totrongtai.java**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Trandau.java**

**Text

Description automatically generated with medium confidenceA picture containing text

Description automatically generated**

* **Trandaudoibong.java**

**Text

Description automatically generatedA picture containing graphical user interface

Description automatically generatedGraphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Vongdau.java**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface

Description automatically generated with medium confidence**

* **Controller**
* **BTCServlet.java**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **DangXuatServlet.java**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **HomeServler.java**

**Text

Description automatically generated**

* **LichThiDauServlet.java**

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

* **ThemLichThiDauServlet.java**

**Text

Description automatically generatedText

Description automatically generated**

* **XemLichThiDauServlet.java**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

* **Webapp**
* **Btc.jsp**

**Text

Description automatically generated**

* **Dslichthidau.jsp**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text

Description automatically generated with medium confidence**

* **Index.jsp**

**Text

Description automatically generated**

* **Lichthidau.jsp**

**Text

Description automatically generatedGraphical user interface, text

Description automatically generated**

* **Themlichthidau.jsp**

**Text

Description automatically generatedText

Description automatically generatedA picture containing text

Description automatically generatedText

Description automatically generated**

1. **Kiểu thử đơn vị. (Modul)**
   1. **Xây dựng bộ test case cho kiểm thử đơn vị.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chức năng/ use case** | **Lớp điềm khiển** | **Phương thức** | **Trường hợp test** |
| Lên lịch thi đấu | ThanhvienDAO | getThanhvien() | BTC lấy 1 thành viên |
| BTC lấy >1 |
| BTC tồn tại, thành viên không tồn tại |
| BTC không tồn tại, thành viên không tồn tại |
| BTC không tồn tại, thành viên tồn tại |
| VongdauDAO | getVongdau() | BTC lấy 1 vòng đấu |
| BTC lấy >1 vòng đấu |
| BTC tồn tại, vòng đấu không tồn tại |
| BTC không tồn tại, vòng đấu không tồn tại |
| BTC không tồn tại, vòng đấu tồn tại |
| DoibongDAO | getDoibong() | BTC lấy 1 đội bóng |
| BTC lấy >1 đội bóng |
| BTC tồn tại, đội bóng không tồn tại |
| BTC không tồn tại, đội bóng không tồn tại |
| BTC không tồn tại, đội bóng tồn tại |
| SanvandongDAO | getSanvandong() | BTC lấy 1 sân vận động |
| BTC lấy >1 sân vận động |
| BTC tồn tại, sân vận động không tồn tại |
| BTC không tồn tại, sân vận động không tồn tại |
| BTC không tồn tại, sân vận động tồn tại |
| TrandauDAO | luuTrandau() | BTC lưu 1 trận đấu chưa có trận đấu cũ |
| BTC lưu > 1 trận đấu |
| BTC tồn tại, trận đấu không tồn tại |
| BTC không tồn tại, trận đấu không tồn tại |
| BTC không tồn tại, trận đấu tồn tại |
| LichthidauDAO | luuLichthidau() | BTC lưu 1 lịch thi đấu chưa có lịch cũ |
| BTC lấy >1 lịch thi đấu |
| BTC tồn tại, lịch thi đấu không tồn tại |
| BTC không tồn tại, lịch thi đấu không tồn tại |
| BTC không tồn tại, lịch thi đấu tồn tại |

* 1. **Cài đặt kiểm thử đơn vị.**

1. **RÀ SOÁT KIỂM THỬ HỆ THỐNG:**
2. **Thực hiện các hoạt động rà soát.**
   1. **Lựa chọn và xây dựng checklist. (HT)**

* Checklist rà soát đặc tả yêu cầu của người dùng.
* Checklist rà soát phân tích phần mềm.
* Checklist rà soát thiết kế phần mềm.
* Checklist rà soát cài đặt phần mềm.
  1. **Thực hiện rà soát theo các câu hỏi trong checklist. (pha lấy yêu cầu, phân tích, thiết kế, cài đặt)**
     1. **Pha lấy yêu cầu.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã | Mục | Y/N/NA | Ghi chú |
| 1 | Các yêu cầu có đúng theo hợp đồng? | NA | Không có hợp đồng |
| 2 | Tất cả các yêu cầu đã được liệt kê chưa? | Y |  |
| 3 | Các yêu cầu đều rõ ràng? | Y |  |
| 4 | Mỗi yêu cầu đã được mô tả đầy đủ chưa? | Y |  |
| 5 | Các yêu cầu đã được xác định thống nhất xuyên suốt tài liệu chưa? | Y |  |
| 6 | Các yêu cầu đã được xác nhận chưa? | Y |  |
| 7 | Có các yêu cầu chức năng được thêm vào ngoài phạm vi hợp đồng hay không? | Y |  |
| 8 | Các yêu cầu về quản lý dự án đã được thêm vào chưa? | Y |  |
| 9 | Lý do cho các yêu cầu phát sinh có thỏa đáng hay không? | Y |  |
| 10 | Các interfaces với bên ngoài có tương thích không? | Y |  |
| 11 | Các yêu cầu giao diện người dùng đã hoàn thiện chưa? | Y |  |
| 12 | Các yêu cầu có thể được kiểm thử? Các yêu cầu có thể được sử dụng trực tiếp để thẩm định trong quá trình kiểm thử chấp nhận? | Y |  |
| 13 | Các yêu cầu hiệu năng đầy đủ và khả thi không? | Y |  |
| 14 | Các yêu cầu bảo mật đã được xác định chưa? | NA | Không đề cập đến |
| 15 | Không có bất kỳ yêu cầu nào xung đột hoặc trùng lặp các yêu cầu khác? | N | Không có y/c nào xung đột |
| 16 | Mỗi yêu cầu đã được viết rõ ràng, súc tích, không mơ hồ? | Y |  |
| 17 | Mỗi yêu cầu đã được chỉnh sửa tất cả các lỗi nội dung và ngữ pháp? | Y |  |
| 18 | Các chức năng cần lưu ý về thời gian có được xác định và tiêu chí thời gian cho chúng đã được chỉ định? | NA | Không có chức năng quan trọng về thời gian |
| 19 | Các vấn đề quốc tế hóa đã được giải quyết thỏa đáng? | NA | Không đề cập đến |
| 20 | Định dạng đã phù hợp định dạng của quy trình của tổ chức không? | Y |  |
| 21 | Tất cả các tham chiếu chéo nội bộ tới các yêu cầu khác có chính xác? | NA | Không sử dụng |
| 22 | Các yêu cầu có cung cấp một cơ sở đầy đủ cho phân tích phần mềm không? | Y |  |
| 23 | Các thuật toán nội tại cho các yêu cầu chức năng đã được định nghĩa? | NA | Không sử dụng |
| 24 | Mỗi yêu cầu đều trong phạm vi dự án? | Y |  |
| 25 | Tất cả các cảnh báo về an ninh và an toàn được xác định? | N | Không ghi về tiêu chuẩn an ninh an toàn |

* + 1. **Pha phân tích.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | Y/N/NA | Ghi chú |
| 1 | Đặc tả yêu cầu phần mềm có tuân theo tiêu chuẩn không và các hướng dẫn nêu trong kế hoạch dự án? | NA | không có kế hoạch dự án |
| 2 | Kiến trúc phần mềm có tối ưu cho nền tảng được sử dụng để triển khai không? | Y |  |
| 3 | Trong trường hợp sản phẩm, có những điều sau đã được xác định hay chưa: |  |  |
| a. Tính di động của hệ thống đến các máy khác? | Y |  |
| b. Tương tác với các tài liệu hiện có? | NA | không sử dụng tài liệu |
| c. Tương tác với phần mềm và phần cứng hiện có? | N | thiếu cấu hình phần cứng |
| 4 | Thiết kế của tệp hoặc cơ sở dữ liệu có tính đến sau (nếu có): | NA | không được ghi |
| a. kích thước và việc tổ chức? |
| b. Các phương pháp truy cập (đối với hệ thống tệp phẳng)? |
| c. Nếu được đánh mã, đánh mã có phải là (duy nhất / thay thế / phụ) không? |
| d. Ghi lại bố cục? |
| e. Kiểm tra tính toàn vẹn? |
| f. Miền dữ liệu (loại, kích thước, phạm vi)? |
| g. Bảo vệ? |
| h. Chuẩn hóa? |
| 5 | Tài liệu có xác định các thành phần như sau: |  |  |
| a. Các báo cáo? | N | thiếu, không được ghi |
| b. Các màn hình? | Y |  |
| c. Chương trình và các thành phần mã? | N | thiếu, không được ghi |
| 6 | Các thủ tục dòng lệnh và thủ tục kiểm soát công việc có tồn tại không? | NA | không được nhắc đến |
| 7 | Tài liệu có mô tả đầy đủ và chính xác về các ràng buộc bên ngoài? | Y |  |
| 8 | Thiết kế có được thực hiện linh hoạt để đáp ứng các yêu cầu trong tương lai không? | NA | không được nhắc đến |
| 9 | Thiết kế giao diện và hợp lại các modules hoàn thành chưa? Việc hợp lại ( kết nối ) là dựa trên dữ liệu hay dựa trên quá trình | Y |  |
| 10 | Trong trường hợp thiết kế màn hình, hãy xác minh những điều sau: |  |  |
| a. Tất cả các trường đầu vào có được đưa vào bố cục màn hình không? | Y |  |
| b. Dữ liệu chuyển hóa có được ghi lại trên màn hình không? | NA | Không có |
| c. Bố cục có tương thích với các tài liệu đầu vào không? | Y |  |
| d. Các thuộc tính trường được chỉ định cho màn hình có nhất quán với loại trường tương ứng và độ dài được chỉ định trong bảng DB và các tập tin hay không? | Y |  |
| e. Có bất kỳ cách sử dụng các tính năng đặc biệt của thiết kế giao diện không? | NA | không đề cập |
| f. Bối cảnh của cơ sở trợ giúp có linh hoạt không ? | NA | không đề cập |
| g.Thiết kế màn hình có kết hợp xác thực dữ liệu cho đầu vào không? | Y |  |
| h. Điều hướng màn hình có tổ chức theo tiêu chuẩn đồ họa giao diện người dùng không? | Y |  |
| 11 | Đã bao gồm tất cả các xác nhận được chỉ định trong yêu cầu của người dùng chưa? | Y |  |
| 12 | Các thông báo lỗi, cảnh báo và thông báo thông tin có đầy đủ không? | N | Không hiển thị thông báo khi thêm sửa xóa sinh viên |
| 13 | Đặc tả yêu cầu phần mềm có bao gồm cơ sở lý luận lựa chọn thiết kế không? | NA | không được đề cập đến |
| 14 | Các môi trường hoạt động tiêu chuẩn có được đề cập không? | Y |  |
| 15 | Có bao gồm các quy trình vận hành phần mềm hoặc các tham chiếu đến chúng không? | N | thiếu không ghi các qui trình vận hành phần mềm |
| 16 | Đặc tả yêu cầu phần mềm có bao gồm các giả định được thực hiện không? | N | không đề cập đến các giả định |
| 17 | Đặc tả yêu cầu phần mềm có bao gồm các yếu tố rủi ro không? | N | không đề cập đến các rủi ro |
| 18 | Đối với các báo cáo, hãy bao gồm những điều sau: a. Các trường được chỉ định trong báo cáo có tồn tại trong cơ sở dữ liệu không, hoặc chúng có thể đã được tính toán không? b. Chức năng được chỉ định trong cation yêu cầu người dùng có được đề cập trong báo cáo không? c. Các thông số báo cáo có được chỉ định không? d. Thứ tự sắp xếp báo cáo có được chỉ định không? e. Các thống kê kiểm soát có được thiết kế không? | NA | Không có |
| 19 | Đặc tả yêu cầu phần mềm có bao gồm các thủ tục để bảo mật không? | NA | Không có |
| 20 | Nó có bao gồm các thủ tục kiểm toán không? | NA | Không có |
| 21 | Nó có bao gồm các thủ tục dự phòng không? | NA | Không có |
| 22 | Nó có bao gồm các thủ tục để sao lưu không? | N | không có khả năng sao lưu |
| 23 | Nó có bao gồm các thủ tục khôi phục dữ liệu từ các bản sao lưu không? | N | không có khả năng khôi phục |
| 24 | Nó có bao gồm các thủ tục thủ công cần thiết không? | NA | Không có |
| 25 | Nó có bao gồm các chính sách lưu trữ không? | NA | Không có |
| 26 | Có bao gồm quy trình xử lý định kỳ (ví dụ, hàng ngày, hàng tháng) hay chưa? | NA | Không có |
| 27 | Tất cả các giao diện giữa các thành phần đã được xác định chưa? | Y |  |
| 28 | Các giao diện được cung cấp có dễ sử dụng và nhất quán về định dạng không? | Y |  |
| 29 | Tất cả các giao diện người dùng bên ngoài đã được xác định chưa? | Y |  |
| 30 | Tài liệu này có đầy đủ để có thể làm bản mô tả thiết kế phần mềm chưa? | Y |  |
| 31 | Có bất kỳ chức năng bổ sung nào được bao gồm không (vượt quá phạm vi của hợp đồng)? | N | không thêm chắc năng nào |
| 32 | Có phải tất cả các yêu cầu trong đặc tả yêu cầu của người dùng đều được đề cập trong tài liệu này không? | Y |  |
| 33 | Có bất kỳ thông tin cần thiết nào bị thiếu trong một yêu cầu không? Nếu vậy, nó có được xác định là TBD không? | Y |  |
| 34 | Hành vi dự kiến ​​có được ghi lại cho tất cả các lỗi dự đoán không điều kiện? | NA | Không có |

* + 1. **Pha thiết kế.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | Y/N/NA | Ghi chú |
| 1 | Các functions chung và chia sẻ đã được xác định? | Y |  |
| 2 | Từng mô-đun của phân tích phần mềm được mô tả? | Y |  |
| 3 | Tất cả các điều kiện ngoại lệ đã được xử lý? | Y |  |
| 4 | Liệu thiết kế có phù hợp với phương pháp hướng đối tượng? | Y |  |
| 5 | Có các biện pháp bảo vệ chống dât overflow? | NA | Không có |
| 6 | Mô tả chương trình có thể dễ dàng được lập trình? | Y |  |
| 7 | Các điều kiện kết thúc vòng lặp đã được quan tâm? | Y |  |
| 8 | Các điều kiện lồng nhau có phù hợp với tiêu chuẩn? | Y |  |
| 9 | Các mô-đun độc lập lẫn nhau? | Y |  |
| 10 | Bố cục màn hình, báo cáo và việc sử đụng bảng, file trong tài liệu thiết kế có giống với mô tả trong tài liệu phân tích? | Y |  |
| 11 | Các thông báo lỗi đã được xác định? | N | Không có khả năng thông báo lỗi |
| 12 | Các mô tả chương trình có phù hợp với logic trong tài liệu phân tích? | Y |  |
| 13 | Có phải mỗi thực thể chuyển thành 1 bảng? | Y |  |
| 14 | Có phải mỗi thuộc tính đã được ánh xạ tới một trường trong bảo CSDL của thực thể? | Y |  |
| 15 | Có phải mỗi trường khóa đã được ánh xạ tới 1 chỉ mục? | Y |  |
| 16 | Cố tất cả các khóa ngoại được chỉ định NOT NULL(nếu có)? | Y |  |
| 17 | Các quy tắc toàn vẹn dữ liệu không vi phạm quy tắc toàn vẹn tham chiếu của hệ thống quản lý CSDL quan hệ? | NA | Không đề cập đến |
| 18 | Các triggers, events, objects như các thủ tục lưu trữ và các hàm và hành động đã được định nghĩa trong DBMS? | N | Chưa định nghĩa trong DB |
| 19 | Có các tham số free space được đặt tùy thuộc vào kích thước của bảng và mục đích sử dụng bảng? Có xác định đủ free space? | Y |  |
| 20 | Tất cả các truy vấn đã được phân tích để xác định các cột được sử dụng thường xuyên nhất trong các mệnh đề DISTINCT, GROUP BY, ORDER BY và WHERE? | Y |  |
| 21 | Tất cả các chỉ mục tạo đã được sử dụng? | Y |  |
| 22 | Không có vướng mắc trong việc đáp ứng yêu cầu về hiệu năng? | Y |  |
| 23 | CSDL cung cấp ngầm dịch vụ khóa? | NA | Không đề cập đến |
| 24 | Timeour cho khóa và phiên được tối ưu hóa? | Y |  |
| 25 | Các phân quyền và schemas đã được xác định đầy đủ để giải quyết vấn đề an ninh? | NA | Không đề cập đến |
| 26 | Đặc quyền và quyền hạn, kiểu soát truy cập dữ liệu,v.v. đã được thực hiện? | Y |  |

* + 1. **Pha cài đặt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | Y/N/NA | Ghi chú |
| 1 | Hướng dẫn mã hóa được chỉ định trong kế hoạch dự án đã được tuân thủ chưa? | NA | không có hướng dẫn |
| 2 | Tài liệu nội tuyến có đầy đủ không? | NA | không được đề cập |
| 3 | Các quy ước đặt tên có phù hợp với kế hoạch quản lý cấu hình không? | Y |  |
| 4 | Mã đã được định dạng đúng chưa? | Y |  |
| 5 | Có một tập hợp các quy trình chung được viết mà không bị trùng lặp những thói quen này trong các chương trình khác nhau? | Y |  |
| 6 | Có bất kỳ mã thừa hoặc mã rác không? | N | không có mã thừa, mã rác |
| 7 | Có nhãn nào chưa được tham chiếu không? | N | tất cả nhãn đều được tham chiếu |
| 8 | Con trỏ đã được đặt thành NULL nếu cần thiết chưa? | N | không sử dụng con trỏ |
| 9 | Số học con trỏ có dẫn đến việc trỏ đến bộ nhớ đã hết của phạm vi? | N | không sử dụng |
| 10 | Tất cả các chỉ số mảng có nằm trong giới hạn không? | Y |  |
| 11 | Tất cả các chỉ số mảng có được khởi tạo chính xác không? | Y |  |
| 12 | Tất cả các điều kiện rẽ nhánh có đúng không? | Y |  |
| 13 | Có phải tất cả các vòng lặp đều kết thúc? | Y |  |
| 14 | Điều kiện để kết thúc một vòng lặp có thực tế không? | Y |  |
| 15 | Đã kiểm tra các mẫu số trong phép toán chia cho 0 trước khi thực hiện phép chia? | N | không kiểm tra |
| 16 | Có thể đặt bất kỳ câu lệnh nào bên trong vòng lặp được đặt bên ngoài vòng lặp không? | N | không có câu lệnh nào ngoài vòng lặp |
| 17 | Có bất kỳ phần nào trong mã mà chuỗi thực thi không bao giờ đạt tới không? | Y |  |
| 18 | Các câu lệnh "if" có được lồng vào nhiều hơn ba cấp không? | N | có câu lệnh "if" được lồng hơn 3 cấp |
| 19 | Các thông số giao diện thực tế và giao diện chính thức có khớp nhau không? | Y |  |
| 20 | Có bất kỳ biến không sử dụng nào được khai báo không? | N | không có |
| 21 | Bộ nhớ đã được khởi tạo chính xác chưa? | NA | không sử dụng bộ nhớ |
| 22 | Bộ nhớ động đã được cấp phát khi vào có được giải phóng ở tất cả các điểm thoát không? | NA | không sử dụng bộ nhớ |
| 23 | Các truy vấn trên bảng có thực thi việc sử dụng các chỉ mục không? | Y |  |
| 24 | Trạng thái lỗi có được kiểm tra sau mỗi câu lệnh ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc không | Y |  |
| 25 | Việc khóa có được thực hiện trước khi cập nhật khi cần thiết không? | NA | không nhắc đến |
| 26 | Đã kiểm tra các điều kiện sau trong biểu thức: |  |  |
|  | a. Làm tròn? | Y |  |
|  | b. Khả năng chia hết cho 0? | Y |  |
| 27 | Liệu các yêu cầu về thời gian phản hồi có được đáp ứng không? | Y |  |
| 28 | Có giải pháp thay thế nào tốt hơn để cải thiện thời gian phản hồi không? | NG | không có giải pháp thay thế |
| 29 | Đã thực hiện các kiểm tra sau: |  |  |
|  | a. Kiểm tra bảng trống và tệp? | Y |  |
|  | b. Kiểm tra lỗi I/O? | Y |  |
| 30 | Các thông báo lỗi có rõ ràng không? Các thông báo lỗi có đầy đủ không? | Y |  |
| 31 | Tất cả các tình trạng lỗi đã được bẫy và xử lý chưa? | Y |  |
| 32 | Trong biểu thức số học, có những điều sau đây đã được giải quyết: |  |  |
|  | a. Thứ tự xử lý có rõ ràng không? | Y |  |
|  | b. Có cần cuộn ngang để đọc toàn bộ biểu thức không? | NA | không sử dụng |
|  | c. Tất cả các dấu ngoặc đơn có được đóng đúng cách không? Họ có đảm bảo đúng thứ tự chế biến không? | Y |  |
|  | d. Làm tròn số có được thực hiện cùng với biểu thức không? | Y |  |
|  | e. Phép chia có được tham gia với một biểu thức khác không? | NA | không sử dụng |
|  | f. Có biểu thức nào sử dụng trường bảng hoặc trường tệp trực tiếp trong biểu thức không? | NA | không sử dụng |
| 33 | Trong biểu thức quan hệ, điều sau đây đã được giải quyết |  |  |
|  | a. Có phải so sánh giữa các loại dữ liệu giống nhau không? | NA | không sử dụng |
|  | b. Có thể có nhiều hơn hai kết quả cho bất kỳ biểu thức nào không? | N | không có |
|  | c. Biểu thức có phục vụ cho mục đích mà nó được sử dụng không? | Y |  |
|  | d. Có cần cuộn ngang để đọc toàn bộ biểu thức không? | NA | không sử dụng |
| 34 | Trong biểu thức logic, có những điều sau đây đã được giải quyết: |  |  |
|  | a. Biểu thức logic có phục vụ cho mục đích mà nó được sử dụng không? | NA | không sử dụng |
|  | b. Mỗi biểu thức quan hệ được sử dụng dẫn đến một kết quả đúng hay sai? | NA | không sử dụng |
|  | c. Mỗi biểu thức quan hệ có bên trong một tập hợp các dấu ngoặc đơn không? | NA | không sử dụng |
|  | d. Tại bất kỳ thời điểm nào, chỉ có hai biểu thức quan hệ được so sánh? | NA | không sử dụng |
|  | e. Có cần cuộn ngang để đọc toàn bộ biểu thức không? | NA | không sử dụng |
| 35 | Trong các thao tác với tệp và bảng, hãy giải quyết các vấn đề sau: |  |  |
|  | a. Có tệp hoặc bảng nào được mở sớm hơn nhiều so với yêu cầu không? | N | không có |
|  | b. Có tệp hoặc bảng nào còn mở khi các thao tác hoàn tất không? | N | không có |
| 36 | Trong khai báo biến, có những điều sau đây đã được giải quyết: |  |  |
|  | a. Tất cả các biến được khai báo là toàn cục hoặc tĩnh có thực sự cần là toàn cục hay tĩnh không? | Y |  |
|  | b. Có bất kỳ khai báo nào về các biến không cần thiết không? | N | không có |
|  | c. Có bất kỳ tên biến nào xung đột với từ khóa của ngôn ngữ lập trình đang được sử dụng không? | N | không có |
|  | d. Có bất kỳ mã hóa cứng nào bên trong mã không? | N | không có |

1. **Thực hiện test chức năng.**
   1. **Xây dựng cheklist các nội dung cần test. (HT)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | Y/N/NA | Ghi chú |
| 1 | Kế hoạch có phản ánh các yêu cầu không? | Y |  |
| 2 | Các tiêu chí chấp nhận cho các kế hoạch kiểm tra nghiệm thu đã được quy định chưa? | N | Chưa đáp ứng tiêu chí nghiệm thu |
| 3 | Chiến lược kiểm tra có đủ để phát hiện ra tất cả các khiếm khuyết không? | N | Tương đối chứ chưa hoàn toàn đầy đủ |
| 4 | Mô tả thử nghiệm có sẵn không?  Mô tả thử nghiệm có bao gồm: |  |  |
| Y | Y |  |
| b. Test inputs? | Y |  |
| c. Test outputs? | Y |  |
| d. Test procedures? | NA | Không đề cập |
| e. Test Sequence? | NA | Không đề cập |
| 5 | Mỗi kế hoạch thử nghiệm có liệt kê tất cả các yêu cầu thử nghiệm, chẳng hạn như lịch trình thử nghiệm và tài nguyên để thử nghiệm không? | Y |  |

* 1. **Thực hiện viết test cases và data test. (Modul)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | Y/N/NA | Chú ý |
| 1 | Mỗi trường hợp thử nghiệm có chỉ định điều kiện thử nghiệm, quy trình thử nghiệm, và kết quả mong đợi? | Y |  |
| 2 | Các kết quả đã được ghi lại đầy đủ chi tiết chưa? | Y |  |
| 3 | Các trường hợp thử nghiệm để xác thực trường, xác thực bản ghi và cập nhật cơ sở dữ liệu bao gồm những điều sau: |  |  |
| a. Điều kiện hợp lệ? | Y |  |
| b. Điều kiện không hợp lệ? | Y |  |
| c Điều kiện bất ngờ hoặc bất thường? | Y |  |
| d. Điều kiện biên? | Y | Không đề cập |
| 4 | Các trường hợp thử nghiệm cho báo cáo có bao gồm dữ liệu thử nghiệm cùng với sản lượng dự kiến? | Y |  |
| 5 | Đã bao gồm tất cả các chức năng kinh doanh chưa? | Y |  |
| 6 | Các chức năng kinh doanh được liệt kê có phù hợp với mô tả của các chức năng tương đương trong đặc tả yêu cầu phần mềm? | Y |  |
| 7 | Các tiêu chí cho từng chức năng cấu trúc đã được nêu chưa? | NA | Không đề cập |
| 8 | Có phải tất cả các yêu cầu đều có thể truy xuất được đối với các trường hợp kiểm thử | N | Tương đối chứ chưa hẳn là tất cả. |

* 1. **Thực hiện test và ghi nhận kết quả pass/false. (Modul)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TestCase** | **Mục đích kiểm thử** | **Các bước thực hiện** | **Test Data** | **Kết quả mong muốn** | **Kết quả** | **Mô tả lỗi** |
| **I. GIAO DIỆN** | | | | | | | |
| **Kiểm tra giao diện đăng nhập** | | | | | | | |
| TC\_DN\_1 | Kiểm tra các thông tin có trong giao diện. | 1, Từ trang chủ, chọn nút Đăng nhập.  2, Kiểm tra thiết kế giao diện Đăng nhập. |  | Màn hình hiển thị: - title : "Hệ thống quản lý kết quả thi đấu của Giải ngoại hạng ". - field:  + Tên đăng nhập: input type text.  + Mật khẩu: input type password. - button:  + Đăng nhập.  + Quên mật khẩu. | F | Thiếu title, không có Quên mật khẩu |
| TC\_DN\_2 | Kiểm tra chính tả. | 1, So sánh từ viết hoa với hướng dẫn viết hoa. 2, Kiểm tra tính nhất quán trong việc viết hoa giữa các từ. 3, Kiểm tra chính tả các từ. |  | Các từ được viết hoa tuân theo một tập hướng dẫn và đều viết đúng chính tả. | P |  |
| TC\_DN\_3 | Kiểm tra tổng thể giao diện. | Kiểm tra bố cục, style (font, size, color). |  | 1. Ô nhập Tên đăng nhập và Mật khẩu có kích thước bằng nhau, khoảng cách đều nhau. 2. Tất cả ngoại trừ title có chung font và cỡ chữ. 3. Title in hoa, màu đen. 4. Giao diện dễ nhìn, hợp lí và dễ sử dụng. | P |  |
| TC\_DN\_4 | Kiểm tra thứ tự nhảy trỏ chuột trên màn hình khi nhấn Tab. | Nhấn phím Tab liên tục. |  | Con trỏ chuột di chuyển liên tục theo thứ tự: từ trái sang phải, từ trên xuống dưới. | P |  |
| TC\_DN\_5 | Kiểm tra thứ tự nhảy trỏ chuột trên màn hình khi nhấn tổ hợp phím Shift+Tab. | Nhấn phím Shift + Tab liên tục. |  | Con trỏ chuột di chuyển liên tục theo thứ tự: từ phải sang trái, từ dưới lên trên. | P |  |
| TC\_DN\_6 | Kiểm tra việc nhảy trỏ chuột vào button. | 1. Click chuột vào trường Mật khẩu. 2. Nhấn phím Tab. |  | Con trỏ chuột nhảy vào nút đăng nhập. | P |  |
| TC\_DN\_7 | Kiểm tra việc nhảy trỏ chuột vào trường bắt buộc khi để trống Tên đăng nhập và Mật khẩu. | 1. Vào giao diện Đăng nhập. 2. Nhập dữ liệu. 3. Click nút Đăng nhập. | Tên đăng nhập: bỏ trống. Mật khẩu: bỏ trống. | Con trỏ nhảy vào ô Tên đăng nhập và thông báo cần điền đầy đủ thông tin. | P |  |
| TC\_DN\_8 | Kiểm tra việc nhảy trỏ chuột vào trường bắt buộc khi để trống Tên đăng nhập. | 1. Vào giao diện Đăng nhập. 2. Nhập dữ liệu. 3. Click nút Đăng nhập. | Tên đăng nhập: bỏ trống. Mật khẩu: "123456". | Con trỏ nhảy vào ô Tên đăng nhập và thông báo cần điền đầy đủ thông tin. | P |  |
| TC\_DN\_9 | Kiểm tra việc nhảy trỏ chuột vào trường bắt buộc khi để trống Mật khẩu. | 1. Vào giao diện Đăng nhập. 2. Nhập dữ liệu. 3. Click nút Đăng nhập. | Tên đăng nhập: "admin". Mật khẩu: bỏ trống. | Con trỏ nhảy vào ô Mật khẩu và thông báo cần điền đầy đủ thông tin. | P |  |
| TC\_DN\_10 | Kiểm tra việc bắt sự kiện bằng phím Enter. | 1. Vào giao diện Đăng nhập. 2. Click vào field Tên đăng nhập và nhấn phím Enter. |  | Con trỏ nhảy vào ô Tên đăng nhập và thông báo cần điền đầy đủ thông tin. | P |  |
| TC\_DN\_11 | Kiểm tra giao diện khi phóng to, thu nhỏ. | 1. Nhấn tổ hợp phím Ctrl - để thu nhỏ màn hình. 2. Nhấn tổ hợp phím Ctrl + để phóng to màn hình. |  | 1. Màn hình thu nhỏ lại và không bị vỡ. 2. Màn hình phóng to ra và không bị vỡ. | F | Khi zoom màn hình 150%, nút đăng nhập bị chờm ra khỏi form |
| **Kiểm tra validate giao diện Đăng nhập** | | | | | | | |
| **Kiểm tra trường Tên đăng nhập** | | | | | | | |
| TC\_DN\_12 | Kiểm tra định dạng ô Tên đăng nhập. | Nhập dữ liệu vào ô Tên đăng nhập. |  | Định dạng: text. | P |  |
| TC\_DN\_13 | Kiểm tra khi dữ liệu nhập vào chứa khoảng trắng. | Nhập dữ liệu vào ô Tên đăng nhập và Mật khẩu sau đó click Đăng nhập. | Tên đăng nhập: " " Mật khẩu: "123456" | Con trỏ nhảy vào ô Tên đăng nhập và thông báo yêu cầu tên đăng nhập không chứa khoảng trắng. | P |  |
| TC\_DN\_14 | Kiểm tra khi copy text và paste vào trường Tên đăng nhập. | Copy text và paste nội dung vào ô Tên đăng nhập. |  | Cho phép paste. | P |  |
| TC\_DN\_15 | Kiểm tra khi dữ liệu nhập quá maxlength (20 kí tự). | Nhập dữ liệu có độ dài 21 kí tự vào ô Tên đăng nhập. |  | Không nhập được kí tự thứ 21. | P |  |
| **Kiểm tra trường Mật khẩu** | | | | | | | |
| TC\_DN\_16 | Kiểm tra định dạng ô Mật khẩu. | Nhập dữ liệu vào ô Mật khẩu. |  | Định dạng: password. | P |  |
| TC\_DN\_17 | Kiểm tra khi dữ liệu nhập vào chứa khoảng trắng. | Nhập dữ liệu vào ô Tên đăng nhập và Mật khẩu. | Tên đăng nhập: "admin" Mật khẩu: " " | Con trỏ nhảy vào ô Mật khẩu và thông báo yêu cầu mật khẩu không chứa khoảng trắng. | P |  |
| TC\_DN\_18 | Kiểm tra khi copy text và paste vào trường Mật khẩu. | Copy text và paste nội dung vào ô Mật khẩu. |  | Cho phép paste. | P |  |
| TC\_DN\_19 | Kiểm tra khi dữ liệu nhập quá maxlength (20 kí tự). | Nhập dữ liệu có độ dài 21 kí tự vào ô Mật khẩu. |  | Không nhập được kí tự thứ 21. | P |  |
| **Kiểm tra nút Đăng nhập** | | | | | | | |
| TC\_DN\_20 | Kiểm tra định dạng. | Kiểm tra định dạng. |  | - Định dạng: button. - Chữ Đăng nhập được căn giữa trong nút. | P |  |
| TC\_DN\_21 | Kiểm tra click nút Đăng nhập khi không có dữ liệu. | Click nút Đăng nhập. |  | Con trỏ nhảy vào ô Tên đăng nhập và thông báo cần điền đầy đủ thông tin. | P |  |
| **Kiểm tra nút Quên mệt khẩu** | | | | | | | |
| TC\_DN\_22 | Kiểm tra định dạng. | Kiểm tra định dạng. |  | Định dạng: link. | P |  |
| TC\_DN\_23 | Kiểm tra click nút Quên mật khẩu. | Click nút Quên mật khẩu |  | Hiển thị giao diện hỗ trợ người dùng khi quên mật khẩu. | F | Không có nút Quên mật khẩu. |
| **II. CHỨC NĂNG** | | | | | | | |
| **Đăng nhập thành công** | | | | | | | |
| TC\_DN\_24 | Kiểm tra chức năng khi Đăng nhập thành công. | Nhập đầy đủ và hợp lệ các trường bắt buộc sau đó click nút Đăng nhập. | Tên đăng nhập: "btc" Mật khẩu: "123456" | Chuyển sang giao diện Trang chủ. | P |  |
| **Đăng nhập không thành công** | | | | | | | |
| TC\_DN\_25 | Kiểm tra đăng nhập với: - Tên đăng nhập: đúng. - Mật khẩu: sai. | 1. Vào giao diện Đăng nhập. 2. Nhập dữ liệu. 3. Click nút Đăng nhập. | Tên đăng nhập: "btc" Mật khẩu: "123456789" | Hiển thị thông báo tài khoản hoặc mật khẩu không đúng. | P |  |
| TC\_DN\_26 | Kiểm tra đăng nhập với: - Tên đăng nhập: sai. - Mật khẩu: đúng. | 1. Vào giao diện Đăng nhập. 2. Nhập dữ liệu. 3. Click nút Đăng nhập. | Tên đăng nhập: "btc1" Mật khẩu: "123456" | Hiển thị thông báo tài khoản hoặc mật khẩu không đúng. | P |  |
| TC\_DN\_27 | Kiểm tra đăng nhập với: - Tên đăng nhập: sai. - Mật khẩu: sai. | 1. Vào giao diện Đăng nhập. 2. Nhập dữ liệu. 3. Click nút Đăng nhập. | Tên đăng nhập: "btc1" Mật khẩu: "123456789" | Hiển thị thông báo tài khoản hoặc mật khẩu không đúng. | P |  |
| **Mã TestCase** | **Mục đích kiểm thử** | **Các bước thực hiện** | **Test Data** | **Kết quả mong muốn** | **Kết quả** | **Mô tả lỗi** |
| **I. GIAO DIỆN** | | | | | | | |
| **Kiểm tra giao diện chức năng "Lên lịch thi đấu"** | | | | | | | |
| TC\_LLTD\_1 | Kiểm tra màn hình chức năng "Lên lịch thi đấu" ở trạng thái mặc định | 1.Tại thanh tiêu đề, chọn "Lên lịch thi đấu" 2. Kiểm tra màn hình tại trạng thái mặc định |  | Màn hình chức năng được mở: - Hiển thị Tiitle : "Chọn vòng đấu" - Button: Quay lại và Tiếp tục - List gồm 4 tiêu đề: +STT +Danh sách vòng đấu +Mô tả +Chọn | P |  |
| TC\_LLTD\_2 | Kiểm tra tổng thể giao diện màn hình chức năng "Lên lịch thi đấu" | 1. Tại thanh tiêu đề chọn "Lên lịch thi đấu" 2. Kiểm tra bố cục, style (màu sắc, chính tả, font chữ, cỡ chữ) |  | Màn hình chức năng được mở: - Form được thiết kế hợp lý dễ sử dụng - Tất cả các từ cùng font chữ, đúng chính tả ngữ pháp - Các textbox, combox có độ dài, rộng và khoảng cách bằng nhau, không xô lệch - Title là chữ in đậm, các chữ còn lại là chữ thường, màu chữ là màu đen | P |  |
| TC\_LLTD\_3 | Kiểm tra thứ tự di chuyển trỏ trên màn hình khi nhấn Tab | 1. Nhấn phím Tab  2. Kiểm tra thứ tự di chuyển trỏ |  | - Trỏ di chuyển từ trên xuống dưới và từ trái sang phải | P |  |
| TC\_LLTD\_4 | Kiểm tra thứ tự di chuyển trỏ trên màn hình khi nhấn tổ hợp Shift Tab | 1. Nhấm tổ hợp phím Shift Tab 2. Kiểm tra thứ tự di chuyển trỏ |  | - Trỏ di chuyển từ dưới lên trên và từ phải sang trái | P |  |
| TC\_LLTD\_5 | Kiểm tra giao diện màn hình khi được phóng to | 1. Nhấn tổ hợp phím Ctrl +  2. Kiểm tra giao diện màn hình |  | - Màn hình được phóng to tương ứng và không bị vỡ giao diện | F | Phóng to đến 300% nút Xem lịch thi đấu bị chờm ra khỏi form. |
| TC\_LLTD\_6 | Kiểm tra giao diện màn hình khi được thu nhỏ | 1. Thu nhỏ: Nhấn tổ hợp phím Ctrl - 2. Kiểm tra giao diện màn hình |  | - Màn hình được thu nhỏ tương ứng và không bị vỡ giao diện | P |  |
| TC\_LLTD\_7 | Kiểm tra việc bắt sự kiện bằng phím Enter. | 1. Nhấn nút enter |  | - Nếu chuột ko focus vào button nào thì Thực hiện chức năng của button chính - Nếu đang focus vào 1 button thì sẽ thực hiện chức năng của button | F | Không thực hiện chức năng nào |
| TC\_LLTD\_8 | Kiểm tra giao diện các Dorp-down list | 1. Click vào các Drop-down list |  | - Xác nhận người dùng không thể chèn thông tin đầu vào trên cách danh sách Drop-down list | P |  |
| **Kiểm tra validate giao diện "Lên lịch thi đấu"** | | | | | | | |
| **Kiểm tra control combo-box** | | | | | | | |
| TC\_LLTD\_9 | Kiểm tra giá trị mặc định | 1. Trên màn hình giao diện 2. Kiểm tra giá trị của trường này |  | Giá trị mặc định là "" | P |  |
| TC\_LLTD\_10 | Kiểm tra số lượng và sắp xếp các giá trị trong combo | 1. Trên màn hình giao diện 2. Kiểm tra giá trị của trường này |  | Giá trị trong combo được sắp xếp theo thứ tự Alphabet | P |  |
| TC\_LLTD\_11 | Kiểm tra căn lề | 1. Trên màn hình giao diện 2. Kích vào combo box để kiểm tra căn lề của các giá trị trong combo |  | Các giá trị trong combo box được căn lề trái. | P |  |
| **Kiểm tra control button** | | | | | | | |
| TC\_LLTD\_12 | Kiểm tra căn lề, chính tả của button | 1.Kiểm tra căn lề, chính tả của button |  | Đúng chính tả, text trong button được căn lề giữa | P |  |
| **II. CHỨC NĂNG** | | | | | | | |
| **Kiểm tra chức năng "Lên lịch thi đấu" ở màn hình chọn vòng đấu** | | | | | | | |
| TC\_LLTD\_13 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin vòng đấu chưa có lịch | 1. Chọn button Lên lịch thi đấu tại màn hình trang chủ BTC. 2. Chọn vòng đấu mong muốn lên lịch. 3. Nhấn button "Lên lịch". | Chọn vòng đấu 1 | Hiển thị đúng thông tin, đúng vòng đấu chọn để lên lịch. | P |  |
| TC\_LLTD\_14 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin vòng đấu đã có lịch | 1. Chọn button Lên lịch thi đấu tại màn hình trang chủ BTC. 2. Chọn vòng đấu mong muốn lên lịch. 3. Nhấn button "Lên lịch". | Chọn vòng đấu 2 | Không Click chọn được vòng đấu đã có lịch. Yêu cầu chọn vòng đấu khác. | P |  |
| **Kiểm tra chức năng "Lên lịch thi đấu" ở màn hình chọn trận đấu** | | | | | | | |
| TC\_LLTD\_15 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin đội bóng 1 chưa có lịch | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 1 đội bóng 1. | Chọn FC Hà Nội | Hiển thị đúng thông tin, đúng đội bóng 1 chọn để lên lịch. | P |  |
| TC\_LLTD\_16 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin đội bóng 1 đã có lịch | 1. Chọn button "Tiếp tục" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 1 đội bóng 1. | Chọn FC Hải Phòng | Không Click chọn được đội bóng 1 đã có lịch. Yêu cầu chọn đội bóng khác. | P |  |
| TC\_LLTD\_17 | Kiểm tra không chọn thông tin đội bóng 1 | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn đội bóng 1. | Không chọn đội nào | Không Click Lên lịch được. Yêu cầu chọn đầy đủ thông tin. | P |  |
| TC\_LLTD\_18 | Kiểm tra chọn một lúc 2 đội bóng 1 | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 2 đội bóng 1. | Chọn FC Hà Nội + FC Hải Phòng | Không Click Lên lịch được. Chỉ được chọn 1 đội bóng. | P |  |
| TC\_LLTD\_19 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin đội bóng 2 chưa có lịch | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 1 đội bóng 2. | Chọn FC Bình Dương | Hiển thị đúng thông tin, đúng đội bóng 2 chọn để lên lịch. | P |  |
| TC\_LLTD\_20 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin đội bóng 2 đã có lịch | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 1 đội bóng 2. | Chọn FC Đà Nẵng | Không Click chọn được đội bóng 2 đã có lịch. Yêu cầu chọn đội bóng khác. | P |  |
| TC\_LLTD\_21 | Kiểm tra không chọn thông tin đội bóng 2 | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 1 đội bóng 2. | Không chọn đội nào | Không Click Lên lịch được. Yêu cầu chọn đầy đủ thông tin. | P |  |
| TC\_LLTD\_22 | Kiểm tra chọn một lúc 2 đội bóng 2 | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 2 đội bóng 2. | Chọn FC Đà Nẵng + FC Bình Dương | Không Click Lên lịch được. Hệ thống thông báo chỉ được chọn 1 đội bóng. | P |  |
| TC\_LLTD\_23 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin sân vận động chưa có lịch | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 1 sân vận động. | Chọn sân vận động Mỹ Đình | Hiển thị đúng thông tin, đúng sân vận động chọn để lên lịch. | P |  |
| TC\_LLTD\_24 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin sân vận động đã có lịch | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 1 sân vận động. | Chọn sân vận động Hàng Đẫy | Không Click chọn được sân vận động đã có lịch. Yêu cầu chọn sân vận động khác. | P |  |
| TC\_LLTD\_25 | Kiểm tra không chọn thông tin sân vận động | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 1 sân vận động. | Không chọn sân vận động nào | Không Click Lên lịch được. Yêu cầu chọn đầy đủ thông tin. | P |  |
| TC\_LLTD\_26 | Kiểm tra chọn 2 sân vận động | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Chọn 2 sân vận động. | Chọn sân vận động Mỹ Đình + Hàng Đẫy | Không Click Lên lịch được. Hệ thống thông báo chọn 1 sân vận động. | P |  |
| TC\_LLTD\_27 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin ngày giờ chưa có lịch | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Nhập ngày giờ mong muốn lên lịch. | Nhập 16:00, 18/10/2021 | Hiển thị đúng thông tin, đúng ngày giờ nhập để lên lịch. | P |  |
| TC\_LLTD\_28 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin ngày giờ đã có lịch | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Nhập ngày giờ mong muốn lên lịch. | Nhập 16:00, 18/10/2022 | Không nhập được ngày giờ đã có lịch. Yêu cầu nhập ngày giờ khác. | P |  |
| TC\_LLTD\_29 | Kiểm tra không chọn thông tin ngày giờ | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn vòng đấu. 2. Nhập ngày giờ mong muốn lên lịch. | Không nhập ngày giờ nào | Không Click Lên lịch được. Yêu cầu chọn đầy đủ thông tin. | P |  |
| TC\_LLTD\_30 | Kiểm tra chọn đội thi đấu cùng sân cùng ngày giờ. | 1. Chọn button “Lên lịch” tại màn hình Chọn vòng đấu. | Chọn sân vận động Lạch Tray, 24/12/2021, 01:38 ở cả 2 trận khác nhau. | Không Click Lên lịch được. Yêu cầu thay đổi sân hoặc ngày giờ thi đấu. | F | Lên lịch bình thường. |
| **Kiểm tra chức năng "Lên lịch thi đấu" ở màn hình thông báo lên lịch thành công** | | | | | | | |
| TC\_LLTD\_31 | Kiểm tra Thông báo lên lịch thi đấu thành công | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn trận đấu. 2. Hiển thị. 3. Nhấn button "Trở về" để chuyển sang màn hình chính BTC. |  | Hiển thị lịch. Thông báo lên lịch thành công! | F | Không có thông báo lên lịch thành công. |
| TC\_LLTD\_32 | Kiểm tra hiển thị đúng thông tin đội bóng 1, đội bóng 2, sân vận động và ngày giờ thi đấu. | 1. Chọn button "Lên lịch" tại màn hình Chọn trận đấu. 2. Hiển thị. 3. Nhấn button "Trở về" để chuyển sang màn hình chính BTC. |  | Hiển thị đúng thông tin đã chọn và nhập. | P |  |

7 F : 59