**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**



**KHOA ĐIỆN TỬ**

**BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

✯✯✯



**ĐỒ ÁN PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ PHÒNG TẬP GYM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài tập lớn môn học** | **:** | **Phân tích thiết kế hệ thống** |
| **Giảng viên hướng dẫn** | **:** | **Đỗ Duy Cốp** |
| **Họ tên sinh viên** | **:** | **Lành Đức Mạnh** |
| **Ngành học** | **:** | **Kỹ thuật Máy tính** |
| **MSSV** | **:** | **K215480106108** |
| **Lớp** | **:** | **K57KMT** |

**Thái Nguyên 2023**

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC KTCN | CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| KHOA ĐIỆN TỬ  **BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  **--------o0o---------** |

**PHIẾU GIAO ĐỀ TÀI : ĐỒ ÁN PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

Sinh viên: Lành Đức Mạnh

MSSV : K215480106108

Lớp : K57KMT Ngành : Kỹ thuật máy tính

Giáo viên hướng dẫn: Đỗ Duy Cốp

Ngày hoàn thành:

1. Tên đề tài : QUẢN LÝ PHÒNG TẬP GYM

2. Yêu cầu của phần mềm, ứng dụng:

- Quản lý khách hàng,Quản lý phòng tập,Lịch sử tập luyện,Quản lý huấn luyện viên.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN** |
|  | *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

*Thái Nguyên, ngày….tháng…..năm…..*

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

*(Ký ghi rõ họ tên)*

LỜI NÓI ĐẦU

# Trong thời đại công nghệ số hiện nay, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý và vận hành các doanh nghiệp ngày càng trở nên phổ biến và cần thiết. Đặc biệt, đối với các dịch vụ chăm sóc sức khỏe như phòng tập gym, nhu cầu về một hệ thống quản lý chuyên nghiệp, hiệu quả và hiện đại đang ngày càng tăng cao. Việc quản lý phòng tập gym không chỉ đơn giản là quản lý khách hàng, mà còn bao gồm nhiều khía cạnh khác như quản lý nhân viên, lịch tập luyện, cơ sở vật chất, thu chi, và các chương trình khuyến mãi.

# Chính vì những yêu cầu thực tiễn đó, tôi đã quyết định chọn đề tài "Quản lý phòng tập gym" cho đồ án môn Phân tích và Thiết kế Hệ thống. Qua đề tài này, tôi mong muốn xây dựng một hệ thống quản lý giúp các phòng tập gym hoạt động hiệu quả hơn, tối ưu hóa quy trình làm việc, nâng cao chất lượng dịch vụ, và đem lại sự tiện lợi cho cả người quản lý lẫn khách hàng. Hệ thống không chỉ cung cấp các chức năng cơ bản mà còn áp dụng các tính năng hiện đại như đặt lịch online, quản lý thông tin khách hàng tự động, và báo cáo tình hình hoạt động theo thời gian thực.

# Đề tài không chỉ là một thử thách về mặt kỹ thuật mà còn là cơ hội để áp dụng những kiến thức đã học trong môn Phân tích và Thiết kế Hệ thống, từ việc phân tích yêu cầu người dùng, thiết kế hệ thống đến xây dựng mô hình và kiểm thử. Thông qua quá trình thực hiện, tôi hy vọng sẽ có thể học hỏi thêm nhiều kinh nghiệm và nâng cao kỹ năng phân tích, thiết kế hệ thống để có thể ứng dụng vào các dự án thực tế trong tương lai.

# LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập và thực hiện bài tập lớn, em đã nhận được sự giúp đỡ tận tình của Thầy Đỗ Duy Cốp trong bộ môn Tin học công nghiệp – Khoa Điện tử - Trường Đại học Kỹ thuật Công Nghiệp – Đại học Thái Nguyên. Em bày tỏ lòng biết ơn thầy đã tận tình giúp đỡ, hướng dẫn em trong thời gian thực hiện đề tài này.

Mặc dù đã cố gắng hết sức, song do điều kiện thời gian và kinh nghiệm thực tế của bản thân còn ít, cho nên đề tài không thể tránh khỏi thiếu sót. Vì vậy, em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các thầy giáo và các bạn.

Em xin chân thành cảm ơn!

**Sinh viên thực hiện**

Lành Đức Mạnh

MỤC LỤC

[LỜI NÓI ĐẦU 4](#_Toc178056030)

[LỜI CẢM ƠN 5](#_Toc178056031)

[CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG 7](#_Toc178056032)

[**1.1. Thực trạng của hệ thống.** 7](#_Toc178056033)

[1.1.1. Giới thiệu chung về phòng tập gym 7](#_Toc178056034)

[1.1.2. Sơ đồ tổ chức quản lý của phòng tập gym 7](#_Toc178056035)

[1.1.3 Hoạt động của hệ thống hiện tại 7](#_Toc178056036)

[**1.2. Yêu cầu của hệ thống mới** 7](#_Toc178056037)

[1.2.1. Những vấn đề cần xử lý 7](#_Toc178056038)

[1.2.2. Công nghệ trong công tác quản lý 7](#_Toc178056039)

[1.2.3 Yêu cầu phát sinh hệ thống mới 7](#_Toc178056040)

# CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

## **1.1. Thực trạng của hệ thống.**

### 1.1.1. Giới thiệu chung về phòng tập gym

Phòng tập gym là một cơ sở cung cấp các dịch vụ luyện tập thể dục, thể thao với mục tiêu nâng cao sức khỏe, phát triển thể chất và cải thiện vóc dáng cho người tập. Trong bối cảnh xã hội hiện đại, nhu cầu rèn luyện sức khỏe ngày càng trở nên cấp thiết, đặc biệt là với nhịp sống đô thị hóa nhanh chóng và môi trường làm việc ít vận động. Phòng tập gym cung cấp một không gian với đầy đủ trang thiết bị chuyên dụng cho nhiều hình thức luyện tập khác nhau, từ các bài tập cơ bản như chạy bộ, đạp xe, nâng tạ đến những bộ môn chuyên sâu hơn như cardio, yoga, hay tập luyện thể hình.

Một phòng tập gym thông thường được trang bị các loại máy móc hiện đại như máy chạy bộ, máy đạp xe, máy tập cơ bụng, máy tập ngực, cùng với khu vực tập tạ và các lớp học nhóm. Ngoài ra, phòng gym còn có đội ngũ huấn luyện viên chuyên nghiệp giúp hướng dẫn và xây dựng chương trình tập luyện phù hợp với mục tiêu cá nhân của từng người tập, từ việc giảm cân, tăng cơ cho đến cải thiện sức bền.

Không chỉ là nơi để rèn luyện thể chất, phòng tập gym còn tạo ra một môi trường cộng đồng, nơi mọi người có thể gặp gỡ, giao lưu và động viên nhau trong quá trình luyện tập. Ngoài ra, một số phòng gym còn cung cấp các dịch vụ bổ sung như tư vấn dinh dưỡng, phòng xông hơi, và các chương trình khuyến mãi, chăm sóc khách hàng, giúp người tập có trải nghiệm toàn diện và hiệu quả hơn trong việc chăm sóc sức khỏe.

Với sự phát triển của nhu cầu sống lành mạnh, phòng tập gym đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống của nhiều người, đặc biệt là các cư dân thành phố.

### 1.1.2. Sơ đồ tổ chức quản lý của phòng tập gym

**Chủ phòng tập**

Quản lý vận hành

Quản lý huấn luyện viên cá nhân

Nhân viên lễ tân

Huấn luyện viên cá nhân

Nhân viên chăm sóc khách hàng

Quản lý lớp học nhóm

Nhân viên kỹ thuật (Bảo trì)

Giáo viên các lớp học nhóm

1. Giám đốc/Chủ phòng tập (Quản lý phòng tập/Chủ phòng tập)

Quản lý và điều hành toàn bộ hoạt động của tập tin.

Lên kế hoạch kinh doanh, tài chính và chiến lược phát triển cho

Đảm bảo mọi hoạt động được chia sẻ, theo dõi hiệu suất của nhân viên và giám sát chất lượng dịch vụ

Quản lý tài chính chính và cam kết trách nhiệm cuối cùng về doanh thu, chi phí và lợi nhuận.

Đối số, tìm kiếm đối tác, nhà cung cấp thiết bị và đồng kết hợp.

2. Quản lý vận hành (Operations Manager)

Chịu trách nhiệm về hoạt động hàng ngày của phòng tập.

Quản lý và theo dõi lịch trình làm việc của nhân viên, huấn luyện viên và nhóm học tập.

Quản lý chất lượng dịch vụ, đảm bảo sự hài lòng của khách hàng.

Giám sát tình trạng thiết bị, phân phối bảo trì và sửa chữa khi cần thiết.

Hỗ trợ Giám đốc trong việc lập kế hoạch tổ chức các sự kiện, chương trình khuyến mãi.

3. Quản lý huấn luyện viên cá nhân (PT Manager)

Quản lý đội ngũ huấn luyện viên cá nhân (PT).

Xây dựng chương trình đào tạo, phát triển và theo dõi hiệu suất của huấn luyện viên.

Phân chia công việc huấn luyện phù hợp với nhu cầu và mục tiêu đào tạo của khách hàng.

Tạo điều kiện cho các buổi tư vấn, đánh giá giá và theo dõi quá trình luyện tập của khách hàng.

Đảm bảo chất lượng và tính chuyên nghiệp của các buổi huấn luyện viên.

4. Huấn luyện viên cá nhân (Personal Trainers - PTs)

Trực tiếp hướng dẫn khách hàng trong các buổi luyện tập cá nhân.

Tư vấn, thiết kế chương trình đào tạo phù hợp với mục tiêu và trạng thái của từng khách hàng.

Theo dõi và điều chỉnh các bài tập, đánh giá các bài tập hiệu quả.

Tư vấn về chế độ dinh dưỡng và các phương pháp hỗ trợ phát triển chất lượng.

5. Quản lý lớp học nhóm (Group Class Manager)

Quản lý các lớp học nhóm như yoga, Zumba, aerobic, spinning...

Điều phối lịch học, phân công giáo viên phụ trách từng lớp học.

Đảm bảo chất lượng và hiệu quả của lớp học, giải quyết các vấn đề liên quan đến lớp học.

6. Giáo viên các lớp học nhóm (Giáo viên lớp nhóm)

Giảng dạy và hướng dẫn học sinh trong nhóm học tập.

Xây dựng chương trình đào tạo từng lớp học phù hợp với mục tiêu của người học.

Theo dõi và theo dõi học viên trong quá trình luyện tập, điều chỉnh bài tập theo từng cấp độ.

7. Nhân viên chăm sóc khách hàng (Nhân viên chăm sóc khách hàng)

Tiếp theo khách hàng, cung cấp thông tin về dịch vụ và các gói đào tạo.

Hỗ trợ khách hàng đăng ký, giới hạn thẻ thành viên và giải quyết các yêu cầu của khách hàng.

Quản lý thông tin khách hàng, cập nhật trạng thái thẻ thành viên và hẹn lịch với huấn luyện viên.

Thu thập ý kiến ​​phản hồi của khách hàng để cải thiện chất lượng dịch vụ.

8. Nhân viên lễ tân

Đón tiếp khách tại xoa dịu tân.

Xử lý đăng ký, giới hạn thẻ thành viên và thu phí dịch vụ.

Giải đáp thắc mắc của khách hàng về lịch học, chương trình luyện tập và dịch vụ của phòng tập.

Hỗ trợ điều phối lịch học, huấn luyện viên và các hoạt động khác của phòng tập.

9. Nhân viên kỹ thuật (Maintenance Staff)

Bảo trì, sửa chữa và bảo vệ các thiết bị luyện tập.

Đảm bảo thiết bị luôn ở trạng thái hoạt động tốt, an toàn cho khách hàng sử dụng.

Thực hiện các công việc bảo dưỡng định kỳ và báo cáo khi phát hiện sự cố về máy móc.

### 1.1.3 Hoạt động của hệ thống hiện tại

Quy trình quản lý phòng tập gym bao gồm :

* Quản lý khách hàng
* Quản lý phòng tập
* Lịch sử tập luyện
* Quản lý huấn luyện viên.

-Quản lý khách hàng:

Đăng ký thành viên,gia hạn và hủy bỏ thẻ thành viên,quản lý thông tin khách hàng ,tương tác và chăm sóc khách hàng.

-Quản lý phòng tập: Quản lý cơ sở dữ liệu, quản lý dịch vụ, quản lý tài chính.

-Lịch sử tập luyện: Theo dõi lịch sử tập luyện, lưu trữ thông tin luyện tập.

-Quản lý huấn luyện viên: Phân chia công việc huấn luyện viên, theo dõi hiệu suất làm việc, quản lý lịch học nhóm:

## **1.2. Yêu cầu của hệ thống mới**

### 1.2.1. Những vấn đề cần xử lý

### 1.2.2. Công nghệ trong công tác quản lý

Công nghệ đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện và tối ưu hóa công tác quản lý tại phòng tập gym. Dưới đây là một số công nghệ và giải pháp mà các phòng tập có thể áp dụng để nâng cao hiệu quả quản lý:

1.Hệ thống quản lý khách hàng

- Chức năng: Lưu trữ và quản lý thông tin khách hàng, theo dõi lịch sử tập luyện, giao tiếp và tương tác với khách hàng.

- Lợi ích: Giúp quản lý thông tin khách hàng một cách tập trung và dễ dàng, từ đó nâng cao trải nghiệm khách hàng thông qua việc cá nhân hóa dịch vụ.

2. Phần mềm quản lý phòng tập gym

- Chức năng: Quản lý tất cả các hoạt động của phòng tập như lịch học, đặt lịch huấn luyện viên, thanh toán, và báo cáo tài chính.

- Lợi ích: Tự động hóa các quy trình quản lý, giảm thiểu sai sót, tiết kiệm thời gian cho nhân viên và cải thiện hiệu suất làm việc.

3. Hệ thống đặt lịch trực tuyến

- Chức năng: Cho phép khách hàng đặt lịch hẹn với huấn luyện viên cá nhân hoặc đăng ký lớp học nhóm qua website hoặc ứng dụng di động.

- Lợi ích: Tạo sự tiện lợi cho khách hàng, giảm tải cho nhân viên lễ tân và giúp quản lý lịch trình hiệu quả hơn.

4. Ứng dụng di động cho khách hàng

- Chức năng: Cung cấp thông tin về lớp học, huấn luyện viên, nhắc nhở về lịch tập, theo dõi tiến độ tập luyện và giao tiếp với huấn luyện viên.

- Lợi ích: Tăng cường sự tương tác và kết nối giữa phòng tập và khách hàng, đồng thời giúp khách hàng chủ động hơn trong việc quản lý tập luyện của mình.

5.Công nghệ theo dõi tiến độ tập luyện

- Chức năng: Sử dụng cảm biến, thiết bị đeo hoặc ứng dụng di động để theo dõi số liệu tập luyện như số lần lặp, thời gian tập, lượng calo tiêu thụ.

- Lợi ích: Giúp khách hàng theo dõi hiệu quả của chương trình tập luyện, từ đó điều chỉnh chế độ tập phù hợp với mục tiêu cá nhân.

6. Hệ thống thanh toán điện tử

- Chức năng: Cho phép khách hàng thanh toán học phí và dịch vụ qua thẻ tín dụng, ví điện tử hoặc các hình thức thanh toán trực tuyến.

- Lợi ích : Tiện lợi và nhanh chóng, giảm thời gian chờ đợi cho khách hàng và nhân viên lễ tân, đồng thời tăng tính minh bạch trong giao dịch tài chính.

7. Phân tích dữ liệu (Data Analytics)

- Chức năng: Phân tích dữ liệu khách hàng, doanh thu, số lượng khách hàng tham gia lớp học và huấn luyện viên để đưa ra quyết định chiến lược.

- Lợi ích: Cung cấp thông tin chi tiết về xu hướng và hành vi của khách hàng, giúp phòng tập đưa ra các quyết định marketing và cải thiện dịch vụ một cách hiệu quả hơn.

8. Truyền thông và quảng bá qua mạng xã hội

- Chức năng: Sử dụng các nền tảng mạng xã hội để quảng bá dịch vụ, thông báo sự kiện và tương tác với khách hàng.

- Lợi ích: Tăng cường sự hiện diện trực tuyến của phòng tập, tạo cơ hội thu hút khách hàng mới và giữ chân khách hàng hiện tại thông qua các chương trình khuyến mãi và nội dung hấp dẫn.

9. Hệ thống quản lý thiết bị

- Chức năng: Giám sát tình trạng và bảo trì thiết bị tập luyện, theo dõi lịch sử sửa chữa và bảo trì.

- Lợi ích: Đảm bảo thiết bị luôn trong tình trạng hoạt động tốt, giúp phòng tập tránh được các sự cố không đáng có và giảm thời gian gián đoạn cho khách hàng.

Việc áp dụng công nghệ vào công tác quản lý không chỉ giúp phòng tập gym hoạt động hiệu quả hơn mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho khách hàng, từ đó nâng cao sự hài lòng và trung thành của họ đối với dịch vụ.

### 1.2.3 Yêu cầu phát sinh hệ thống mới

Khi phát triển một hệ thống mới cho phòng tập gym, có nhiều yêu cầu phát sinh cần được xem xét để đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, đáp ứng nhu cầu của khách hàng và quản lý. Dưới đây là một số yêu cầu chính có thể phát sinh:

1. Quản lý thông tin khách hàng

- Đăng ký và quản lý hồ sơ khách hàng: Cần có tính năng cho phép khách hàng đăng ký trực tuyến, điền thông tin cá nhân, mục tiêu tập luyện, và lịch sử sức khỏe.

- Theo dõi lịch sử tập luyện: Hệ thống cần cho phép ghi nhận và theo dõi lịch sử tập luyện của từng khách hàng, từ đó cung cấp phân tích tiến độ.

2. Đặt lịch và quản lý huấn luyện viên

- Hệ thống đặt lịch tự động: Cung cấp chức năng để khách hàng có thể đặt lịch hẹn với huấn luyện viên hoặc đăng ký lớp học nhóm một cách dễ dàng.

- Quản lý lịch làm việc của huấn luyện viên: Hệ thống cần cho phép quản lý thời gian làm việc, lịch trình huấn luyện và sự sẵn sàng của các huấn luyện viên.

3. Quản lý lớp học và sự kiện

- Đăng ký lớp học nhóm: Cần có tính năng cho phép khách hàng đăng ký tham gia các lớp học nhóm, bao gồm thông tin chi tiết về giảng viên, thời gian, địa điểm và mức độ khó.

- Quản lý sự kiện và chương trình khuyến mãi: Hệ thống cần cho phép quản lý các sự kiện đặc biệt và chương trình khuyến mãi, bao gồm thông tin về thời gian, địa điểm và đối tượng tham gia.

4. Theo dõi tiến độ và hiệu quả tập luyện

- Công cụ theo dõi tiến độ: Cần có công cụ cho phép khách hàng và huấn luyện viên theo dõi tiến độ tập luyện, bao gồm số lần lặp, trọng lượng, và thời gian tập.

- Phân tích hiệu quả tập luyện: Hệ thống nên cung cấp báo cáo và phân tích về tiến độ của khách hàng để điều chỉnh chương trình tập luyện khi cần thiết.

5. Hệ thống thanh toán và quản lý tài chính

- Tích hợp thanh toán trực tuyến: Cần có chức năng cho phép khách hàng thanh toán học phí và dịch vụ trực tuyến qua các phương thức như thẻ tín dụng, ví điện tử.

- Quản lý doanh thu và chi phí: Hệ thống cần có khả năng theo dõi doanh thu từ các dịch vụ, chi phí hoạt động, và tạo báo cáo tài chính định kỳ.

6. Tương tác và chăm sóc khách hàng

- Giao tiếp và thông báo: Cần có tính năng gửi thông báo tự động cho khách hàng về lịch học, thông tin khuyến mãi, và các sự kiện đặc biệt.

- Phản hồi và khảo sát: Hệ thống cần cho phép khách hàng gửi phản hồi về dịch vụ, từ đó giúp phòng tập cải thiện chất lượng phục vụ.

7. Bảo mật và quyền riêng tư

- Bảo mật thông tin khách hàng: Hệ thống cần đảm bảo an toàn thông tin cá nhân của khách hàng và tuân thủ các quy định về bảo mật dữ liệu.

- Quản lý quyền truy cập: Cần phân quyền cho các nhân viên trong phòng tập về việc truy cập và quản lý thông tin khác nhau.

8. Phân tích dữ liệu và báo cáo

- Báo cáo hiệu suất: Hệ thống cần cung cấp các báo cáo về hiệu suất hoạt động của phòng tập, bao gồm số lượng khách hàng, doanh thu, và tỷ lệ giữ chân khách hàng.

- Phân tích hành vi khách hàng: Cần có chức năng phân tích hành vi của khách hàng để tối ưu hóa chiến lược marketing và cải thiện dịch vụ.

9. Tích hợp công nghệ mới

- Sử dụng thiết bị IoT: Cần có khả năng tích hợp với các thiết bị IoT để theo dõi tình trạng thiết bị tập luyện và cải thiện trải nghiệm khách hàng.

- Công nghệ thực tế ảo (VR): Nếu có thể, áp dụng công nghệ VR để tạo ra các chương trình tập luyện thú vị và hấp dẫn hơn.

Việc xác định rõ ràng các yêu cầu phát sinh cho hệ thống mới sẽ giúp phòng tập gym xây dựng một nền tảng quản lý hiệu quả, đáp ứng tốt hơn nhu cầu của khách hàng và tối ưu hóa các quy trình hoạt động.