**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH**Logo, company name

Description automatically generated

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN   
TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG**

**CS526.N11.KHCL**

**ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG QUẢN LÝ SÂN BÓNG**

|  |  |
| --- | --- |
| **GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:** | **PHẠM NGUYỄN TRƯỜNG AN** |
| **SINH VIÊN THỰC HIỆN:** | **TRẦN MINH PHÚC – 20521782 NGUYỄN THANH PHÚC - 20521765** |

**TP. HỒ CHÍ MINH, 02/23**

**MỤC LỤC**

[**CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN** 1](#_Toc127700501)

[**1.** **Lý do chọn đề tài** 1](#_Toc127700502)

[**2.** **Giới thiệu** 1](#_Toc127700503)

[**CHƯƠNG II: THIẾT KẾ ỨNG DỤNG** 2](#_Toc127700504)

[**1.** **Màn hình danh sách sân bóng** 2](#_Toc127700505)

[**2.** **Màn hình danh sách khách hàng đã đặt sân** 2](#_Toc127700506)

[**3.** **Màn hình đặt sân** 2](#_Toc127700507)

[**4.** **Màn hình thống kê doanh thu** 3](#_Toc127700508)

[**5.** **Thiết kế cơ sở dữ liệu** 3](#_Toc127700509)

[**CHƯƠNG III: CÁC VẤN ĐỀ KỸ THUẬT** 4](#_Toc127700510)

[**1.** **Kỹ thuật** 4](#_Toc127700511)

[**2.** **Các khó khăn** 4](#_Toc127700512)

[**CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN** 5](#_Toc127700513)

# **CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN**

1. **Lý do chọn đề tài**

Việc phát triển một ứng dụng quản lý sân bóng là một ý tưởng tuyệt vời vì nó giải quyết một vấn đề thực tế của cộng đồng yêu thích bóng đá. Nhiều đội bóng và sân bóng đang phải đối mặt với các thách thức trong việc quản lý các hoạt động và lịch trình đặt sân. Điều này có thể gây ra những rắc rối và khó khăn cho cả người quản lý sân bóng và người chơi.

Một ứng dụng quản lý sân bóng có thể giúp giải quyết các vấn đề này bằng cách cung cấp một nền tảng quản lý trực tuyến thuận tiện để đặt sân, quản lý đơn đặt sân, lịch trình đặt sân và thanh toán trực tuyến. Ứng dụng cũng có thể giúp giảm thiểu các sai sót và tránh các trường hợp xung đột lịch trình đặt sân, tăng tính hiệu quả và tiết kiệm thời gian cho người quản lý sân bóng và người chơi.

Hơn nữa, với sự phát triển của công nghệ và việc sử dụng điện thoại di động phổ biến, việc phát triển một ứng dụng quản lý sân bóng cũng đáp ứng nhu cầu của người dùng sử dụng các thiết bị di động để quản lý đặt sân và hoạt động bóng đá của họ.

Vì vậy, việc phát triển một ứng dụng quản lý sân bóng là một ý tưởng tốt và hấp dẫn vì nó giải quyết các vấn đề thực tế, tăng tính hiệu quả và tiết kiệm thời gian cho người dùng.

1. **Giới thiệu**

Ứng dụng quản lý sân bóng là một ứng dụng di động, được phát triển để hỗ trợ người dùng trong việc đặt sân, quản lý các hoạt động sân bóng và thanh toán trực tuyến. Ứng dụng này hướng đến nhóm người dùng là các cầu thủ bóng đá, đặc biệt là những người thường xuyên chơi bóng đá trên sân nhân tạo.

Ứng dụng sẽ giải quyết vấn đề quản lý sân bóng hiệu quả, đồng thời mang lại sự tiện lợi và nhanh chóng cho người dùng khi đặt sân và thanh toán phí dịch vụ.

So sánh với các ứng dụng đã có trên store, ứng dụng của nhóm sẽ có các chức năng chính sau:

* Đặt sân bóng: cho phép người dùng đặt sân trực tuyến, chọn sân, giờ bóng đá, số lượng người chơi và thanh toán trực tuyến.
* Quản lý sân bóng: cho phép chủ sân quản lý lịch sử đặt sân, kiểm soát thông tin đặt sân, thống kê thu nhập, quản lý các trận đấu và những hoạt động khác trên sân.
* Thanh toán trực tuyến: cho phép người dùng thanh toán phí dịch vụ trực tuyến qua ứng dụng, đảm bảo tính an toàn và tiện lợi cho người dùng.

Các chức năng này đã có trên một số ứng dụng quản lý sân bóng khác trên store, tuy nhiên, ứng dụng của nhóm sẽ cung cấp thêm nhiều tính năng mới, hỗ trợ người dùng trong việc đặt và quản lý sân bóng.

# **CHƯƠNG II: THIẾT KẾ ỨNG DỤNG**

1. **Màn hình danh sách sân bóng**

Màn hình danh sách sân bóng hiển thị danh sách tất cả các sân bóng có sẵn trong hệ thống quản lý. Mỗi sân bóng được hiển thị với thông tin như tên sân, địa chỉ, số điện thoại liên lạc, giá tiền. Người dùng cũng có thể xem chi tiết thông tin về một sân bóng cụ thể bao gồm các lịch đặt sân hiện tại và sân đã được đặt.

1. **Màn hình danh sách khách hàng đã đặt sân**

Màn hình danh sách khách hàng đã đặt sân hiển thị tất cả các thông tin về các khách hàng đã đặt sân trong hệ thống quản lý. Mỗi khách hàng được hiển thị với thông tin như tên, số điện thoại, địa chỉ email, các lịch đặt sân của khách hàng đó.

1. **Màn hình đặt sân**

Màn hình đặt sân cho phép người dùng chọn sân bóng và đặt lịch sử dụng sân. Người dùng có thể xem lịch đặt sân hiện tại của sân bóng để chọn thời gian phù hợp. Người dùng cũng có thể chọn ngày, giờ bắt đầu, giờ kết thúc và loại sân bóng (sân 5 người, sân 7 người, sân 11 người). Nếu sân bóng đã có khách đặt trước, người dùng sẽ không thể đặt sân vào khoảng thời gian đó. Sau khi đặt sân thành công, hệ thống sẽ tự động gửi thông báo cho khách hàng và nhân viên quản lý sân bóng.

1. **Màn hình thống kê doanh thu**

Màn hình biểu đồ thống kê doanh thu là một trong những chức năng chính của ứng dụng quản lý sân bóng. Chức năng này giúp người dùng có thể theo dõi doanh thu của sân bóng một cách trực quan và dễ dàng. Khi người dùng truy cập vào màn hình này, hệ thống sẽ hiển thị biểu đồ thống kê doanh thu của sân bóng trong một khoảng thời gian cụ thể

1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**

Trong ứng dụng quản lý sân bóng, để lưu trữ thông tin về sân bóng, khách hàng, đặt sân và doanh thu, nhóm chúng em đã thiết kế cơ sở dữ liệu bao gồm các bảng dữ liệu sau:

* Bảng Sân bóng: Lưu trữ thông tin về các sân bóng, bao gồm tên sân, địa chỉ, sức chứa, giá thuê và trạng thái sử dụng.
* Bảng Khách hàng: Lưu trữ thông tin về các khách hàng, bao gồm tên khách hàng, số điện thoại, địa chỉ email và mã khách hàng.
* Bảng Đặt sân: Lưu trữ thông tin về các đặt sân, bao gồm mã đặt sân, mã khách hàng, mã sân bóng, ngày đặt sân, giờ bắt đầu, giờ kết thúc và số tiền thanh toán.
* Bảng Doanh thu: Lưu trữ thông tin về doanh thu từ các đặt sân, bao gồm mã doanh thu, mã đặt sân, ngày tạo và số tiền thu được.

Mỗi bảng dữ liệu được liên kết với nhau thông qua các khóa ngoại. Cụ thể, bảng Đặt sân sử dụng khóa ngoại đến bảng Sân bóng và bảng Khách hàng, trong khi bảng Doanh thu sử dụng khóa ngoại đến bảng Đặt sân.

# **CHƯƠNG III: CÁC VẤN ĐỀ KỸ THUẬT**

1. **Kỹ thuật**

Tính tương thích: React Native là một nền tảng phát triển đa nền tảng, cho phép bạn xây dựng ứng dụng cho cả Android và iOS. Tuy nhiên, đôi khi có thể xảy ra vấn đề về tương thích giữa các phiên bản hệ điều hành khác nhau. Vì vậy, cần phải kiểm tra và thử nghiệm trên cả hai nền tảng để đảm bảo ứng dụng hoạt động tốt.

Tối ưu hóa hiệu suất: Ứng dụng của bạn sử dụng Firebase để lưu trữ dữ liệu. Điều này đòi hỏi một kết nối mạng ổn định và tối ưu hóa hiệu suất của ứng dụng để đảm bảo dữ liệu được truy xuất và lưu trữ một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Đảm bảo bảo mật: Firebase cũng cung cấp tính năng bảo mật như xác thực người dùng, quản lý phiên đăng nhập, quản lý dữ liệu truy cập, ... Tuy nhiên, việc bảo vệ dữ liệu cũng cần được xem xét bằng cách sử dụng mã hóa và các biện pháp bảo mật khác để đảm bảo an toàn cho dữ liệu người dùng.

Quản lý nhiều phiên làm việc: Với tính năng đặt sân, ứng dụng của bạn cần phải quản lý nhiều phiên làm việc khác nhau đồng thời để đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu. Việc quản lý phiên đặt sân một cách hiệu quả có thể là một thách thức đối với ứng dụng của bạn.

Thử nghiệm và phát triển liên tục: Việc phát triển một ứng dụng chất lượng cao đòi hỏi sự thử nghiệm và phát triển liên tục. Việc kiểm tra và đánh giá các tính năng mới trước khi phát hành và theo dõi các lỗi và phản hồi từ người dùng sẽ giúp nâng cao chất lượng của ứng dụng của bạn.

1. **Các khó khăn**

Hiện tại, phiên bản của các thư viện và công nghệ thường thay đổi liên tục, do đó khi phát triển ứng dụng, chúng ta thường gặp phải các khó khăn liên quan đến phiên bản các thư viện và công nghệ.

Trong trường hợp này, sử dụng React Native là một lựa chọn tốt vì nó cho phép phát triển ứng dụng đa nền tảng (cross-platform) và giúp tiết kiệm thời gian phát triển.

Tuy nhiên, vấn đề của React Native là các phiên bản của các thư viện cần sử dụng trong quá trình phát triển thường không tương thích với nhau. Điều này có thể dẫn đến các lỗi liên quan đến tính năng của ứng dụng, hiệu suất ứng dụng hoặc thậm chí có thể làm cho ứng dụng không hoạt động được.

Ngoài ra, khi lưu trữ dữ liệu trên Firebase, việc xử lý các trường hợp đọc/ghi dữ liệu cùng lúc (concurrency) có thể gây ra xung đột dữ liệu, dẫn đến mất mát dữ liệu hoặc dữ liệu bị sai lệch.

Thêm vào đó, khi phát triển ứng dụng với nhiều thành viên, việc quản lý mã nguồn (source code) và hợp nhất (merge) các thay đổi (change) từ các thành viên cũng có thể gặp phải các khó khăn, đặc biệt là khi xảy ra xung đột mã nguồn (code conflict) khi có hai hoặc nhiều người cùng thay đổi cùng một file.

Để giải quyết các vấn đề trên, nhóm em có thể tham khảo thêm tài liệu hướng dẫn sử dụng React Native và Firebase, tối ưu hóa việc lưu trữ dữ liệu, sử dụng các công cụ quản lý mã nguồn như Git và quản lý thay đổi một cách chặt chẽ để giảm thiểu xung đột mã nguồn.

# **CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

Ứng dụng vẫn còn chưa hoàn thiện nên vẫn còn các hướng phát triển như:

* Thêm tính năng quản lý thông tin cá nhân của đội bóng: Tính năng này sẽ cho phép người dùng quản lý thông tin về đội bóng của họ, bao gồm tên đội bóng, địa chỉ, số điện thoại và hình ảnh. Ngoài ra, người dùng cũng có thể quản lý thông tin về các thành viên trong đội bóng, bao gồm tên, địa chỉ email và số điện thoại.
* Tích hợp tính năng đăng ký thành viên: Tính năng này sẽ cho phép người dùng đăng ký thành viên trực tuyến, cung cấp thông tin về mình và đội bóng của họ. Tính năng này cũng có thể kết hợp với tính năng quản lý thông tin cá nhân để đơn giản hóa quá trình đăng ký.
* Tích hợp tính năng đặt sân nhanh: Tính năng này sẽ cho phép người dùng đặt sân ngay lập tức bằng cách chọn sân bóng, thời gian và đội bóng của mình. Tính năng này sẽ tiết kiệm thời gian cho người dùng và giúp đảm bảo rằng sân bóng được đặt sớm và chính xác.
* Thêm tính năng tìm kiếm sân bóng: Tính năng này sẽ cho phép người dùng tìm kiếm sân bóng theo địa điểm, giá cả và các tiện ích đi kèm. Tính năng này sẽ giúp người dùng tìm được sân bóng phù hợp với nhu cầu của họ.
* Tích hợp tính năng chat giữa các đội bóng: Tính năng này sẽ cho phép các đội bóng giao tiếp với nhau trực tuyến để thảo luận về việc đặt sân, thay đổi lịch trình hoặc xác nhận thông tin khác. Tính năng này sẽ giúp giảm thiểu các sai sót và tránh xung đột trong quá trình đặt sân.
* Tích hợp chức năng thanh toán trực tuyến, người dùng sẽ có thể thanh toán bằng các hình thức thanh toán trực tuyến như ví điện tử, thẻ tín dụng hoặc ngân hàng trực tuyến. Việc thanh toán trực tuyến sẽ giúp cho người dùng tiết kiệm thời gian và công sức, cũng như giảm thiểu tình trạng mất cắp tiền mặt khi giao dịch.
* Tích hợp chức năng tìm kiếm sân bóng thông qua Google Map, người dùng sẽ có thể tìm kiếm sân bóng gần nhất với vị trí của mình, xem thông tin về sân bóng đó như giá cả, tiện ích, vị trí, và đặt sân ngay trên ứng dụng. Điều này sẽ giúp cho người dùng tiết kiệm thời gian tìm kiếm sân bóng và tăng tính tiện lợi trong việc đặt sân.
* Tích điểm cho khách hàng thân thiết, hỗ trợ chức năng chat trực tuyến giữa khách hàng và nhân viên hỗ trợ, tích hợp các chức năng gọi điện trực tiếp đến quản lý sân bóng và tương tự. Tất cả các tính năng này sẽ giúp cho ứng dụng trở nên tiện lợi hơn và thu hút được nhiều người dùng hơn.