

ĐỒ ÁN CƠ SỞ**HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHÒNG GYM**Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**Chuyên ngành: **LẬP TRÌNH TRÊN MÔI TRƯỜNG WINDOWS**Giảng viên hướng dẫn: **Bùi Mạnh Toàn**Sinh viên thực hiện: **Nguyễn Hoàng Anh** **2180609347****Phạm Lê Gia Hân** **2180609353****Nguyễn Thành Duy Công** **2180609349****Nguyễn Thành Tiến** **2180609389****Phan Hữu Long** **2180609363**Lớp: **21DTHF1**

ĐỒ ÁN CƠ SỞ

HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHÒNG GYM

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Chuyên ngành: **LẬP TRÌNH TRÊN MÔI TRƯỜNG WINDOWS**

Giảng viên hướng dẫn: **Bùi Mạnh Toàn**

Sinh viên thực hiện: **Nguyễn Hoàng Anh** **2180609347**

Phạm Lê Gia Hân **2180609353**

Nguyễn Thành Duy Công **2180609349**

Nguyễn Thành Tiến **2180609389**

Phan Hữu Long **2180609363**

Lớp: **21DTHF1**

LỜI MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, nhu cầu tập thể dục, thể hình của người dân ngày càng tăng cao. Điều này dẫn đến sự phát triển mạnh mẽ của các phòng tập gym. Để hoạt động hiệu quả, các phòng tập gym cần có một hệ thống quản lý chuyên nghiệp.

Đồ án tốt nghiệp này được thực hiện với mục đích xây dựng một hệ thống quản lý phòng gym đáp ứng các yêu cầu sau:

- Quản lý thông tin khách hàng, nhân viên, thiết bị, dịch vụ,...
- Quản lý lịch tập, lịch hẹn, hóa đơn,...
- Quản lý doanh thu, chi phí,...
- Báo cáo thống kê, phân tích dữ liệu.

Hệ thống được xây dựng trên công nghệ Windows Form, sử dụng ngôn ngữ lập trình C#.

Nội dung chính của đồ án bao gồm:

- Chương 1: Tổng quan
- Chương 2: Cơ sở lý thuyết
- Chương 3: Kết quả thực nghiệm
- Chương 4: Kết luận

Kết luận

Đồ án đã hoàn thành được các mục tiêu đề ra. Hệ thống được xây dựng đáp ứng các yêu cầu về tính năng, hiệu năng và bảo mật. Hệ thống có thể được áp dụng vào thực tế để quản lý các phòng tập gym một cách hiệu quả..

Trên đây là lời mở đầu của bài báo cáo đồ án đề tài Quản lý phòng gym. Lời mở đầu cần nêu rõ mục đích, nội dung và kết quả của đồ án. Ngoài ra, cũng cần nêu ra những đề xuất phát triển trong tương lai.

LỜI CẢM ƠN

Trong thời đại công nghệ 4.0 đang ngày càng phát triển, ứng dụng công nghệ thông tin vào đời sống được xem là một trong những yếu tố mang tính quyết định trong các hoạt động của tổ chức, cũng như các công ty, cửa hàng, nó đóng vai trò hết sức quan trọng, có thể tạo ra những bước đột phá mạnh mẽ. Giờ đây, mọi việc liên quan đến thông tin trở nên thật dễ dàng cho người sử dụng, chỉ cần có một máy tính kết nối internet và một dòng dữ liệu truy tìm thì gần như lập tức cả thế giới về các vấn đề mà bạn đang quan tâm sẽ hiện ra ngay trước mắt bạn, có đầy đủ thông tin hình ảnh và thậm chí nhiều thứ khác thú vị hơn nữa nếu bạn tìm đến nó. Trong lĩnh vực giáo dục cũng vậy, nhiều phần mềm, ứng dụng ra đời nhằm giải quyết, hỗ trợ công tác dạy và học giữa giáo viên/giảng viên và học sinh/sinh viên. Trong đó, việc có một phần mềm điểm danh sinh viên thay cho điểm danh bằng giấy, giảm thiểu thời gian cho giảng viên cũng như tăng tính khách quan là hết sức quan trọng. Không những thế, phần mềm còn giúp cho sinh viên không chủ quan về việc nghỉ học, chú tâm vào việc học tập nâng cao kết quả học tập và sinh viên có đầy đủ kiến thức kỹ năng lập trình để học các môn học cao hơn.

Với sự hướng dẫn, động viên tận tình của thầy **Bùi Mạnh Toàn**, em đã hoàn thành bài báo cáo đồ án này. Do chưa có nhiều kinh nghiệm nghiên cứu, thực hành nên em cũng không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự thông cảm và góp ý của thầy để đề tài của em được hoàn thiện hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Thành Tiến

Phan Hữu Long

Phạm Lê Gia Hân

Nguyễn Hoàng Anh

Nguyễn Thành Duy Công

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	3
LỜI CẢM ƠN	4
NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN	5
MỤC LỤC	6
DANH MỤC HÌNH ẢNH	8
PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC NHÓM	9
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN.....	10
1.1. Khảo sát thực trạng	10
1.2. Nhiệm vụ đồ án	10
1.3. Đối tượng và phạm vi của ứng dụng.....	10
1.4. Cấu trúc đồ án	11
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	12
2.1. Các khái niệm và cơ chế hoạt động	12
2.1.1. Khái niệm.....	12
2.1.2. Cơ chế hoạt động.....	12
2.1.3. Các mô hình quản lý phòng gym.....	12
2.1.4. Các hệ thống quản lý phòng gym.....	13
2.1.5. Các lợi ích của hệ thống quản lý phòng gym.....	13
2.1.6. Các thách thức của hệ thống quản lý phòng gym	13
2.2. Tổng quan về các công nghệ.....	14
2.2.1. Ngôn ngữ C# [1].....	14
2.2.2. Winform [2]	15
2.2.3. GitHub [3]	16
2.2.4. MS SQL Server [4]	17
2.2.5. Môi trường lập trình Visual Studio [5].....	18
2.2.6. Công cụ thiết kế DevExpress [6]	19
2.1. Xác định yêu cầu.....	20
2.1.1. Yêu cầu chung.....	20
2.1.2. Các tác vụ cơ bản.....	20
2.2. Yêu cầu hệ thống	21

2.3. Sơ đồ phân rã chức năng (Use-case).....	21
2.4. Activity Diagram	28
2.4.1. Chức năng đăng nhập.....	28
2.4.2. Chức năng thêm thành viên	29
2.4.3. Chức năng xem danh sách	30
2.4.4. Chức năng cập nhật và xoá thông tin thành viên	31
2.4.5. Chức năng thanh toán.....	32
2.5. Danh sách các thực thể.....	33
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM.....	35
3.1. Các thành phần chức năng của hệ thống.....	35
3.2. Thiết kế giao diện hệ thống.....	35
3.2.1. Giao diện đăng nhập.....	35
3.2.2. Giao diện màn hình chính.....	36
3.2.3. Giao diện thêm thành viên	36
3.2.4. Giao diện cập nhật – xoá thành viên	37
3.2.5. Giao diện xem thành viên	37
3.2.6. Giao diện thêm dụng cụ	38
3.2.7. Giao diện cập nhật – xoá dụng cụ	38
3.2.8. Giao diện thanh toán	39
CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN	40
4.1. Các vấn đề đã giải quyết	40
4.2. Các vấn đề chưa giải quyết	40
4.3. Hướng phát triển trong tương lai	40
TÀI LIỆU THAM KHẢO	41

DANH MỤC HÌNH ẢNH

- Hình 2. 1.** Đăng nhập vào phần mềm
- Hình 2. 2.** Xem danh sách hội viên
- Hình 2. 3.** Quản lý thông tin hội viên
- Hình 2. 4.** Chức năng thanh toán
- Hình 2. 5.** Quản lý danh sách nhân viên
- Hình 2. 6.** Quản lý phòng tập
- Hình 2. 7.** Quản lý gói tập
- Hình 2. 8.** Hệ thống đăng nhập
- Hình 2. 9.** Chức năng thêm thành viên
- Hình 2. 10.** Chức năng xem danh sách thành viên
- Hình 2. 11.** Chức năng cập nhật và xoá thông tin thành viên
- Hình 2. 12.** Chức năng cập nhật và xoá thông tin thành viên
- Hình 2. 13.** Thực thể Tài khoản
- Hình 2. 14.** Thực thể Thành viên
- Hình 2. 15.** Thực thể Thanh toán
- Hình 2. 16.** Thực thể Dụng cụ
-
- Hình 3. 1.** Màn hình đăng nhập người dùng
- Hình 3. 2.** Màn hình chính
- Hình 3. 3.** Thêm thành viên
- Hình 3. 4.** Cập nhật – xoá thành viên
- Hình 3. 5.** Xem thành viên
- Hình 3. 6.** Thêm dụng cụ
- Hình 3. 7.** Cập nhật - xoá dụng cụ
- Hình 3. 8.** Màn hình xoá sinh viên

PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC NHÓM

Mã Số Sinh Viên	Họ Tên	Lớp	Công Việc
2180609353	Phạm Lê Gia Hân	21DTHF1	Triển khai chức năng, viết báo cáo
2180609349	Nguyễn Thành Duy Công	21DTHF1	Viết báo cáo, giải quyết lỗi
2180609347	Nguyễn Hoàng Anh	21DTHF1	Giao diện, code chức năng
2180609389	Nguyễn Thành Tiến	21DTHF1	Vẽ mô hình thiết kế phần mềm, viết báo cáo
2180609363	Phan Hữu Long	21DTHF1	Giao diện, code chức năng

- Tổng hợp: Hân(18%), Công(18%), Hoàng Anh(23%), Tiến(18%), Long(23%).
- Thời gian thực hiện: Từ ngày 08/10/2023 đến 28/10/2023.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

1.1. Khảo sát thực trạng

Khảo sát cho thấy các phòng gym hiện nay thường quản lý theo phương pháp thủ công, gây ra nhiều bất cập. Để khắc phục những bất cập này, cần xây dựng hệ thống quản lý phòng gym đáp ứng đầy đủ các yêu cầu, bao gồm quản lý thông tin khách hàng, nhân viên, thiết bị, dịch vụ, lịch tập, lịch hẹn, hóa đơn, doanh thu, chi phí, và báo cáo thống kê, phân tích dữ liệu. Hệ thống cần được xây dựng trên nền tảng công nghệ hiện đại, đáp ứng nhu cầu quản lý của các phòng gym quy mô lớn.

1.2. Nhiệm vụ đề án

1. Xây dựng hệ thống quản lý phòng gym đáp ứng các yêu cầu sau:
 - a. Quản lý thông tin khách hàng, nhân viên, thiết bị, dịch vụ,...
 - b. Quản lý lịch tập, lịch hẹn, hóa đơn,...
 - c. Quản lý doanh thu, chi phí,...
 - d. Báo cáo thống kê, phân tích dữ liệu.
2. Hệ thống cần được xây dựng trên nền tảng công nghệ hiện đại, đáp ứng nhu cầu quản lý của các phòng gym quy mô lớn

1.3. Đối tượng và phạm vi của ứng dụng

a) Đối tượng:

Ứng dụng được xây dựng nhằm phục vụ cho các phòng gym, bao gồm:

- Chủ phòng gym: Quản lý thông tin khách hàng, nhân viên, thiết bị, dịch vụ, lịch tập, lịch hẹn, hóa đơn, doanh thu, chi phí, và báo cáo thống kê, phân tích dữ liệu.
- Nhân viên phòng gym: Quản lý thông tin khách hàng, lịch tập, lịch hẹn, và các yêu cầu của khách hàng.
- Khách hàng: Đăng ký thành viên, đặt lịch tập, thanh toán hóa đơn, và theo dõi lịch sử tập luyện của mình.

b) Phạm vi:

- Ứng dụng được xây dựng cho các phòng gym quy mô lớn, với các tính năng và yêu cầu sau: Quản lý thông tin của khách hàng, nhân viên, thiết bị, dịch vụ, lịch tập, lịch hẹn, hóa đơn, doanh thu, chi phí.
- Báo cáo thống kê, phân tích dữ liệu.

1.4. Cấu trúc đồ án

- CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN
- CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT
- CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM
- CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Các khái niệm và cơ chế hoạt động

2.1.1. Khái niệm

Quản lý phòng gym là quá trình tổ chức, điều hành và kiểm soát các hoạt động của phòng gym nhằm đạt được các mục tiêu đề ra, bao gồm:

- Đảm bảo chất lượng dịch vụ cho khách hàng.
- Tăng doanh thu và lợi nhuận cho phòng gym.
- Nâng cao hiệu quả hoạt động của phòng gym.

2.1.2. Cơ chế hoạt động

Quản lý phòng gym bao gồm các hoạt động chính sau:

- Quản lý thông tin khách hàng: Bao gồm các hoạt động như thu thập, lưu trữ, cập nhật và sử dụng thông tin khách hàng.
- Quản lý nhân sự: Bao gồm các hoạt động như tuyển dụng, đào tạo, đánh giá và khen thưởng nhân viên.
- Quản lý thiết bị: Bao gồm các hoạt động như mua sắm, bảo trì, bảo dưỡng và sử dụng thiết bị.
- Quản lý dịch vụ: Bao gồm các hoạt động như cung cấp dịch vụ cho khách hàng, thu phí dịch vụ và quản lý chất lượng dịch vụ.
- Quản lý tài chính: Bao gồm các hoạt động như thu chi, quản lý tài sản và lập báo cáo tài chính.

2.1.3. Các mô hình quản lý phòng gym

Có nhiều mô hình quản lý phòng gym khác nhau, tùy thuộc vào quy mô, tính chất và đặc điểm của từng phòng gym. Một số mô hình quản lý phòng gym phổ biến hiện nay bao gồm:

- Mô hình quản lý truyền thống: Mô hình này được thực hiện thủ công, sử dụng các phương pháp quản lý truyền thống.
- Mô hình quản lý hiện đại: Mô hình này sử dụng các công nghệ hiện đại như máy tính, phần mềm quản lý để hỗ trợ công tác quản lý.

2.1.4. Các hệ thống quản lý phòng gym

Hệ thống quản lý phòng gym là một phần mềm được thiết kế để hỗ trợ công tác quản lý phòng gym. Hệ thống quản lý phòng gym hiện đại thường có các chức năng chính sau:

- Quản lý thông tin khách hàng: Bao gồm các chức năng như tạo mới, cập nhật, xóa và tìm kiếm thông tin khách hàng.
- Quản lý nhân sự: Bao gồm các chức năng như tạo mới, cập nhật, xóa và tìm kiếm thông tin nhân viên.
- Quản lý thiết bị: Bao gồm các chức năng như tạo mới, cập nhật, xóa và tìm kiếm thông tin thiết bị.
- Quản lý dịch vụ: Bao gồm các chức năng như tạo mới, cập nhật, xóa và tìm kiếm thông tin dịch vụ.
- Quản lý tài chính: Bao gồm các chức năng như quản lý thu chi, quản lý tài sản và lập báo cáo tài chính.

2.1.5. Các lợi ích của hệ thống quản lý phòng gym

Sử dụng hệ thống quản lý phòng gym mang lại nhiều lợi ích cho phòng gym, bao gồm:

- Tăng hiệu quả quản lý: Hệ thống quản lý phòng gym giúp tự động hóa các quy trình quản lý, giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho nhân viên.
- Nâng cao chất lượng dịch vụ: Hệ thống quản lý phòng gym giúp lưu trữ và quản lý thông tin khách hàng một cách hiệu quả, giúp nâng cao chất lượng dịch vụ cho khách hàng.
- Tăng doanh thu và lợi nhuận: Hệ thống quản lý phòng gym giúp theo dõi và phân tích dữ liệu, giúp phòng gym đưa ra các quyết định kinh doanh hiệu quả.

2.1.6. Các thách thức của hệ thống quản lý phòng gym

Sử dụng hệ thống quản lý phòng gym cũng có thể gặp một số thách thức, bao gồm:

- Chi phí đầu tư: Chi phí đầu tư cho hệ thống quản lý phòng gym có thể khá cao.
- Yêu cầu kỹ thuật: Hệ thống quản lý phòng gym yêu cầu máy tính và phần mềm có cấu hình cao.
- Nhân lực: Yêu cầu nhân viên có trình độ kỹ thuật và nghiệp vụ để sử dụng hệ thống quản lý phòng gym.

Kết luận: Quản lý phòng gym là một hoạt động quan trọng để đảm bảo chất lượng dịch vụ, tăng doanh thu và lợi nhuận cho phòng gym. Sử dụng hệ thống quản lý phòng gym hiện đại giúp phòng gym nâng cao hiệu quả quản lý và đạt được các mục tiêu đề ra.

2.2. Tổng quan về các công nghệ

2.2.1. Ngôn ngữ C# [1]

C# là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, hiện đại, mục đích tổng quát, hướng đối tượng được phát triển bởi Microsoft và được phê chuẩn bởi European Computer Manufacturers Association (ECMA) và International Standards Organization (ISO). C# được phát triển bởi Anders Hejlsberg và team của ông.

Trong khi phát triển .NET Framework. C# được thiết kế cho Common Language Infrastructure (CLI), mà gồm Executable Code và Runtime Environment, cho phép chúng ta sử dụng các ngôn ngữ high-level đa dạng trên các nền tảng và cấu trúc máy tính khác nhau.

Cấu trúc C# khá gần với các ngôn ngữ high-level truyền thống, C và C++, và là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng. Nó có sự giống nhau mạnh mẽ với Java, nó có nhiều đặc điểm lập trình mạnh mẽ mà làm cho nó trở nên ưa thích với các lập trình viên trên toàn thế giới.

Ưu điểm:

- Gần gũi với các ngôn ngữ lập trình thông dụng như C++, Java, Pascal.
- Cải tiến các khuyết điểm của C/C++ như con trỏ, hiệu ứng phụ.
- Dễ dàng tiếp cận, dễ phát triển.
- Được sự chống lưng của .NET Framework.

Nhược điểm:

- Chỉ chạy trên nền Windows và có cài .NET Framework.
- Thao tác đối với phần cứng yếu hơn so với ngôn ngữ khác, hầu hết phải dựa vào windows.

2.2.2. Winform [2]

Winform là một thư viện lớp đồ họa (GUI) mã nguồn mở và miễn phí được bao gồm như một phần của Microsoft.NET Framework hoặc Mono Framework, cung cấp nền tảng để viết các ứng dụng khách phong phú cho máy tính để bàn, máy tính xách tay và máy tính bảng.

Winform là một công nghệ lâu đời và đã được sử dụng để tạo ra nhiều ứng dụng Windows thành công, bao gồm Microsoft Office, Windows Explorer và Internet Explorer. Tuy nhiên, Winform cũng có một số nhược điểm, chẳng hạn như hiệu suất thấp và thiếu các tính năng hiện đại.

Ưu điểm:

- Mã nguồn mở và miễn phí: Winform là một công nghệ mã nguồn mở và miễn phí, có nghĩa là bất kỳ ai cũng có thể sử dụng và sửa đổi nó.
- Dễ học: Winform là một công nghệ tương đối dễ học, đặc biệt là đối với các lập trình viên đã quen thuộc với các ngôn ngữ lập trình .NET.
- Tương thích với nhiều nền tảng: Winform có thể được sử dụng để tạo các ứng dụng cho nhiều nền tảng khác nhau, bao gồm Windows, macOS và Linux.

Nhược điểm:

- Hiệu suất thấp: Winform có thể có hiệu suất thấp hơn so với các công nghệ GUI hiện đại khác.
- Thiếu các tính năng hiện đại: Winform thiếu một số tính năng hiện đại, chẳng hạn như hỗ trợ cho các thiết bị di động và các công nghệ web.

Ứng dụng của Winform:

Winform có thể được sử dụng để tạo nhiều loại ứng dụng Windows, bao gồm:

- Ứng dụng văn phòng: Winform có thể được sử dụng để tạo các ứng dụng văn phòng như trình xử lý văn bản, bảng tính và trình thuyết trình.
- Ứng dụng web: Winform có thể được sử dụng để tạo các ứng dụng web có giao diện người dùng phong phú.
- Ứng dụng trò chơi: Winform có thể được sử dụng để tạo các ứng dụng trò chơi đơn giản.

Kết luận:

Winform là một công nghệ lâu đời và đã được sử dụng để tạo ra nhiều ứng dụng Windows thành công. Tuy nhiên, Winform cũng có một số nhược điểm, chẳng hạn như hiệu suất thấp và thiếu các tính năng hiện đại.

2.2.3. *GitHub [3]*

GitHub là một dịch vụ cung cấp kho lưu trữ mã nguồn Git dựa trên nền web cho các dự án phát triển phần mềm. GitHub cung cấp cả phiên bản trả tiền lẫn miễn phí cho các tài khoản. Các dự án mã nguồn mở sẽ được cung cấp kho lưu trữ miễn phí.

GitHub là một công cụ quan trọng cho các lập trình viên để lưu trữ, cộng tác và quản lý mã nguồn của họ. GitHub cung cấp các tính năng sau:

- Kho lưu trữ mã nguồn Git: GitHub cung cấp kho lưu trữ mã nguồn Git cho các dự án phát triển phần mềm. Kho lưu trữ Git là một hệ thống quản lý phiên bản phân tán cho phép các lập trình viên theo dõi các thay đổi đối với mã nguồn của họ.
- Cộng tác: GitHub cung cấp các tính năng để các lập trình viên có thể cộng tác với nhau trên cùng một dự án. Các tính năng này bao gồm khả năng theo dõi các thay đổi của người khác, xem xét mã nguồn và gửi các yêu cầu kéo.
- Quản lý: GitHub cung cấp các tính năng để các lập trình viên quản lý các dự án của họ. Các tính năng này bao gồm khả năng theo dõi tiến độ của dự án, tạo các nhiệm vụ và theo dõi các vấn đề.

GitHub được sử dụng bởi các lập trình viên trên toàn thế giới để lưu trữ, cộng tác và quản lý mã nguồn của họ. GitHub là một công cụ quan trọng cho các lập trình viên để phát triển phần mềm.

Ưu điểm:

- Miễn phí: GitHub cung cấp phiên bản miễn phí cho các dự án mã nguồn mở.
- Dễ sử dụng: GitHub có giao diện người dùng trực quan và dễ sử dụng.
- Cộng đồng lớn: GitHub có một cộng đồng lớn các lập trình viên sẵn sàng giúp đỡ và hỗ trợ.
- Tính bảo mật: GitHub cung cấp các tính năng bảo mật để bảo vệ mã nguồn của bạn.

Nhược điểm:

- Có thể tốn kém: Phiên bản trả phí của GitHub có thể tốn kém đối với các dự án thương mại.
- Có thể phức tạp: GitHub có thể phức tạp đối với các lập trình viên mới bắt đầu.

2.2.4. MS SQL Server [4]

Microsoft SQL Server là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ được phát triển bởi Microsoft. Microsoft SQL Server là một máy chủ cơ sở dữ liệu, có chức năng chính là lưu trữ và truy xuất dữ liệu theo yêu cầu của các ứng dụng phần mềm.

Microsoft SQL Server bắt đầu với sản phẩm Microsoft SQL Server đầu tiên – SQL Server 1.0, một máy chủ 16 bit cho hệ điều hành OS / 2 vào năm 1989 – và kéo dài đến hiện tại.

Ưu điểm:

- Cài nhiều phiên bản MS SQL khác nhau trên cùng một máy.
- Duy trì riêng biệt các môi trường sản xuất, phát triển, thử nghiệm.
- Giảm thiểu các vấn đề tạm thời trên cơ sở dữ liệu.
- Tách biệt các đặc quyền bảo mật.
- Duy trì máy chủ dự phòng.

Nhược điểm:

- Microsoft SQL Server chỉ chạy trên hệ điều hành Windows.
- Microsoft SQL Server cần thanh toán phí license để chạy nhiều database.

2.2.5. Môi trường lập trình Visual Studio [5]

Microsoft Visual Studio là một môi trường phát triển tích hợp từ Microsoft. Nó được sử dụng để phát triển chương trình máy tính cho Microsoft Windows, cũng như các trang web, các ứng dụng web và các dịch vụ web. Visual Studio sử dụng nền tảng phát triển website của Microsoft như Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store và Microsoft Silverlight. Nó có thể sản xuất cả hai ngôn ngữ máy và mã số quản lý.

Visual Studio bao gồm một trình soạn thảo mã hỗ trợ IntelliSense cũng như cải tiến mã nguồn. Công cụ tích hợp khác bao gồm một mẫu thiết kế các hình thức xây dựng giao diện ứng dụng, thiết kế web, thiết kế lớp và thiết kế giản đồ cơ sở dữ liệu. Nó chấp nhận các plug-in nâng cao các chức năng ở hầu hết các cấp bao gồm thêm hỗ trợ cho các hệ thống quản lý phiên bản (như Subversion) và bổ sung thêm bộ công cụ mới như biên tập và thiết kế trực quan cho các miền ngôn ngữ cụ thể hoặc bộ công cụ dành cho các khía cạnh khác trong quy trình phát triển website.

Ưu điểm:

- Hỗ trợ lập trình trên nhiều ngôn ngữ như C/C++, C#, F#, Visual Basic, HTML, CSS, JavaScript. Phiên bản Visual Studio 2015 có hỗ trợ ngôn ngữ Python.
- Visual Studio là một công cụ hỗ trợ việc Debug một cách mạnh mẽ, dễ dàng nhất (Break Point, xem giá trị của biến trong quá trình chạy, hỗ trợ debug từng câu lệnh).
- Giao diện Visual Studio rất dễ sử dụng đối với người mới bắt đầu.
- Visual Studio hỗ trợ kéo thả để xây dựng ứng dụng một cách chuyên nghiệp, giúp các bạn mới bắt đầu có thể tiếp cận nhanh hơn.

Nhược điểm:

- Tốn khá nhiều dung lượng khi cài đặt.
- Cần máy cấu hình tốt khá mạnh thì mới sử dụng mượt hơn.
- Khi chạy thực thi ngôn khá nhiều dung lượng RAM
- Fix lỗi khá phức tạp.

2.2.6. Công cụ thiết kế DevExpress [6]

Đối với những lập trình viên .NET thì DevExpress là một công cụ hết sức hữu dụng, cung cấp rất nhiều control trong Visual Studio. DevExpress không chỉ giúp thiết kế winform hay website đẹp hơn mà còn giúp cho việc lập trình được dễ dàng hơn, ta có thể thấy rõ nhất là trong việc tương tác với cơ sở dữ liệu.

DevExpress được ra mắt lần đầu tiên vào năm 2011 và được đông đảo lập trình viên .NET sử dụng. Từ đó đến nay đã trải qua rất nhiều phiên bản với nhiều nâng cấp đáng kể. Phiên bản mới nhất hiện nay là v18.2. Với DevExpress ta có thể tự tạo cho mình một bộ Office riêng chỉ trong vòng một vài tiếng

Ưu điểm:

- Hạn chế xuất hiện nhiều form riêng lẻ
- Có thể tự co giãn form bên trong form chính theo kích thước của form chính thay đổi
- Cung cấp rất nhiều UI đẹp cho Winform, Web
- Hỗ trợ rất nhiều Control hữu dụng
- Giúp việc lập trình trở nên nhanh, dễ dàng hơn
- Dễ quản lý
- Có nhiều tài liệu hỗ trợ

Nhược điểm:

- Giá bản quyền cao, phiên bản đầy đủ có giá 2199\$/năm
- Cài đặt nặng
- Bộ thư viện khá nặng và tốn thời gian khi load chương trình lần đầu

2.1. Xác định yêu cầu

2.1.1. Yêu cầu chung

- Kiểu bố cục gọn gàng
- Phong cách thiết kế đơn giản.
- Thời gian phản hồi của hệ thống tương đối với các tác vụ phổ biến.

2.1.2. Các tác vụ cơ bản

2.1.2.1 Chức năng thêm thành viên

- Thêm một thành viên mới vào trong danh sách thành viên của phòng Gym và lưu vào Database.
- Các thông tin cần điền bao gồm: Họ tên, số điện thoại, giới tính và tuổi.

2.1.2.2 Chức năng cập nhật và xoá thành viên

- Sửa thông tin thành viên nếu có nhập sai thông tin và lưu vào Database.
- Các thông tin có thể sửa: Họ tên, số điện thoại, giới tính và tuổi.
- Xoá thành viên nếu phải xoá.

2.1.2.3 Chức năng cập nhật và xoá thành viên

- Thanh toán cho thành viên và lưu vào Database.
- Các thông tin cần điền bao gồm: Mã thành viên và số tiền thanh toán.

2.1.2.4 Chức năng thêm dụng cụ

- Thêm một dụng cụ mới vào trong danh sách dụng cụ của phòng Gym và lưu vào Database.
- Các thông tin cần điền bao gồm: Tên dụng cụ, ngày mua, tình trạng, vị trí, số lượng, giá, nhà sản xuất.

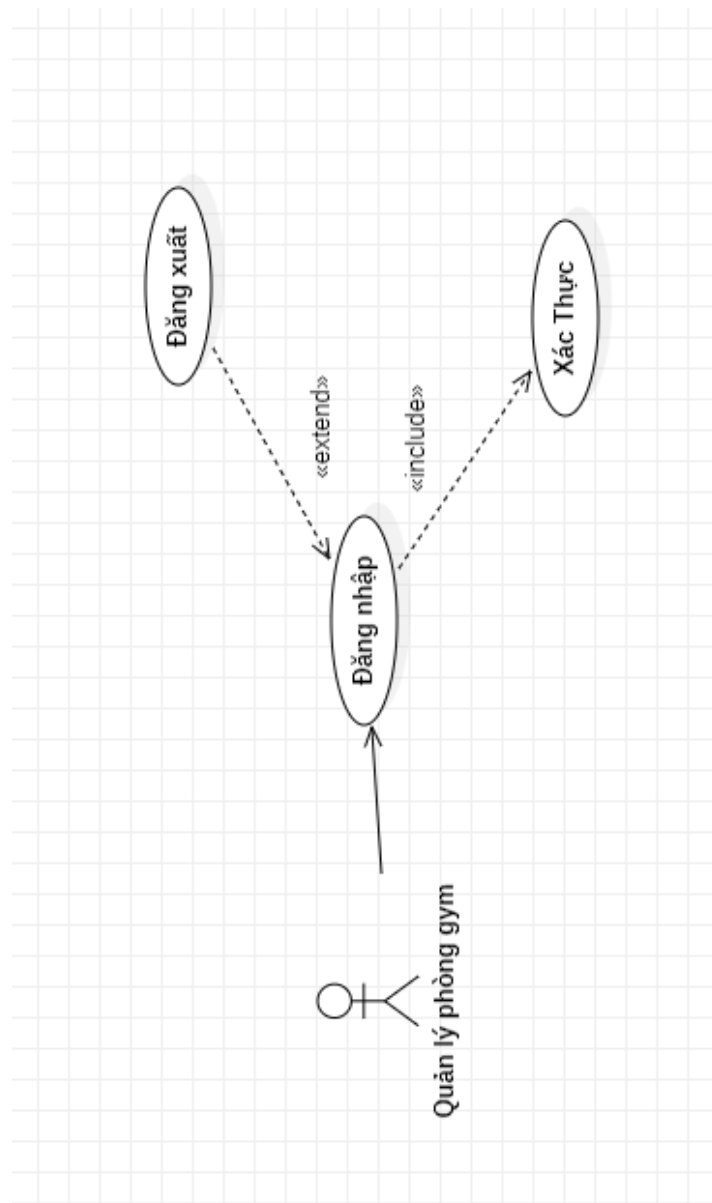
2.3.3.5. Chức năng cập nhật, xoá và tìm kiếm dụng cụ

- Sửa thông tin dụng cụ nếu có nhập sai thông tin và lưu vào Database.
- Các thông tin có thể sửa: Mã dụng cụ, vị trí, tình trạng, số lượng, giá.
- Xoá dụng cụ nếu phải xoá.
- Tìm kiếm dụng cụ.

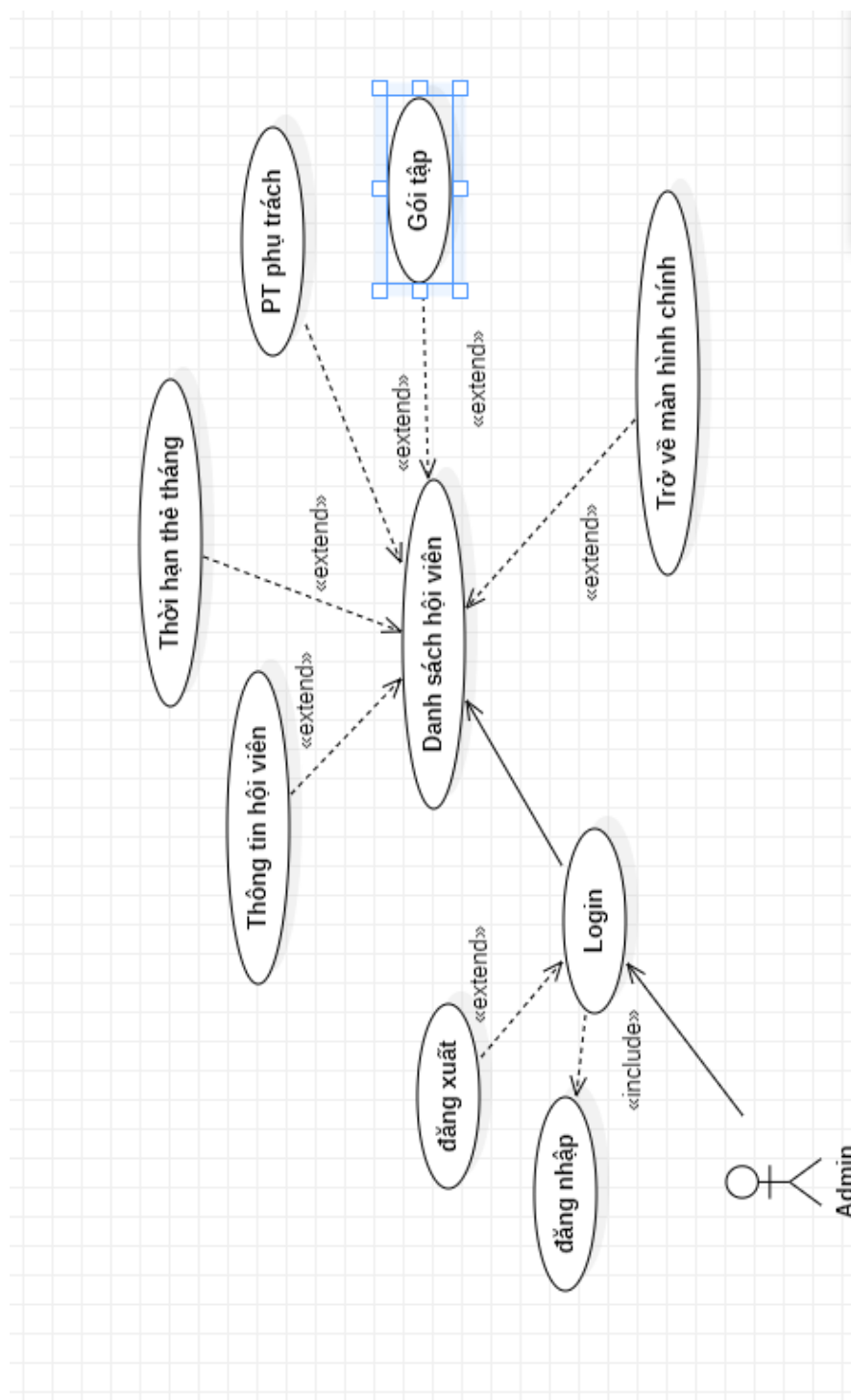
2.2. Yêu cầu hệ thống

- Máy chủ có khả năng xử lý, chính xác, lưu trữ lâu dài, bảo mật.
- Thông tin có tính đồng bộ, phân quyền quản lý chặt chẽ.
- Bảo mật tốt cho người quản trị hệ thống cũng như cho nhân viên quản lý.

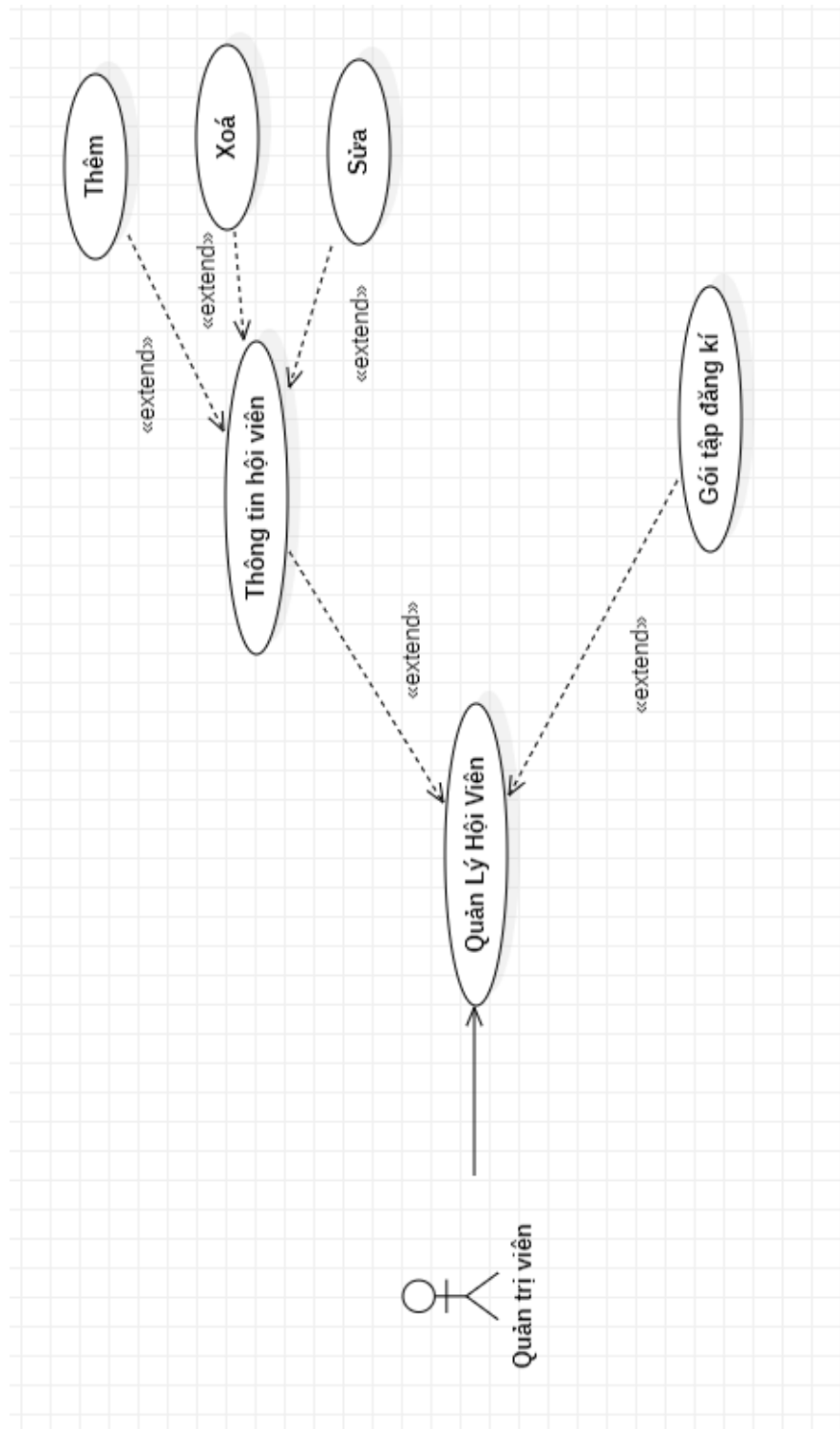
2.3. Sơ đồ phân rã chức năng (Use-case)



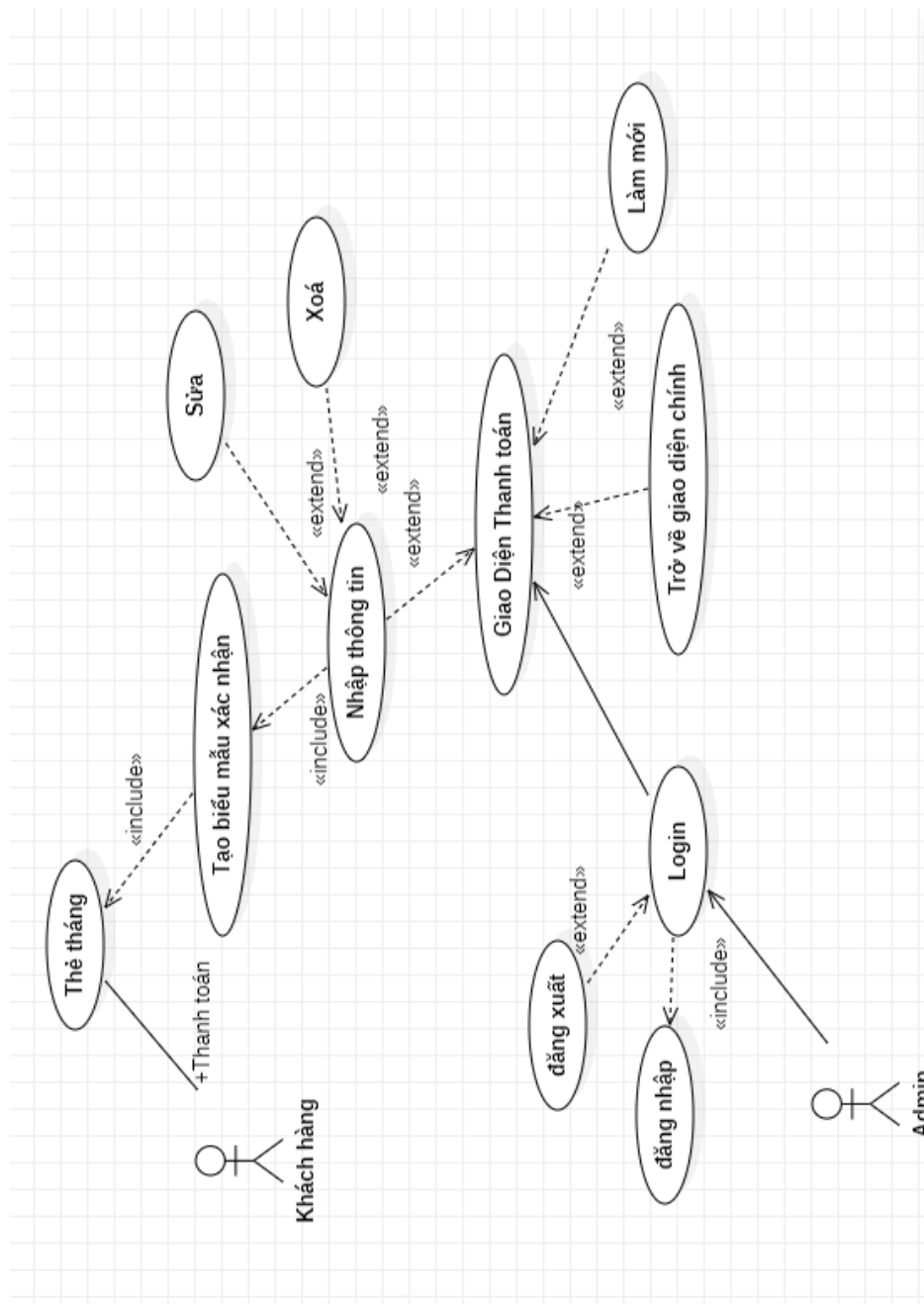
Hình 2. 1. Đăng nhập vào phần mềm



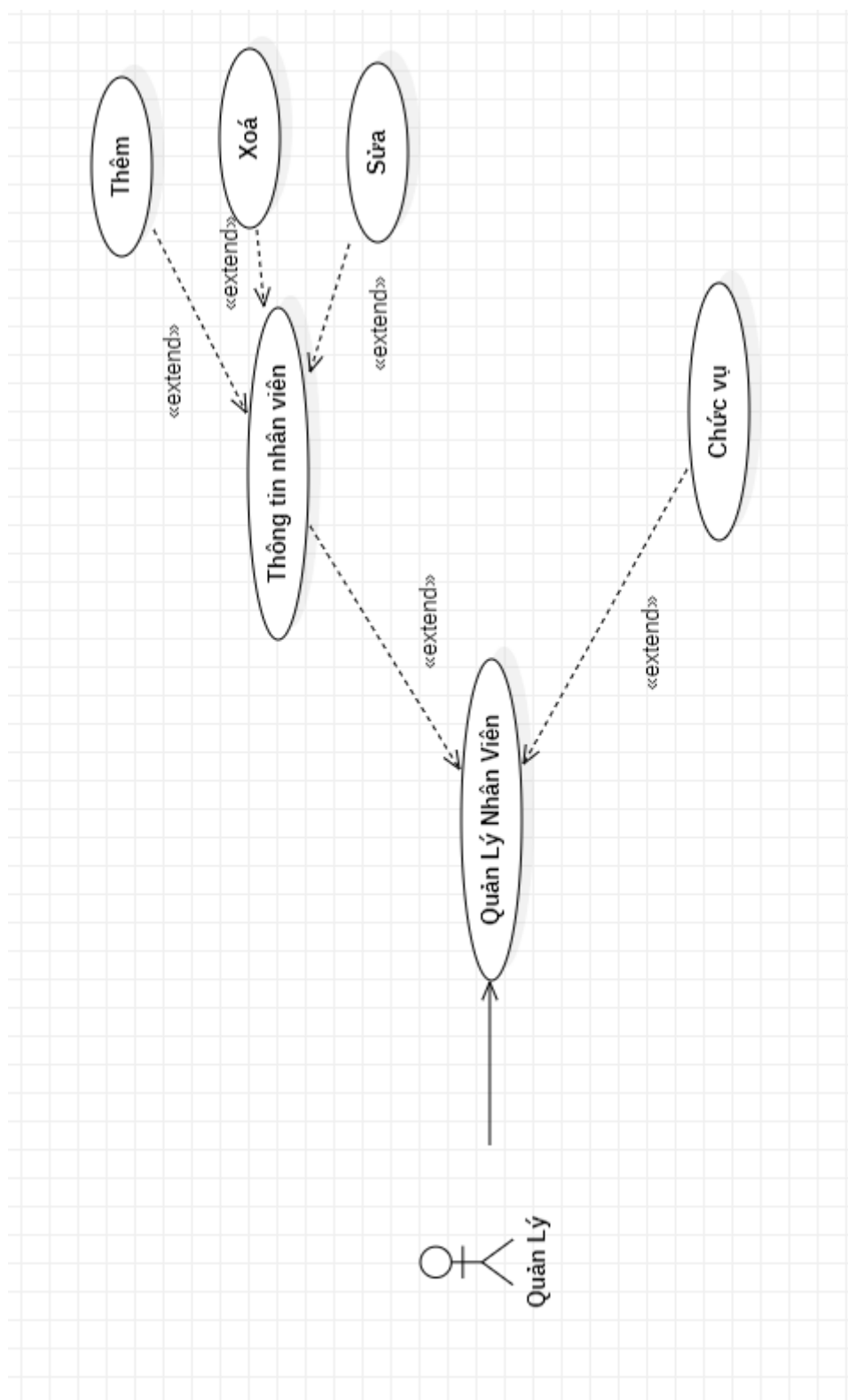
Hình 2. 2. Xem danh sách hội viên



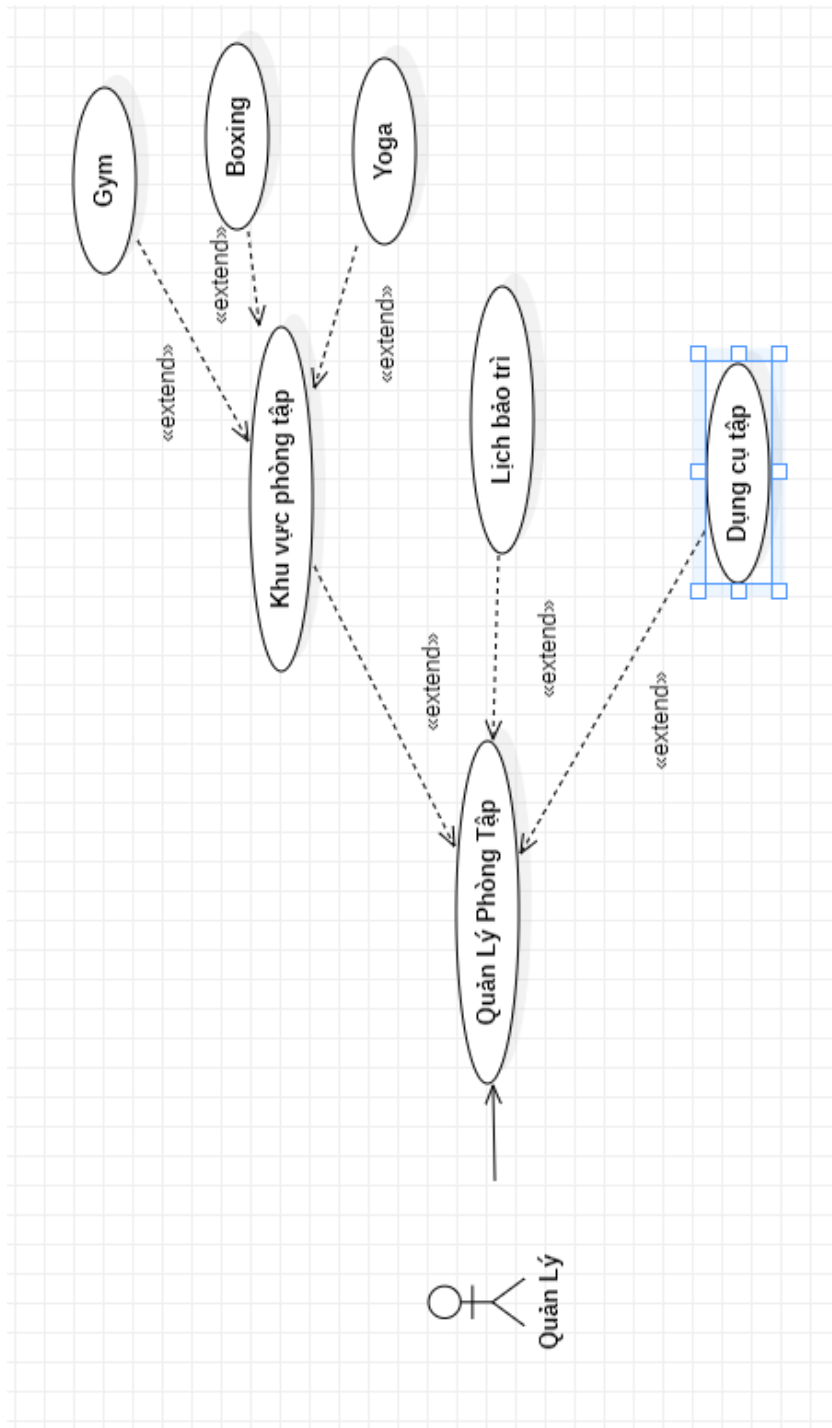
Hình 2. 3. Quản lý thông tin hội viên



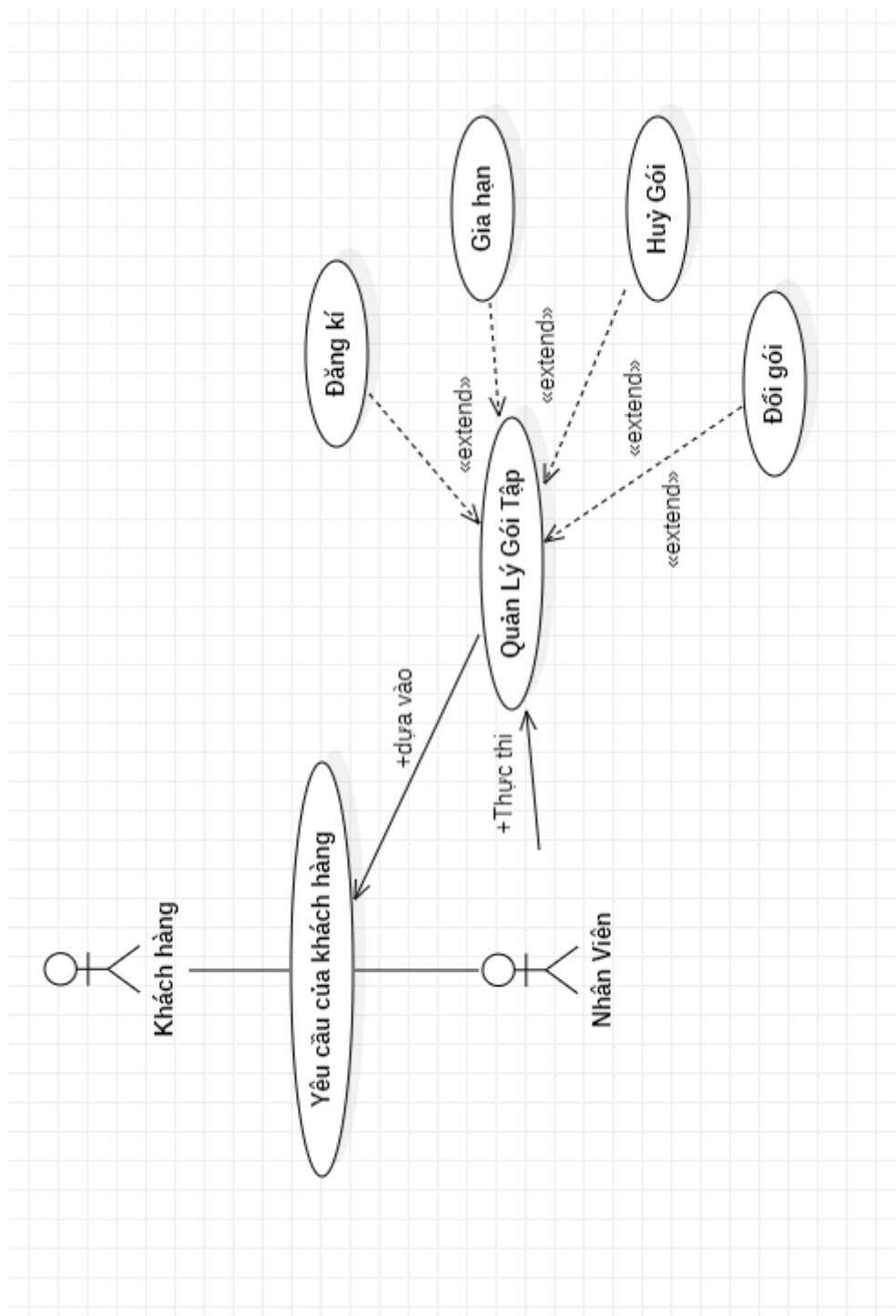
Hình 2. 4. Chức năng thanh toán



Hình 2. 5. Quản lý danh sách nhân viên



Hình 2. 6. Quản lý phòng tập

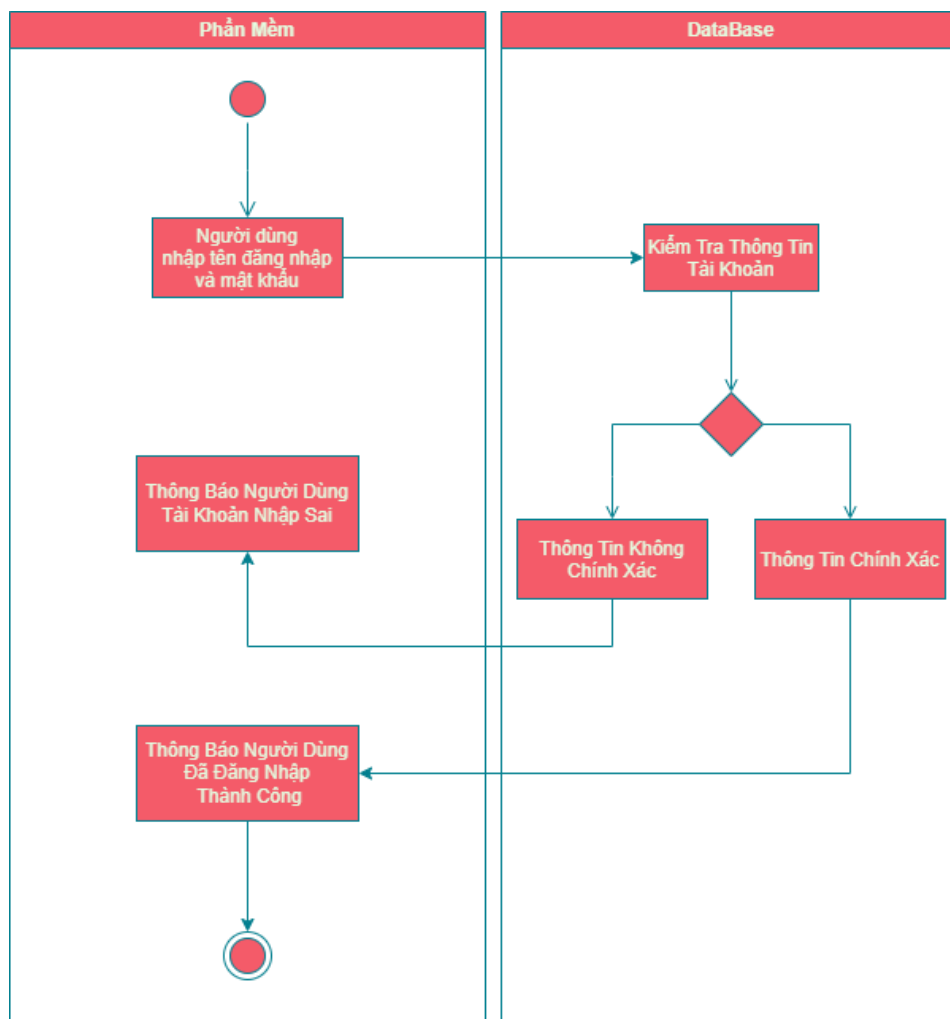


Hình 2. 7. Quản lý gói tập

2.4. Activity Diagram

2.4.1. Chức năng đăng nhập

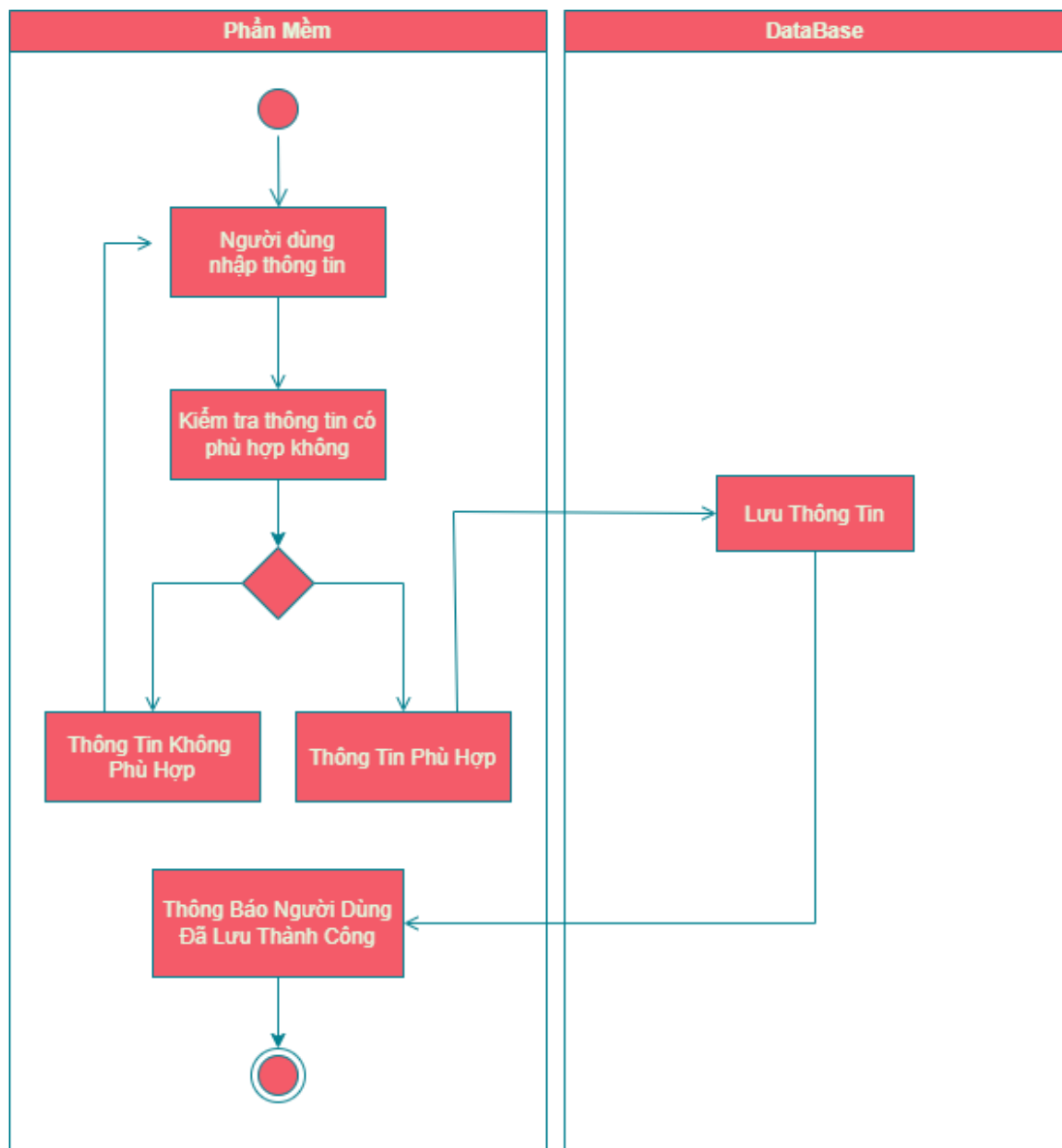
Sau khi nhập username và password hệ thống sẽ kiểm tra dữ liệu nhập có đúng không, nếu đúng sẽ trả về thông báo đăng nhập thành công còn sai thì trả về thông báo nhập sai.



Hình 2. 8. Hệ thống đăng nhập

2.4.2. Chức năng thêm thành viên

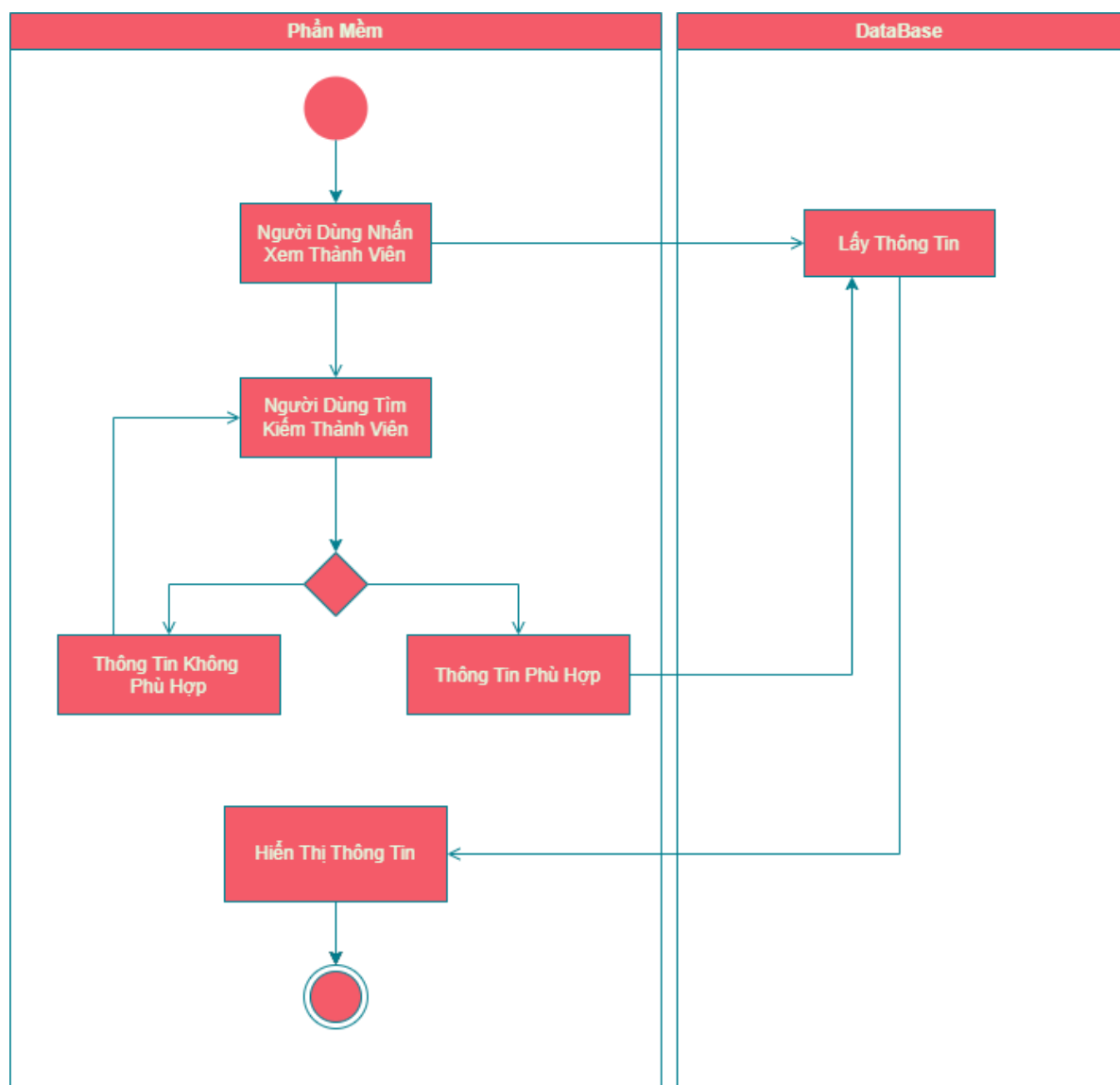
Sau khi chọn chức năng thêm thành viên thì người dùng sẽ nhập và chọn thông tin trong phần mềm và phần mềm sẽ kiểm tra thông tin có hợp lệ hay không, nếu đúng hệ thống sẽ lưu về Database và thông báo đã lưu thành công, nếu không hợp lệ sẽ thông báo người dùng nhập lại.



Hình 2. 9. Chức năng thêm thành viên

2.4.3. Chức năng xem danh sách

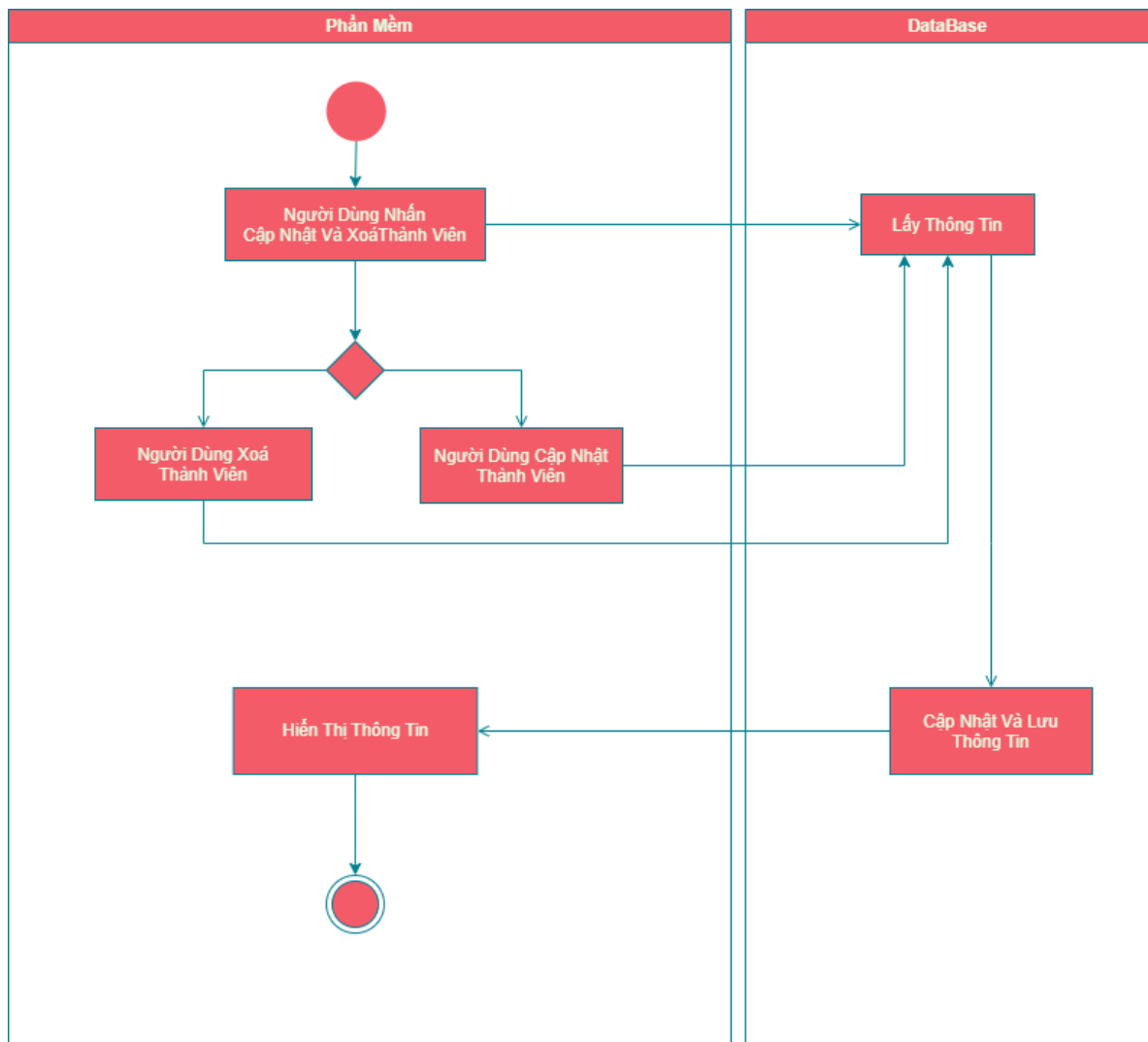
Sau khi chọn chức năng xem danh sách thì phần mềm sẽ lấy thông tin trên Database và hiển thị thông tin trên màn hình, và nếu người dùng tìm kiếm thành viên thì phần mềm sẽ kiểm tra xem thông tin có phù hợp hay không, nếu không phù hợp thì phần mềm sẽ thông báo là không phù hợp và nếu thông tin phù hợp thì phần mềm sẽ lấy thông tin từ Database và hiển thị thông tin thành viên được tìm kiếm trên màn hình.



Hình 2. 10. Chức năng xem danh sách thành viên

2.4.4. Chức năng cập nhật và xoá thông tin thành viên

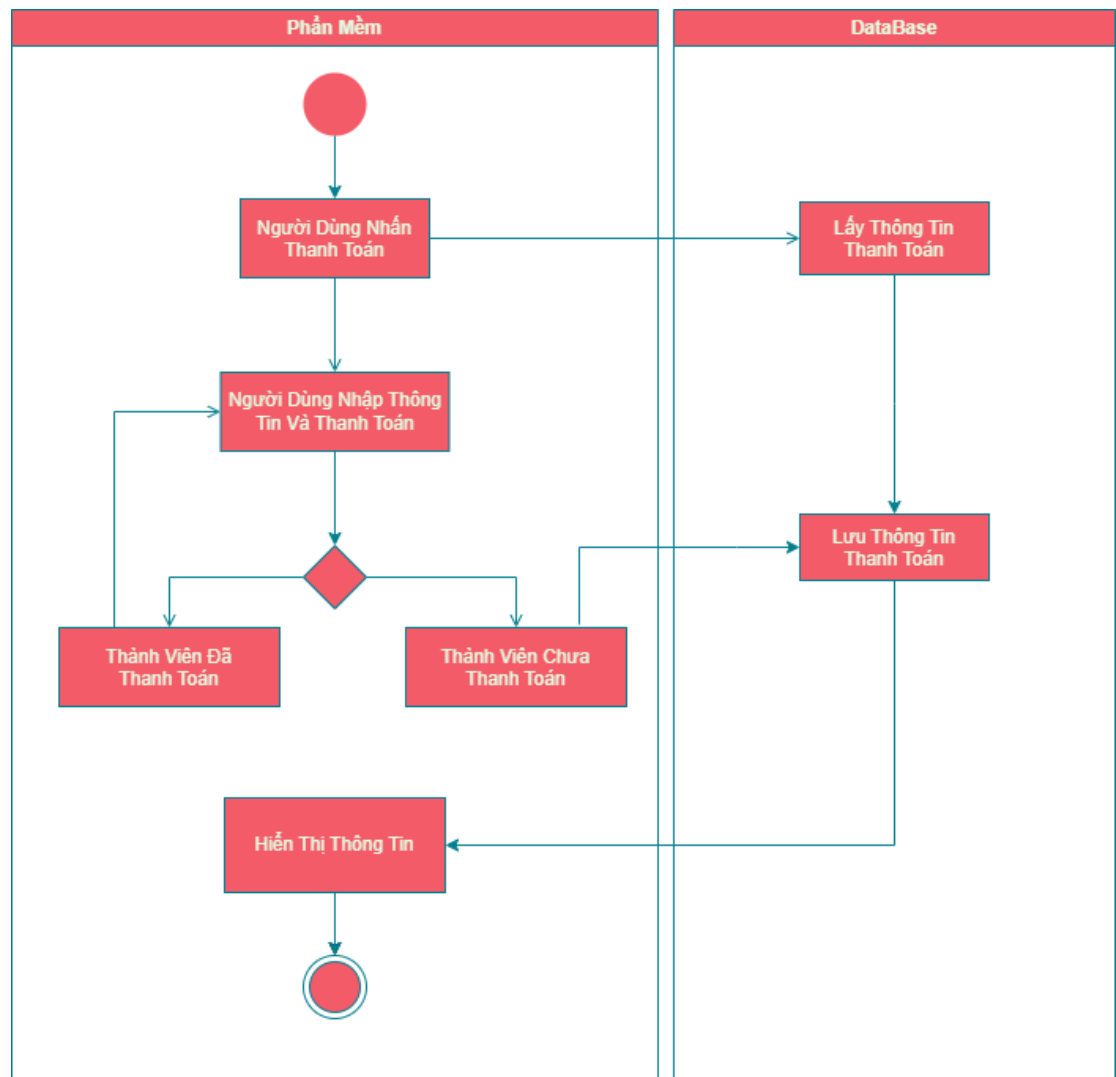
Sau khi chọn chức năng cập nhật và xoá thông tin thành viên thì phần mềm sẽ lấy thông tin trên Database và hiển thị thông tin trên màn hình. Nếu người dùng chọn thông tin thành viên và sử dụng chức năng xoá hoặc cập nhật lại thông tin thì phần mềm sửa cập nhật và lưu lại thông tin trên Database sau đó sẽ hiển thị lại thông tin danh sách thành viên đã được cập nhật lại.



Hình 2. 11. Chức năng cập nhật và xoá thông tin thành viên

2.4.5. Chức năng thanh toán

Sau khi chọn chức năng thanh toán thì phần mềm sẽ lấy thông tin thanh toán trên Database và hiển thị thông tin trên màn hình. Nếu người dùng chọn thanh toán cho 1 thành viên thì phần mềm sẽ kiểm tra thành viên đó đã thanh toán cho tháng đã chọn hay chưa. Nếu rồi thì phần mềm sẽ thông báo thành viên đã thanh toán tháng này, còn nếu chưa thì phần mềm sẽ lưu lại thông tin thanh toán trên Database và hiển thị thông báo đã thanh toán thành



công.

Hình 2. 12. Chức năng cập nhật và xoá thông tin thành viên

2.5. Danh sách các thực thể

- Thực thể Tài khoản: Lưu thông tin tài khoản

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	Account	char(10)	<input type="checkbox"/>
	Password	char(10)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 2. 13. Thực thể Tài khoản

- Thực thể Thành viên: Lưu thông tin của các thành viên

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MemID	int	<input type="checkbox"/>
	Name	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Phone	nvarchar(11)	<input type="checkbox"/>
	Gender	nvarchar(6)	<input type="checkbox"/>
	Age	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 2. 14. Thực thể Thành viên

- Thực thể Thanh toán: Lưu thông tin thanh toán của thành viên

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MemID	int	<input type="checkbox"/>
	Date	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
	Amount	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 2. 15. Thực thể Thanh toán

- Thực thể Dụng cụ: Lưu thông tin dụng cụ

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶🔑	ID	int	<input type="checkbox"/>
	Name	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Quantity	int	<input type="checkbox"/>
	Price	money	<input type="checkbox"/>
	Manufacturer	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	P_Date	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
	Condition	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Location	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 2. 16. Thực thể Dụng cụ

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

3.1. Các thành phần chức năng của hệ thống

Thành phần giao diện: Có 8 form hiển thị (Đăng nhập, Màn hình chính, Thêm thành viên, Cập nhật – Xóa thành viên, Xem thành viên, Thanh toán, Thêm dụng cụ, Cập nhật – Xóa dụng cụ)

Thành phần chức năng: Các chức năng cơ bản như đăng nhập, đăng xuất, thêm - chỉnh sửa thông tin thành viên và dụng cụ, thanh toán.

Thành phần xử lý: xử lý kết nối với CSDL, các thao tác thêm/xóa/sửa.

3.2. Thiết kế giao diện hệ thống

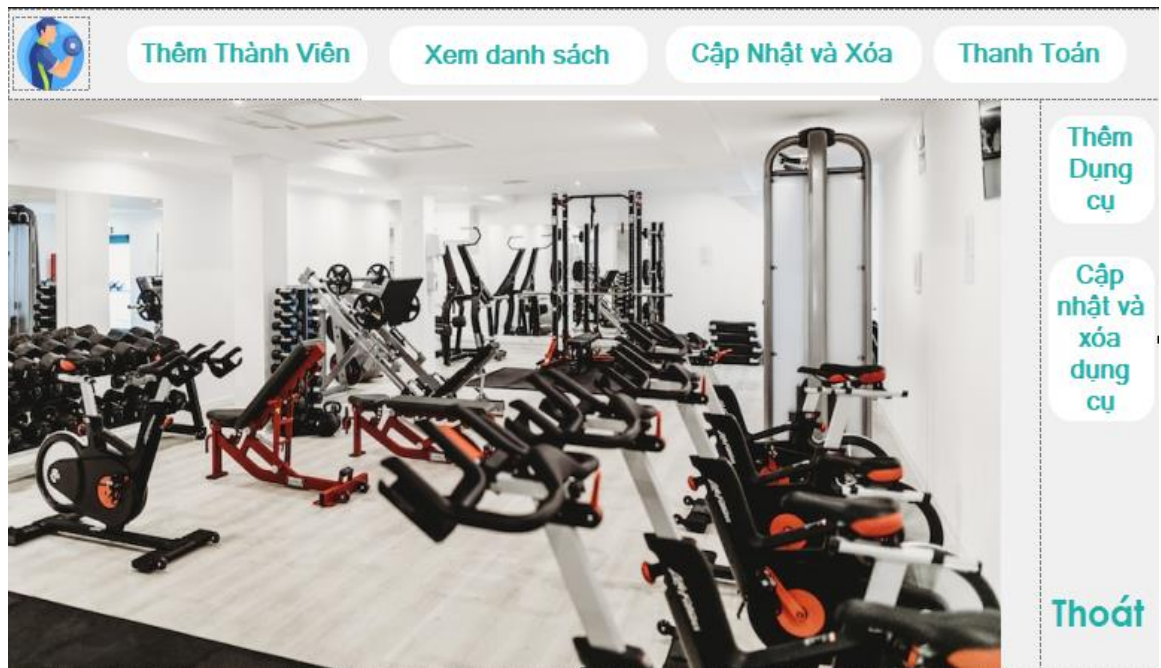
3.2.1. Giao diện đăng nhập



The screenshot shows a login form for 'TRUNG TÂM THỂ LỰC' (Physical Education Center). On the left is a circular logo featuring a stylized figure of a person in a blue and green uniform holding a blue disc. To the right of the logo are two input fields: the top one is for a username (indicated by a person icon) and the bottom one is for a password (indicated by a lock icon). Below the input fields are two buttons: 'Làm mới' (Refresh) and 'Đăng nhập' (Login). The title 'TRUNG TÂM THỂ LỰC' is displayed in large green letters at the top right, with a small 'X' icon next to it.

Hình 3. 1. Màn hình đăng nhập người dùng

3.2.2. Giao diện màn hình chính



Hình 3. 2. Màn hình chính

3.2.3. Giao diện thêm thành viên

Nhóm AB - Công cụ quản lý GYM

Thêm thành viên X

Tên

Nhập tên

Số điện thoại

Nhập số điện thoại

Giới tính

Tuổi

Nhập tuổi

Trở lại

Xóa thông tin

Thêm thành viên

Hình 3. 3. Thêm thành viên

3.2.4. Giao diện cập nhập – xoá thành viên

Nhóm AB - Công cụ quản lý GYM

Cập nhật và xóa

X

Số điện thoại

Nhập số điện thoại

Tên thành viên

Nhập tên thành viên

Giới tính

Tuổi

Nhập tuổi

Xóa

Cập nhật

Trở lại

Nhấn hai lần vào dòng bạn muốn thành viên để xóa

Hình 3. 4. Cập nhật – xoá thành viên

3.2.5. Giao diện xem thành viên

Nhóm AB - Công cụ quản lý GYM

Xem thành viên

X

Trở lại

Nhập tên muốn tìm

Tìm kiếm

Hiển thị tất cả

Hình 3. 5. Xem thành viên

3.2.6. Giao diện thêm dụng cụ

Nhóm AB - Công cụ quản lý GYM

Thêm thiết bị mới X

Tên thiết bị	Số lượng
Nhập tên thiết bị	Nhập số lượng
Ngày mua	Giá
<input type="text" value="Monday, October"/>	Nhập giá
Trạng thái <input type="text"/>	Nhà sản xuất
Vị trí <input type="text"/>	Nhập nhà sản xuất

Trở lại

Xóa thông tin

Thêm thành viên

Hình 3. 6. Thêm dụng cụ

3.2.7. Giao diện cập nhật – xóa dụng cụ

Nhóm AB - Công cụ quản lý GYM

Cập nhật và xóa X

Mã thiết bị
Nhập mã thiết bị

Tên thiết bị
Nhập tên thiết bị

Trạng thái

Vị trí

Số lượng
Nhập số lượng

Giá
Nhập giá

Xóa

Cập nhật

Trở lại

Xóa thông tin

Nhấn 2 lần vào dòng bạn muốn xóa

Nhập tên hoặc mã thiết bị

Tìm kiếm

Hiển thị tất cả


Hình 3. 7. Cập nhật - xóa dụng cụ

3.2.8. Giao diện thanh toán

Nhóm AB - Công cụ quản lý GYM

Thanh Toán

X



Mã thành viên

Nhập mã thành viên

Số tiền thanh toán

Nhập số tiền thanh toán

Monday, October

Trở lại

Thanh toán

Hình 3. 8. Màn hình xoá sinh viên

CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN

4.1. Các vấn đề đã giải quyết

- Xây dựng thành công phần mềm quản lý phòng gym.
- Có phần giao diện dành cho các chức năng khác nhau.
- Các chức năng đã hoạt động.
- Người dùng có thể quản lý dễ dàng với phần mềm.

4.2. Các vấn đề chưa giải quyết

- Phần đăng nhập chưa được hoàn thiện tốt.
- Phần mềm chưa thể quản lý các gói tập.
- Còn nhiều chức năng chưa thể thêm vào như dự kiến.

4.3. Hướng phát triển trong tương lai

Trong tương nhóm muốn hướng phát triển phần mềm trở thành một phần mềm có mặt tại tất cả các phòng Gym lớn nhỏ và thêm được nhiều chức năng hơn nữa vào phần mềm để người dùng có thể dễ dàng quản lý, sử dụng nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và tiền bạc.

Với kiến thức và kinh nghiệm hiện tại nhóm có thì có thể đây là sản phẩm tốt nhất có thể với các sự cố gắng của từng thành viên, nhóm xin hứa sẽ cố gắng tiếp thu thêm kiến thức để hoàn thành sản phẩm tốt hơn và hoàn thiện hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] https://vietjack.com/csharp/csharp_la_gi.jsp, truy cập ngày 22/10/2023.
- [2] <https://teamvietdev.com/sql-server-la-gi/>, truy cập ngày 22/10/2023.
- [3] https://vi.wikipedia.org/wiki/Windows_Forms, truy cập ngày 22/10/2023.
- [4] <https://vi.wikipedia.org/wiki/GitHub>, truy cập ngày 22/10/2023.
- [5] https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server, truy cập ngày 22/10/2023.
- [6] https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio, truy cập ngày 22/10/2023.
- [7] <https://poe.com>, truy cập lần cuối 28/10/2023