

ĐỀ CƯƠNG DỰ ÁN QUẢN LÝ SÂN BÓNG ĐÁ

Họ và tên: Lý Chí Công

Msv: B22DCCN088

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Tổng quan

Dự án "Hệ thống Quản lý Sân Bóng Đá" là một ứng dụng web toàn diện nhằm số hóa và tối ưu hóa quy trình quản lý sân bóng đá, đặt sân và quản lý câu lạc bộ. Hệ thống cung cấp nền tảng trực tuyến cho người dùng đặt sân, quản lý viên theo dõi lịch sử đặt sân, và chủ sân quản lý cơ sở vật chất một cách hiệu quả.

2. Mục đích

- Tạo ra nền tảng trực tuyến thuận tiện cho việc đặt và quản lý sân bóng đá
- Tối ưu hóa việc sử dụng sân bóng và tăng doanh thu cho chủ sân
- Cung cấp trải nghiệm người dùng tốt nhất cho người chơi bóng đá
- Hỗ trợ quản lý câu lạc bộ và tổ chức các sự kiện bóng đá

3. Ý nghĩa

- Xã hội: Thúc đẩy hoạt động thể thao, tạo điều kiện thuận lợi cho người dân tham gia các hoạt động thể chất
- Kinh tế: Tối ưu hóa việc sử dụng sân bóng, tăng doanh thu cho chủ sân, giảm chi phí vận hành
- Công nghệ: Ứng dụng công nghệ hiện đại vào quản lý thể thao, thúc đẩy chuyển đổi số trong lĩnh vực thể thao

4. Lý do thực hiện dự án

- Hiện trạng quản lý sân bóng đá còn thủ công, gây khó khăn trong việc đặt sân và quản lý
- Nhu cầu đặt sân bóng đá trực tuyến ngày càng tăng cao
- Thiếu hệ thống quản lý tập trung cho các câu lạc bộ bóng đá
- Cần có giải pháp tối ưu hóa việc sử dụng sân bóng và tăng doanh thu cho chủ sân

II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. Công nghệ Frontend

- React.js: Thư viện JavaScript để xây dựng giao diện người dùng với các component tái sử dụng
- React Router: Quản lý định tuyến trong ứng dụng React
- Context API/Redux: Quản lý state toàn cục trong ứng dụng
- Material-UI/Ant Design: Thư viện UI components
- Formik/React Hook Form: Quản lý form và validation
- Axios: Thư viện HTTP client để gọi API
- Jest và React Testing Library: Công cụ kiểm thử

2. Công nghệ Backend

- Node.js: Môi trường runtime JavaScript phía server
- Express.js: Framework web cho Node.js
- MongoDB: Cơ sở dữ liệu NoSQL
- MongoDB Native Driver: Driver kết nối trực tiếp với MongoDB
- JWT (JSON Web Token): Xác thực và phân quyền người dùng
- Bcrypt: Mã hóa mật khẩu
- Multer: Xử lý upload file

3. Công nghệ Triển khai

- Git: Quản lý mã nguồn
- CI/CD: Tự động hóa quy trình phát triển và triển khai
- Vercel/Netlify: Dịch vụ hosting cho frontend
- Heroku/AWS/Digital Ocean: Dịch vụ hosting cho backend
- MongoDB Atlas: Dịch vụ cloud database

4. Kiến trúc hệ thống

- Microservices: Chia nhỏ hệ thống thành các dịch vụ độc lập
- RESTful API: Giao thức giao tiếp giữa frontend và backend
- MVC (Model-View-Controller): Mô hình kiến trúc phần mềm
- Repository Pattern: Mẫu thiết kế để tách biệt logic truy cập dữ liệu

III. CHI TIẾT CÁC TÍNH NĂNG

1. Quản lý người dùng

- Đăng ký tài khoản
- Đăng nhập/Đăng xuất
- Quên mật khẩu
- Cập nhật thông tin cá nhân
- Phân quyền người dùng (Admin, Manager, User)

2. Quản lý sân bóng

- Thêm/Sửa/Xóa sân bóng
- Quản lý thông tin sân (tên, địa chỉ, loại sân, giá, tiện ích)
- Quản lý khung giờ và lịch sân

- Hiện thị trạng thái sân (trống, đã đặt, bảo trì)
- Tìm kiếm và lọc sân theo các tiêu chí

3. Đặt sân

- Xem danh sách sân và trạng thái
- Đặt sân theo khung giờ
- Xác nhận và thanh toán đặt sân
- Hủy đặt sân
- Xem lịch sử đặt sân

4. Quản lý câu lạc bộ

- Đăng ký câu lạc bộ mới
- Quản lý thông tin câu lạc bộ
- Duyệt đơn đăng ký câu lạc bộ
- Xem danh sách câu lạc bộ
- Tổ chức sự kiện cho câu lạc bộ

5. Quản lý thanh toán

- Tích hợp các phương thức thanh toán
- Quản lý hóa đơn
- Báo cáo doanh thu
- Xử lý hoàn tiền

6. Thống kê và báo cáo

- Thống kê lượt đặt sân
- Báo cáo doanh thu theo thời gian
- Phân tích xu hướng sử dụng sân

- Dashboard cho admin

7. Thông báo và liên lạc

- Gửi email xác nhận đặt sân
- Thông báo nhắc lịch đặt sân
- Liên hệ hỗ trợ

IV. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

Giai đoạn 1: Học tập và chuẩn bị (Ngày 1-15)

Tuần 1: Nền tảng kiến thức Frontend (Ngày 1-7)

- Ngày 1-2: Học về HTML, CSS và JavaScript cơ bản
 - Ôn tập HTML5 và CSS3
 - Học JavaScript ES6+ features
 - Thực hành với các ví dụ đơn giản
- Ngày 3-5: Học về React.js
 - Cài đặt và thiết lập môi trường React
 - Học về components và props
 - Học về state và lifecycle
 - Học về hooks (useState, useEffect, useContext)
 - Thực hành xây dựng UI components
- Ngày 6-7: Học về React Router và State Management

- Học cách sử dụng React Router
- Học về state management với Context API
- Tìm hiểu về Redux (nếu cần)

Tuần 2: Kiến thức nâng cao Frontend (Ngày 8-15)

- Ngày 8-9: Học về UI frameworks và libraries
 - Tìm hiểu về Material-UI hoặc Ant Design
 - Học cách sử dụng các component có sẵn
 - Tùy chỉnh theme và styles
- Ngày 10-11: Học về form handling và validation
 - Học cách sử dụng Formik hoặc React Hook Form
 - Validation với Yup hoặc Joi
 - Xử lý form submission
- Ngày 12-13: Học về HTTP client và API integration
 - Học cách sử dụng Axios hoặc Fetch API
 - Xử lý authentication với JWT
 - Xử lý loading states và errors
- Ngày 14-15: Học về testing và deployment frontend
 - Unit testing với Jest và React Testing Library
 - Tìm hiểu về CI/CD
 - Tìm hiểu về các dịch vụ hosting (Vercel, Netlify)

Giai đoạn 2: Phát triển Frontend (Ngày 16-40)

Tuần 3: Thiết lập dự án và phát triển UI components (Ngày 16-22)

- Ngày 16: Khởi tạo dự án React

- Tạo cấu trúc thư mục
- Cài đặt các dependencies cần thiết
- Thiết lập routing

- Ngày 17-18: Phát triển layout và components chung

- Tạo layout chung (header, footer, sidebar)
- Tạo các UI components tái sử dụng
- Thiết lập theme và global styles

- Ngày 19-20: Phát triển components xác thực

- Tạo form đăng nhập
- Tạo form đăng ký
- Tạo form quên mật khẩu
- Tạo context quản lý authentication

- Ngày 21-22: Phát triển trang chủ và trang thông tin

- Tạo trang chủ
- Tạo trang giới thiệu
- Tạo trang liên hệ

Tuần 4-5: Phát triển giao diện người dùng (Ngày 23-36)

- Ngày 23-25: Phát triển giao diện quản lý sân bóng

- Tạo trang danh sách sân bóng
- Tạo trang chi tiết sân bóng
- Tạo components hiển thị khung giờ

- Ngày 26-28: Phát triển giao diện đặt sân

- Tạo form đặt sân
- Tạo trang xác nhận đặt sân
- Tạo trang lịch sử đặt sân

- Ngày 29-31: Phát triển giao diện CLB

- Tạo trang thông tin CLB
- Tạo form đăng ký CLB
- Tạo trang trạng thái đơn đăng ký

- Ngày 32-34: Phát triển giao diện quản lý tài khoản

- Tạo trang thông tin cá nhân
- Tạo form cập nhật thông tin
- Tạo form đổi mật khẩu

- Ngày 35-36: Phát triển giao diện thông báo và thanh toán

- Tạo components hiển thị thông báo
- Tạo trang thanh toán
- Tạo trang xác nhận thanh toán

Tuần 6: Phát triển giao diện admin (Ngày 37-40)

- Ngày 37-38: Phát triển dashboard admin
 - Tạo layout admin
 - Tạo trang dashboard với các thống kê
 - Tạo các components biểu đồ
- Ngày 39-40: Phát triển giao diện quản lý
 - Tạo trang quản lý người dùng
 - Tạo trang quản lý sân bóng
 - Tạo trang quản lý đơn đặt sân
 - Tạo trang quản lý đơn đăng ký CLB

Giai đoạn 3: Học tập và chuẩn bị Backend (Ngày 41-50)

Tuần 7: Nền tảng kiến thức Backend (Ngày 41-47)

- Ngày 41-42: Học về Node.js cơ bản
 - Cài đặt Node.js và npm
 - Tìm hiểu về module system

- Học cách sử dụng npm và quản lý package
- Thực hành với các ví dụ đơn giản

- Ngày 43-44: Học về Express.js

- Tạo server đơn giản với Express
- Định tuyến (Routing) trong Express
- Middleware trong Express
- Xử lý request và response

- Ngày 45-47: Học về MongoDB và MongoDB Native Driver

- Cài đặt MongoDB
- Tìm hiểu về NoSQL và MongoDB
- Thao tác CRUD cơ bản với MongoDB
- Sử dụng MongoDB Native Driver để tương tác với MongoDB
- Thiết kế cấu trúc dữ liệu

Giai đoạn 4: Phát triển Backend (Ngày 51-65)

Tuần 9: Thiết lập dự án và tạo cấu trúc dữ liệu (Ngày 51-54)

- Ngày 51: Khởi tạo dự án backend

- Tạo cấu trúc thư mục
- Cài đặt các dependencies cần thiết
- Thiết lập file cấu hình

- Ngày 52-53: Thiết kế cấu trúc dữ liệu

- Thiết kế collection User
- Thiết kế collection Field
- Thiết kế collection TimeSlot
- Thiết kế collection Booking
- Thiết kế collection ClubApplication

- Ngày 54: Tạo middleware và utils

- Middleware xác thực
- Middleware phân quyền
- Middleware xử lý lỗi
- Utility functions

Tuần 10-11: Phát triển API (Ngày 55-65)

- Ngày 55-56: Phát triển API xác thực

- API đăng ký
- API đăng nhập
- API quên mật khẩu
- API đổi mật khẩu

- Ngày 57-59: Phát triển API quản lý sân bóng

- API CRUD sân bóng
- API quản lý khung giờ
- API tìm kiếm sân bóng

- Ngày 60-62: Phát triển API đặt sân và thanh toán

- API đặt sân
- API hủy đặt sân
- API xem lịch sử đặt sân
- API thanh toán

- Ngày 63-65: Phát triển API quản lý CLB và thống kê

- API đăng ký CLB
- API quản lý CLB
- API thống kê doanh thu
- API báo cáo

Giai đoạn 5: Tích hợp và triển khai (Ngày 66-70)

Tuần 12: Hoàn thiện và triển khai (Ngày 66-70)

- Ngày 66-67: Tích hợp frontend và backend

- Kết nối frontend với backend API
- Xử lý authentication
- Xử lý loading states và errors
- Fix bugs

- Ngày 68-69: Triển khai hệ thống

- Chuẩn bị môi trường production
- Triển khai backend lên server
- Triển khai frontend lên hosting
- Cấu hình domain và SSL

- Ngày 70: Kiểm tra cuối cùng và kết thúc dự án

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng
- Bàn giao dự án

V. KẾT LUẬN

Dự án "Hệ thống Quản lý Sân Bóng Đá" là một giải pháp toàn diện nhằm số hóa và tối ưu hóa quy trình quản lý sân bóng đá. Với việc áp dụng các công nghệ hiện đại như React.js, Node.js, và MongoDB, dự án hứa hẹn mang lại trải nghiệm người dùng tốt nhất và hiệu quả quản lý cao nhất cho các bên liên quan.