TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI : QUẢN LÝ PHÒNG GYM**

Giảng viên: Đinh Thị Tâm

Nhóm thực hiện: Nhóm 13

TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 10 NĂM 2024

Mục lục

# LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại hiện nay, nhu cầu rèn luyện sức khỏe và nâng cao thể chất ngày càng được xã hội quan tâm, kéo theo sự phát triển mạnh mẽ của các phòng tập gym. Tuy nhiên, việc quản lý hiệu quả một phòng gym với số lượng lớn hội viên, huấn luyện viên, lịch tập và các dịch vụ đi kèm là một thách thức không nhỏ. Nếu thực hiện theo phương pháp thủ công truyền thống sẽ dễ xảy ra sai sót, mất thời gian và thiếu tính chuyên nghiệp.

Trước thực tế đó, việc xây dựng một **hệ thống phần mềm quản lý phòng gym** là cần thiết nhằm hỗ trợ các công việc quản lý diễn ra thuận lợi, nhanh chóng và chính xác hơn. Phần mềm không chỉ giúp lưu trữ thông tin khách hàng, huấn luyện viên, mà còn quản lý đăng ký gói tập, theo dõi thanh toán, và quản lý thiết bị trong phòng gym một cách hệ thống.

Đề tài **“Xây dựng phần mềm quản lý phòng gym”** được thực hiện trong khuôn khổ môn học **Công nghệ phần mềm** với mục tiêu vận dụng các kiến thức đã học về quy trình phát triển phần mềm, phân tích hệ thống, thiết kế giao diện người dùng và quản lý cơ sở dữ liệu để xây dựng một ứng dụng có tính thực tiễn cao.

Thông qua đề tài này, nhóm thực hiện mong muốn nâng cao kỹ năng lập trình, làm việc nhóm, và khả năng triển khai một phần mềm hoàn chỉnh từ khâu lên ý tưởng đến thực thi. Đồng thời, đây cũng là cơ hội để tiếp cận với các yêu cầu thực tế trong phát triển ứng dụng phục vụ quản lý doanh nghiệp.

Nhóm xin chân thành cảm ơn cô đã tận tình giảng dạy và hướng dẫn trong suốt quá trình thực hiện đề tài.

# PHẦN I. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ THU THẬP YÊU CẦU

## 1.1. HIỆN TRẠNG PHÒNG GYM

Tên **phòng gym:** Bánh bèo Gym

Mô tả: Phòng gym cung cấp các dịch vụ luyện tập thể hình, fitness, cardio… phù hợp với nhiều đối tượng khách hàng như học sinh, sinh viên, người đi làm và người lớn tuổi. Ngoài ra, phòng gym còn kinh doanh các sản phẩm thực phẩm chức năng hỗ trợ tập luyện như whey protein, vitamin, BCAA,... Phòng gym cung cấp nhiều gói tập linh hoạt theo ngày, tháng, quý và năm, kèm theo các huấn luyện viên chuyên nghiệp hướng dẫn bài bản.

## ****1.2.**** QUY TRÌNH QUẢN LÝ

* Đăng ký hội viên: Nhân viên nhập thông tin khách hàng và gói tập vào hệ thống.
* Quản lý thiết bị: Theo dõi tình trạng thiết bị
* Quản lý gói tập: Theo dõi hạn sử dụng, gia hạn gói tập.
* Bán hàng: Quản lý sản phẩm thực phẩm chức năng, bán hàng và theo dõi tồn kho.
* Thanh toán & tài chính: Ghi nhận thanh toán, in hóa đơn, thống kê doanh thu và chi phí.
* Báo cáo doanh thu

## ****1.3.** **N****HƯỢC ĐIỂM CỦA QUY TRÌNH HIỆN TẠI

* Khó khăn trong việc quản lý số lượng hội viên.
* Không thể tra cứu nhanh lịch sử tập luyện hay tình trạng gói tập của từng khách hàng.
* Việc thống kê doanh thu, theo dõi tình trạng thiết bị, và lập báo cáo rất mất thời gian .
* Không có giao diện trực quan hay công cụ hỗ trợ quản lý tổng thể dẫn đến hiệu quả hoạt động chưa cao.

## ****1.4. MONG**** MUỐN CỦA PHÒNG GYM

Có một phần mềm quản lý tự động hóa các quy trình từ đăng ký, quản lý gói tập, theo dõi thanh toán đến báo cáo thống kê.

* Hệ thống có thể hiển thị đầy đủ thông tin của từng hội viên một cách nhanh chóng và chính xác.
* Khách hàng có thể biết được tình trạng gói tập, lịch sử tập luyện, và các thông báo từ phòng gym.
* Quản lý dễ dàng hơn thông tin huấn luyện viên, thiết bị, phòng tập, và các gói dịch vụ đi kèm.
* Nâng cao tính chuyên nghiệp và trải nghiệm của khách hàng, đồng thời hỗ trợ việc mở rộng hoạt động trong tương lai.

**PHẦN II. QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN ĐỒ ÁN NHÓM**

**2.1. DANH SÁCH NHÓM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **MSSV** | **Lớp** |
| 1 | Phạm Hồng Đức |  | 14DHBM1 |
| 2 | Lương Võ Trọng Phát |  | 14DHBM1 |
| 3 | Trần Quỳnh Giao | 2033216399 | 14DHBM1 |
| 4 | Nguyễn Trọng Đoàn | 2033216394 | 14DHBM1 |

## 2.2. ĐỀ TÀI

Tìm hiểu về quy trình phát triển phần mềm ( Quản lý Nhà sách) Công việc cụ thể :

* Các quy trình chuẩn : cơ sở lí thuyết, phân loại, tìm hiểu chung
* Tìm hiểu và thu thập các tài liệu tham khảo tiêu biểu liên quan đến nội dung của các bài tập lớn
* Một số quy trình phát triển phần mềm thông dụng : CSDL, DevExpress, Winform C#
* Các công cụ hỗ trợ triển khai các quy trình
* Bài học kinh nghiệm và kết luận.

## 2.3. ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Thời hạn** | **Phân công nhóm** |
| 1 | Thành lập nhóm  Thống nhất đề tài  Đưa ra một số quy tắc hoạt động nhóm |  | Cả nhóm |
| 2 | Tìm hiểu các quy trình chuẩn   * Cơ sở lý thuyết * Phân loại * Tìm hiểu chung |  | Cả nhóm |
| 3 | Làm bài tập nhóm lần 1   * Tìm hiểu, thu thập các tài liệu tham khảo liên quan đến quy trình phát triển phần mềm |  | Cả nhóm |
| 4 | Làm bài tập nhóm lần 2   * Các công cụ hỗ trợ triển khai quy trình |  | Cả nhóm |
| 5 | Làm bài tập nhóm lần 3   * Thiết kế mô hình dữ liệu |  | Cả nhóm |
| 6 | Tổng kết bài 3 lần bài tập nhóm |  | Cả nhóm |
| 7 | Làm bài tập nhóm lần 4   * Thiết kế giao diện và xử lý |  | Cả nhóm |
| 8 | Làm bài tập nhóm lần 5   * Thiết kế kiến trúc phần mềm |  | Cả nhóm |
| 9 | Làm bài tập nhóm lần 6   * Viết tài liệu hưỡng dẫn viết mã coding convention |  | Cả nhóm |

## 2.4. KẾ HOẠCH XÂY DỰNG VÀ LÀM VIỆC NHÓM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ và tên | Phân công nhiệm vụ |
| 1 | Phạm Hồng Đức | Trưởng nhóm, định hướng đi và hướng dẫn cho tất cả thành viên. |
| 2 | Lương Võ Trọng Phát | Hỗ trợ về thiết kế giao diện, làm slide thuyết trình, xây dựng 1 phần code và đóng góp ý kiến hỗ trợ nhóm. |
| 3 | Trần Quỳnh Giao | Hỗ trợ về thiết kế giao diện, làm báo cáo word, xây dựng một phần code và đóng góp ý kiến hỗ trợ nhóm. |
| 4 | Nguyễn Trọng Đoàn | Thiết kế giao diện phần mềm, viết báo cáo, xây dựng code và đóng góp ý kiến hỗ trợ nhóm. |

# PHẦN III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## 3.1. XÁC ĐỊNH ACTOR VÀ CÁC YÊU CẦU CHỨC NĂNG, PHI CHỨC NĂNG

### 3.1.1. Các Actor của hệ thống

* Actor quản lý hệ thống: quản lý tất cả hệ thống, quản lý đăng nhập vào hệ thống và có thể quản lý nhân viên, quản lý hóa đơn, quản lý hội viên, quản lí sản phẩm, quản lý thiết bị.
* Actor khách hàng: là tác nhân tác động đến sản phẩm (có thể mua sản phẩm ở cửa hàng).

### 3.1.2. Yêu cầu chức năng

**Quản lý thông tin hội viên**

* Thêm mới hội viên
* Cập nhật thông tin hội viên
* Xóa hội viên
* Tìm kiếm / tra cứu hội viên
* Xem gói dịch vụ đã đăng ký

**Quản lý thiết bị phòng gym**

* Thêm/cập nhật/xóa thiết bị
* Ghi nhận tình trạng thiết bị
* Lên lịch bảo trì, sửa chữa

**Quản lý sản phẩm**

* Thêm/cập nhật/xóa thiết bị
* Ghi nhận tình trạng sảnp phẩm

**Quản lý nhân viên**

* Thêm / cập nhật / xóa nhân viên
* Theo dõi tình trạng nhân sự

**Quản lý khách hàng**

* Thêm / cập nhật / xóa thông tin khách hàng
* Ghi nhận đơn mua sản phẩm thực phẩm chức năng
* Theo dõi lịch sử mua hàng của từng khách
* Quản lý thông tin liên hệ để chăm sóc khách hàng

**Quản lý doanh thu**

* Ghi nhận thanh toán và hóa đơn
* Thống kê doanh thu theo thời gian
* Báo cáo tài chính và xuất dữ liệu

**Quản lý gói tập**

* Gia hạn gói tập cho hội viên
* Lọc gói tập

### 3.1.3. Yêu cầu phi chức năng

**Hiệu năng (Performance):**

* Hệ thống phải phản hồi các thao tác thêm, sửa, xóa sản phẩm nhanh
* Tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc mã phải trả kết quả ngay lập tức với cơ sở dữ liệu lớn.

**Bảo mật (Security):**

* Hệ thống yêu cầu đăng nhập bảo mật cho admin với mật khẩu mạnh.
* Có thể tích hợp xác thực 2 bước (2FA) để tăng cường an toàn.
* Không cần phân quyền phức tạp vì chỉ có 1 người dùng chính.

**Khả năng sử dụng (Usability):**

* Giao diện thiết kế đơn giản, dễ thao tác và trực quan cho 1 người dùng nội bộ.

**3.2. SƠ ĐỒ USE CASE**

**3.2.1. Sơ đồ Use Case tổng quát**

**3.2.2. Sơ đồ màn hình đăng nhập**

A diagram of a computer

Description automatically generated

3.2.3. Sơ đồ quản lí hội viên

A diagram of a person with text

Description automatically generated

3.2.4. Sơ đồ quản lí sản phẩm

A diagram of a person with text

Description automatically generated

3.2.5. Sơ đồ quản lí thiết bị

A diagram of a person with text

Description automatically generated

3.2.6. Sơ đồ quản lí nhân viên

A diagram of a person with text

Description automatically generated

3.2.7. Sơ đồ quản lí khách hàng

A diagram of a person with text

Description automatically generated

3.2.8. Sơ đồ quản lí doanh thu

A diagram with text and ovals

Description automatically generated with medium confidence

3.2.9. Sơ đồ quản lí hóa đơn

A diagram of a diagram

Description automatically generated

3.2.9. Sơ đồ quản lí gói tập

A diagram of a person with text

Description automatically generated

**PHẦN IV. THIẾT KẾ DỮ LIỆU**

**4.1 MÔ HÌNH PDM**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

**4.2. MÔ HÌNH SEQUENCE**

4.2.1. Doanh thu

|  |
| --- |
| **A screenshot of a diagram  Description automatically generated** |
| **A screenshot of a computer  Description automatically generated** |
| **A diagram of a diagram  Description automatically generated with medium confidence** |

4.2.2. Login

**A diagram of a computer

Description automatically generated**

4.2.3. Widget

**A diagram with text and arrows

Description automatically generated with medium confidence**

**PHẦN V. THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ THIẾT KẾ XỬ LÍ**

**5.1. THIẾT KẾ GIAO DIỆN**

5.1.1. Sơ đồ BFD

A diagram of a company

Description automatically generated

5.1.2. Danh sách các màn hình

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Màn hình | Loại màn hình | Chức năng |
| 1 | Đăng nhập | Màn hình nhập liệu | Đăng nhập bằng tài khoản, mật khẩu |
| 2 | Hội viên | Màn hình nhập liệu và hiển thị | Thêm, xóa, tìm kiếm thông tin hội viên |
| 3 | Sản phẩm | Màn hình nhập liệu và hiển thị | Thêm, xóa, tìm kiếm thông tin sản phẩm |
| 4 | Thiết bị | Màn hình nhập liệu và hiển thị | Thêm, xóa, tìm kiếm thông tin thiết bị |
| 5 | Nhân viên | Màn hình nhập liệu và hiển thị | Thêm, xóa, tìm kiếm thông tin nhân viên |
| 6 | Khách hàng | Màn hình nhập liệu và hiển thị | Thêm, xóa, tìm kiếm thông tin khách hàng |
| 7 | Doanh thu | Màn hình nhập liệu và hiển thị | Thực hiện thanh thoán , Xuất hóa đơn |
| 8 | Gói Tập | Màn hình hiển thị | Hiển thị ra gói tập |

5.1.3. Mô tả các màn hình

5.1.3.1. Màn hình đăng nhập

A back of a person with his arms outstretched

Description automatically generated

5.1.3.2. Màn hình chính

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.1.3.3. Màn hình quản lí hội viên

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.1.3.4. Màn hình quản lí sản phẩm

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.1.3.5. Màn hình quản lí thiết bị

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.1.3.6. Màn hình quản lí nhân viên

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.1.3.7. Màn hình quản lí khách hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.1.3.8. Màn hình quản lí doanh thu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.1.3.9. Màn hình quản lí gói tập

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**5.2. THIẾT KẾ XỬ LÍ**

5.2.1. Màn hình đăng kí

A screenshot of a sign up form

Description automatically generated

5.2.2. Màn hình đăng nhập

A back of a person with his arms outstretched

Description automatically generated

5.2.3. Màn hình chính

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.2.4. Màn hình thêm, xóa, sửa hội viên

|  |  |
| --- | --- |
| A screenshot of a login form  Description automatically generated |  |
|  | |

5.2.5. Màn hình thêm, xóa, sửa sản phẩm

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | |

5.2.6. Màn hình thêm, xóa, sửa thiết bị

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | |

5.2.7. Màn hình thêm, xóa, sửa nhân viên

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | |

5.2.8. Màn hình thêm, sửa khách hàng

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

5.2.9. Màn hình thống kê doanh thu

|  |
| --- |
|  |

5.2.9. Màn hình xử lí hóa đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5.2.9. Màn hình lọc, gia hạn, xem gói tập

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated