

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

TÀI LIỆU THIẾT KẾ

Yêu cầu nhóm sinh viên hoàn thành tài liệu thiết kế cho đồ án đã được giao theo biểu mẫu đính kèm.



Bộ môn Công nghệ phần mềm
Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

MỤC LỤC

1	Bảng đánh giá thành viên	2
2	Mô hình quan niệm	3
3	Thiết kế kiến trúc	4
4	Thiết kế dữ liệu	5
4.1	Sơ đồ dữ liệu	5
4.2	Đặc tả dữ liệu	5

TÀI LIỆU THIẾT KẾ

Tài liệu tập trung vào các chủ đề:

- ✓ Tạo ra tài liệu thiết kế phần mềm.
- ✓ Hoàn chỉnh tài liệu thiết kế phần mềm với các nội dung:
 - Mô hình quan niệm
 - Thiết kế kiến trúc
 - Thiết kế dữ liệu
 - Thiết kế giao diện người dùng
- ✓ Đọc hiểu tài liệu thiết kế phần mềm.

•

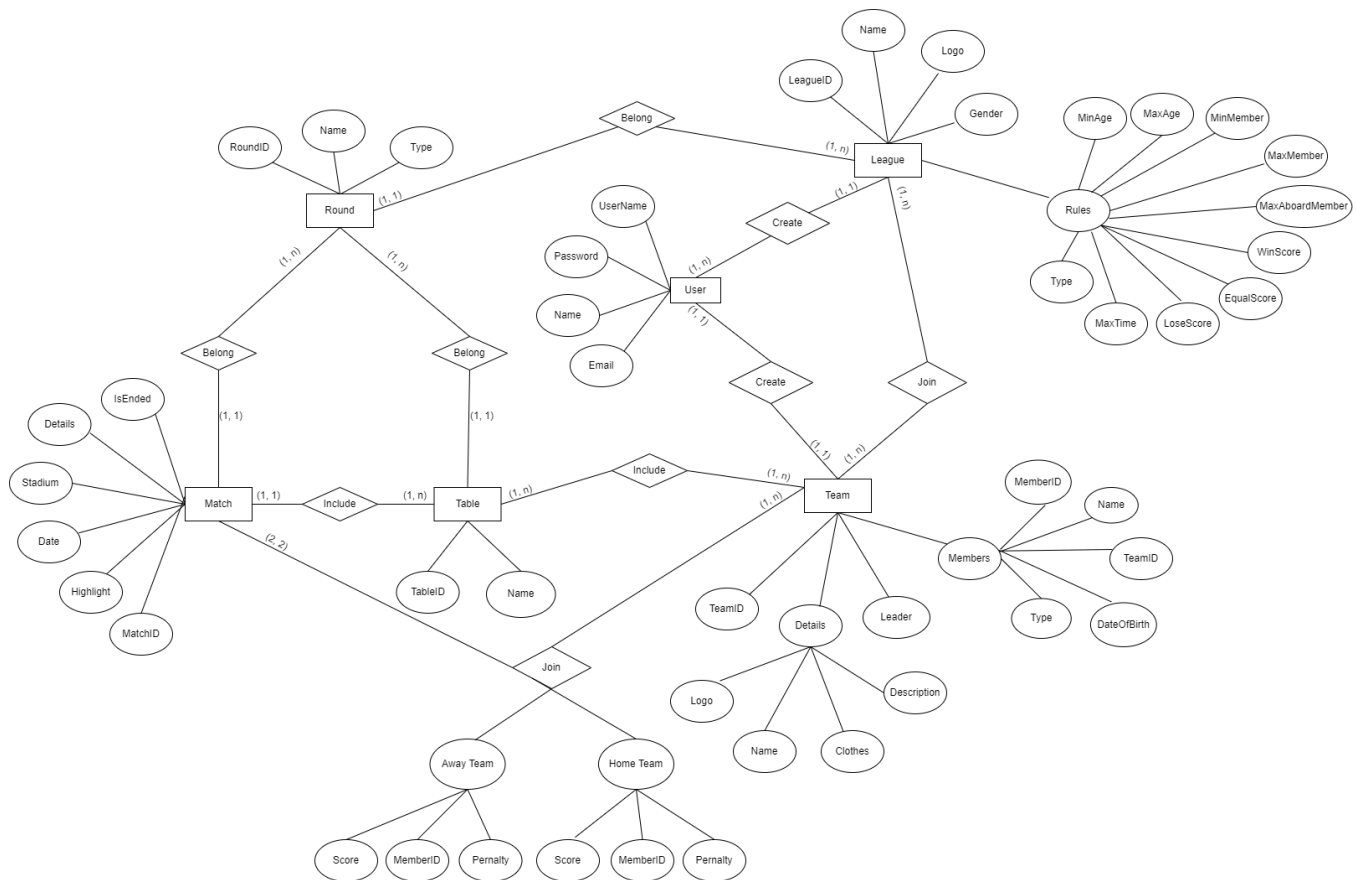
1 Bảng đánh giá thành viên

MSSV	Họ Tên	% đóng góp (tối đa 100%)	Chữ ký
20120344	Vương Tấn Phát	100%	
20120350	Nguyễn Thị Hồng Phúc	100%	
20120388	Nguyễn Huỳnh Ngọc Trâm	100%	
20120398	Bùi Thanh Tùng	100%	

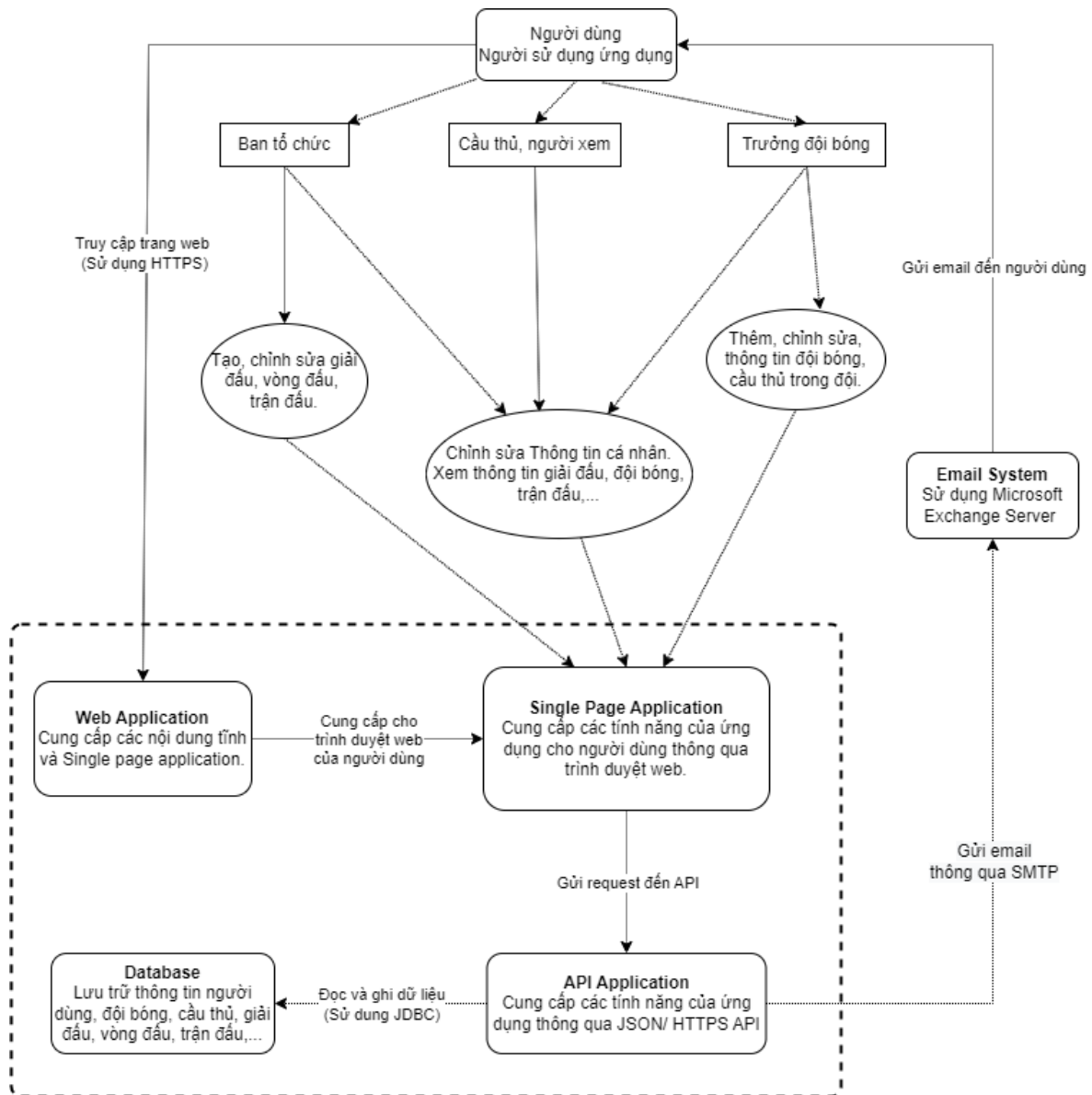
2 Mô hình quan niệm

[Trình bày sơ đồ thể hiện các thực thể ngữ nghĩa trong phần mềm, có thể sử dụng mô hình EER tạo bởi **MySQL Workbench** hoặc **Power Designer** để thực hiện phần này]

Mô hình quan niệm của phần mềm “Giải vô địch bóng đá quốc gia”:



3 Thiết kế kiến trúc



Cây phân rã hệ thống

Hệ thống được phân rã thành 4 thành phần: Web Application, Single-Page Application, API Application và Database.

- Người dùng truy cập trang web thông qua giao thức HTTPS để sử dụng ứng dụng.
- Người dùng xem thông tin, tạo các giải đấu, vòng đấu, trận đấu, đội bóng, thông tin cầu thủ,... thông qua Single Page Application, đem đến cho người dùng trải nghiệm mượt mà hơn.
- API Application: đọc và ghi dữ liệu xuống Database. API Application tương tác với E-mail System bằng cách gửi email.
- Email System: dùng để gửi email tới khách hàng.

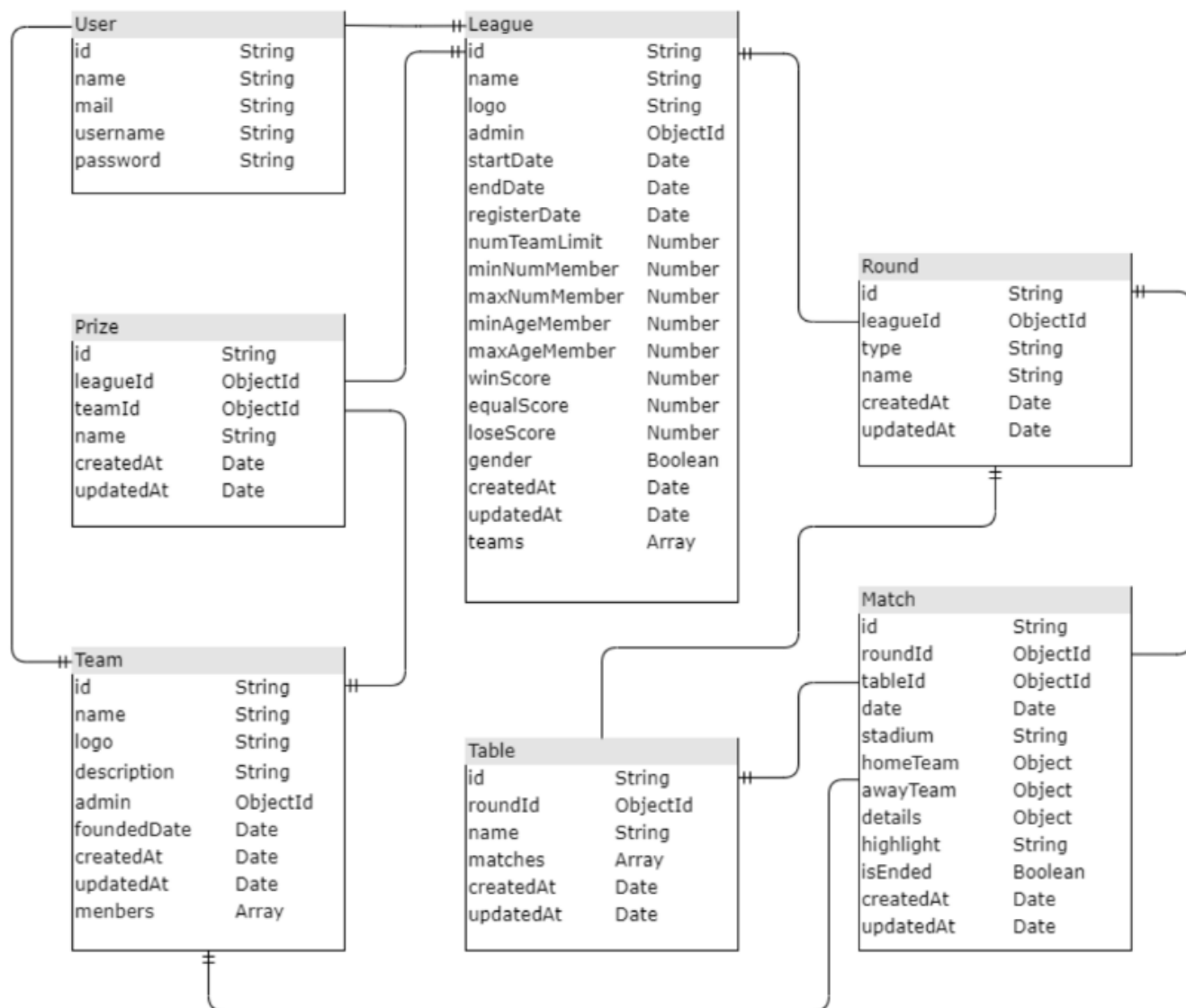
Kiến trúc được sử dụng: kiến trúc **client-server**.

Các điểm đặc biệt trong kiến trúc:

- Bất cứ khi nào người dùng cần, họ có thể tăng số lượng tài nguyên, chẳng hạn như số Client hay Server. Do đó có thể dễ dàng tăng kích thước của Server mà không bị gián đoạn nhiều.
- Khách hàng sử dụng các dịch vụ này và truy cập vào các server thông qua Internet.
- Tiết kiệm chi phí khi mở rộng dịch vụ sang ứng dụng di động (không cần xây dựng lại server)

4 Thiết kế dữ liệu

4.1 Sơ đồ dữ liệu



4.2 Đặc tả dữ liệu

Cơ sở dữ liệu: MongoDB

Lược đồ Người dùng (User Schema):

- id (String): ID người dùng
- name (String): tên người dùng
- mail (String): địa chỉ email người dùng
- username (String): tên đăng nhập
- password (String): mật khẩu
- createdAt (Date): Thời gian tạo câu lạc bộ.
- updatedAt (Date): Thời gian chỉnh sửa lần cuối

Lược đồ Giải đấu (League Schema):

- id (String): ID giải đấu
- name (String): Tên giải đấu
- logo (String): url của logo giải đấu
- admin (ObjectId): id của người quản lý
- startDate (Date): Thời gian bắt đầu giải đấu
- endDate (Date): Thời gian kết thúc giải đấu
- registerDate (Date): Hạn đăng kí tham gia
- numTeamLimit (Number): Số đội tham gia tối đa
- minNumMember (Number): Số lượng thành viên tối thiểu
- maxNumMember (Number): Số lượng thành viên tối đa
- minAgeMember (Number): Tuổi tối thiểu của thành viên
- maxAgeMember (Number): Tuổi tối đa của thành viên
- winScore (Number): Điểm thắng
- equalScore (Number): Điểm hòa
- loseScore (Number): Điểm thua
- gender (Boolean): Giới tính (Nam - true, Nữ - false)

- createdAt (Date): Thời gian tạo giải.
- updatedAt (Date): Thời gian chỉnh sửa lần cuối
- teams (Array): Danh sách câu lạc bộ, mỗi câu lạc bộ có:
 - id (ObjectId): ID của team
 - memberIds (Array) : Danh sách IDs của thành viên description
 - status (String): pending(Chờ duyệt) | accepted (Đã duyệt) | rejected(Bị từ chối)
 - isPayed (Boolean): true (Đã thanh toán) | false(Chưa thanh toán)
 - createdAt (Date): Ngày đăng kí

Lược đồ Câu lạc bộ (Team Schema):

- id (String): ID câu lạc bộ
- name (String): Tên câu lạc bộ
- logo (String): url của logo câu lạc bộ
- description (String): Mô tả câu lạc bộ
- admin (ObjectId): ID của trưởng đội bóng.
- foundedDate (Date): ngày thành lập câu lạc bộ
- createdAt (Date): Thời gian tạo câu lạc bộ.
- updatedAt (Date): Thời gian chỉnh sửa lần cuối
- members (Array): Danh sách thành viên, mỗi thành viên:
 - name (String): Tên thành viên
 - birthday (Date): Ngày sinh
 - number (Number): Số áo
 - position (String): Vị trí
 - createdAt (Date): Ngày thêm
 - updatedAt (Date): Ngày cập nhật gần nhất

Lược đồ Trận đấu (Match Schema)

- id (String): ID trận đấu
- roundId (ObjectId): ID của vòng đấu
- tableId(ObjectId): ID của bảng đấu (nếu là đấu vòng tròn)
- date (Date): Thời gian diễn ra trận đấu
- stadium (String): Sân thi đấu
- homeTeam: Thông tin đội nhà
 - id (ObjectId): ID của team
 - memberIds (Array): Danh sách ID của thành viên
 - score (Number): Số bàn thắng
 - penalty (Number): Số bàn thắng trên chấm phạt đền (khi hết thời gian thi đấu)
- awayTeam: Thông tin đội khách
 - id (ObjectId): ID của team
 - memberIds (Array): Danh sách ID của thành viên
 - score (Number): Số bàn thắng
 - penalty (Number): Số bàn thắng trên chấm phạt đền (khi hết thời gian thi đấu)
- details: Danh sách thông tin chi tiết của trận
 - type (String): redCard | yellowCard | ownGoal | goal
 - minute (Number): Phút xảy ra chi tiết
 - player (ObjectId): ID của cầu thủ
- highlight (String): Link highlight của trận đấu
- isEnded (Boolean): true | false (trận đấu đã kết thúc)
- createdAt (Date): Thời gian tạo giải.
- updatedAt (Date): Thời gian chỉnh sửa lần cuối

Lược đồ Vòng đấu (Round Schema)

- id (String): ID vòng đấu
- leagueId (ObjectId): ID của giải đấu
- type (String): Vòng tròn | Loại trực tiếp
- name (String): Tên vòng đấu
- createdAt (Date): Thời gian tạo giải.
- updatedAt (Date): Thời gian chỉnh sửa lần cuối

Lược đồ Bảng đấu (Table Schema)

- id (String): ID bảng đấu
- roundId (ObjectId): ID của vòng đấu
- name (String): Tên vòng đấu
- matches (Array): Danh sách ID các đội
- createdAt (Date): Thời gian tạo giải.
- updatedAt (Date): Thời gian chỉnh sửa lần cuối

Lược đồ Giải thưởng (Prize Schema)

- id (String): ID giải thưởng
- leagueId (ObjectId): ID của giải đấu
- teamId (ObjectId): ID của đội nhận thưởng
- name (String): Tên giải thưởng
- createdAt (Date): Thời gian tạo giải.
- updatedAt (Date): Thời gian chỉnh sửa lần cuối.