

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO
PBL3: ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
ĐỀ TÀI:
HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRUNG TÂM ANH NGỮ

Danh sách thành viên: Phan Trần Nhật Hạ - 102210159
Nguyễn Đức Huy - 102210164
Trần Lê Như Quỳnh – 102210183

Giảng viên hướng dẫn: Mai Văn Hà – Doanh nghiệp

Đà Nẵng, 05/2023

Lời mở đầu

Trong thời đại 4.0 hiện nay, việc ứng dụng khoa học kỹ thuật cùng các công nghệ tiên tiến vào các lĩnh vực trong đời sống đã phần nào cải thiện và nâng cao đời sống tinh thần lẫn vật chất của mỗi người. Các thiết bị điện tử như điện thoại, máy tính,... đã trở thành một phần không thể thiếu trong đời sống ngày nay bởi nhờ nó mà việc học tập, giải trí cũng như làm việc trở nên thoải mái và hiệu quả hơn.

Hiểu được những lợi ích mà chúng mang lại, các doanh nghiệp luôn tìm cách áp dụng công nghệ, kỹ thuật vào các mô hình quản lý, kinh doanh nhằm hiện đại hóa các quy trình hoạt động, giảm bớt sức lao động nhân công và đồng thời tăng hiệu quả làm việc, mang lại nguồn lợi nhuận cao.

Với mong muốn đóng góp phần nào vào sự phát triển của ngành công nghệ thông tin, nhóm chúng em đã tìm hiểu và nghiên cứu phát triển một phần mềm quản lý trung tâm tiếng anh nhằm hỗ trợ việc quản lý nhân sự cũng như giúp nhân viên quản lý thuận tiện trong việc phân chia lịch dạy và học cho giáo viên và học viên của trung tâm.

Nhờ sự hướng dẫn của thầy Mai Văn Hà và Doanh nghiệp, chúng em đã có thể ứng dụng những kiến thức đã học cũng như hiểu hơn về quy trình phát triển một dự án phần mềm để có thể hoàn thiện đồ án này một cách tốt nhất. Nhưng vì đây là đồ án lập trình công nghệ phần mềm đầu tiên của chúng em nên không thể tránh được những thiếu sót, rất mong nhận được sự thông cảm và đánh giá của thầy cô để chúng em có thể hoàn thiện sản phẩm tốt hơn trong tương lai.

MỤC LỤC

CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	7
1.1.1. Mục tiêu	7
1.1.2. Mục đích.....	7
1.1.3. Các yêu cầu chức năng.....	7
1.1.4. Các yêu cầu phi chức năng.....	8
CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	11
2.1. Mô hình hóa yêu cầu	11
2.1.1. Xác định Actor.....	11
2.1.2. Xây dựng hệ thống	11
2.2. Phân tích thiết kế hệ thống.....	12
2.2.1. Use-case Diagram	12
2.2.2. Đặc tả Use-case	17
2.2.3. Mô hình thực thể kết hợp ERD.....	27
2.2.4. Class diagram	28
2.2.5. Database.....	29
CHƯƠNG III: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ.....	30
3.1. Triển khai hệ thống.....	30
3.1.1. Tổng quát.....	30
3.1.2. Mô hình triển khai hệ thống.....	30
3.1.3. Quy tắc đặt tên	30
3.2. Giao diện	30
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	41
3.1. Kết quả đạt được.....	41
3.2. Hướng phát triển.....	41
TÀI LIỆU THAM KHẢO	42
PHỤ LỤC.....	43

DANH SÁCH CÁC BẢNG

Bảng 2.1: Đặc tả Use-case Đăng ký lớp cho học viên	17
Bảng 2.2: Đặc tả Use-case Nhập điểm.....	18
Bảng 2.3: Đặc tả Use-case Xem điểm.....	19
Bảng 2.4: Đặc tả Use-case Xem thời khóa biểu.....	19
Bảng 2.5: Đặc tả Use-case Thêm lớp học	20
Bảng 2.6: Đặc tả Use-case Sửa thông tin lớp học	21
Bảng 2.7: Đặc tả Use-case Phân chia thời khóa biểu cho giáo viên	22
Bảng 2.8: Đặc tả Use-case Chuyển lớp cho học viên	22
Bảng 2.9: Đặc tả Use-case Thêm tài khoản	23
Bảng 2.10: Đặc tả Use-case Xóa tài khoản	24
Bảng 2.11: Đặc tả Use-case Tìm kiếm tài khoản	24
Bảng 2.12: Đặc tả Use-case Sửa thông tin cá nhân.....	25
Bảng 2.13: Đặc tả Use-case Kiểm tra tình trạng học phí	26
Bảng 2.14: Đặc tả Use-case Thống kê doanh thu	26

DANH SÁCH HÌNH VẼ

Hình 2.1: Use-case Tổng quát.....	12
Hình 2.2: Use-case Quản lý tài khoản.....	13
Hình 2.3: Use-case Quản lý lớp	14
Hình 2.4: Use-case Quản lý điểm	15
Hình 2.5: Use-case Quản lý doanh thu.....	16
Hình 2.6: ERD.....	27
Hình 2.7: Class Diagram.....	28
Hình 2.8: Database	29
Hình 3.1. Giao diện khi đăng nhập vào hệ thống	31
Hình 3.2. Giao diện xác nhận lại thông tin cá nhân để reset mật khẩu khi người dùng quên mật khẩu.....	32
Hình 3.3. Giao diện khi người dùng muốn đổi mật khẩu.....	32
Hình 3.4. Giao diện sau khi nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống	33
Hình 3.5. Giao diện khi nhân viên quản lý thực hiện chức năng quản lý tài khoản.....	33
Hình 3.6. Giao diện khi nhân viên quản lý thêm mới tài khoản (học viên/giáo viên). Nếu là tài khoản giáo viên thì sẽ chọn loại giáo viên (giáo viên chính/trợ giảng)	34
Hình 3.7. Giao diện khi nhân viên quản lý đăng ký lớp cho học viên	35
Hình 3.8. Giao diện khi nhân viên quản lý thực hiện chức năng quản lý lớp	35
Hình 3.9. Giao diện khi nhân viên quản lý thêm mới thời khoá biểu	35
Hình 3.10. Giao diện khi nhân viên quản lý phân chia lịch dạy cho giáo viên.....	36
Hình 3.11. Giao diện sau khi học viên đăng nhập vào hệ thống	37
Hình 3.12. Giao diện khi học viên thực hiện chức năng xem điểm ở các lớp mà mình đã hoặc đang học.....	37
Hình 3.13. Giao diện khi học viên thực hiện chức năng xem thời khoá biểu	38
Hình 3.14. Giao diện sau khi giáo viên đăng nhập vào hệ thống.....	39
Hình 3.15. Giao diện khi giáo viên thực hiện chức năng nhập điểm	39
Hình 3.16. Giao diện khi giáo viên thực hiện chức năng xem lịch dạy	40

Phân công nhiệm vụ

Thành viên	Nhiệm vụ
Phan Trần Nhật Hạ	<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát và phân tích các chức năng. - Thiết kế cơ sở dữ liệu. - Thiết kế giao diện. - Đặc tả use case. - Code các chức năng: Quản lý lớp, Quản lý điểm. - Testing ứng dụng. - Viết báo cáo.
Nguyễn Đức Huy	<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát và phân tích các chức năng - Thiết kế cơ sở dữ liệu. - Code giao diện. - Đặc tả use case. - Code các chức năng: Quản lý tài khoản, Quản lý lớp, Quản lý điểm. - Testing ứng dụng. - Viết báo cáo.
Trần Lê Như Quỳnh	<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát và phân tích các chức năng - Thiết kế cơ sở dữ liệu. - Đặc tả use case. - Xây dựng sơ đồ lớp. - Code các chức năng: Quản lý tài khoản, Quản lý doanh thu. - Testing ứng dụng. - Viết báo cáo.

CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. Giới thiệu đề tài

HAHYWU là một trung tâm Anh Ngữ dự định sẽ xây dựng một hệ thống phục vụ cho việc quản lý các nhân viên cũng như học viên và giáo viên, tạo ra các lớp học phù hợp với trình độ của từng học viên và đồng thời tạo điều kiện cho phụ huynh học viên theo dõi tình hình học tập của con em mình.

Mỗi đối tượng người dùng như: nhân viên quản lý, giáo viên, học viên sẽ có một tài khoản chứa thông tin cá nhân (như họ tên, ngày tháng năm sinh, địa chỉ, vai trò, số điện thoại liên lạc).

Để đăng ký tài khoản, trước hết phụ huynh/học viên sẽ phải làm việc với người quản lý của trung tâm để chọn khóa học phù hợp với thời gian biểu cũng như trình độ của từng người. Sau đó, quản lý sẽ cung cấp một tài khoản cho học viên sử dụng. Mỗi tài khoản sẽ được cung cấp một IP và mật khẩu riêng biệt để đăng nhập.

Trung tâm sẽ chia thành 3 nhóm cấp độ tiếng Anh dành cho mỗi học viên dựa trên trình độ của mỗi người: **Basic** (Cơ bản), **Independent** (Độc lập), **Proficient** (Thông thạo). Mỗi khóa học sẽ có lộ trình học trong vòng 3 tháng (1 tuần 3 buổi) và bao gồm cả 3 cấp độ. Mỗi cấp độ có 4 suất học với các khung giờ học khác nhau để học viên có thể dễ dàng chọn lựa. Bên cạnh đó, mỗi một suất bao gồm 3 lớp tương ứng với 3 nhóm cấp độ. Mỗi lớp sẽ có khoảng 20 học viên và 2 giáo viên (trong đó có 1 giáo viên nước ngoài).

Tương lai, trung tâm có thể mở rộng thêm nhiều lớp học để giúp các học viên luyện tập, nâng cao và hoàn thiện các kỹ năng tiếng Anh của mình.

1.1.1. Mục tiêu

Ngày nay ngành công nghệ thông tin được ứng dụng phổ biến và rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm tối ưu hóa khả năng cũng như tốc độ làm việc của chúng ta. Nhóm chúng tôi quyết định chọn đề tài “Quản lý trung tâm Tiếng Anh” với mong muốn xây dựng một ứng dụng hỗ trợ việc quản lý trung tâm một cách dễ dàng và hiệu quả hơn.

1.1.2. Mục đích

- Giúp sinh viên ứng dụng các kiến thức được học vào giải quyết các bài toán thực tế
- Rèn luyện sự sáng tạo trong việc thiết kế giao diện ứng dụng
- Hiểu rõ quá trình tạo nên một sản phẩm phần mềm
- Nâng cao tư duy lập trình và tìm ra các giải pháp, thuật toán phù hợp và tối ưu hơn

1.1.3. Các yêu cầu chức năng

- Đăng nhập
 - Người dùng sẽ nhập ID và mật khẩu để vào hệ thống.
 - Hệ thống sẽ cung cấp quyền cũng như phạm vi truy cập tùy theo đối tượng người dùng
 - Nếu người dùng quên mật khẩu thì có thể chọn mục “quên mật khẩu”. Sau đó người dùng sẽ phải nhập đầy đủ thông tin cá nhân của mình vào cửa sổ mới. Nếu thông tin người dùng nhập vào trùng khớp với thông tin cá nhân đã lưu trong cơ sở dữ liệu thì người dùng sẽ được cấp mật khẩu mới giống với ID. Người dùng có thể đổi mật khẩu mới sau khi đăng nhập thành công.

- Quản lý thông tin cá nhân
 - Sau khi đăng nhập, người dùng có thể xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân của mình trên hệ thống
 - Nhân viên quản lý có chức năng xem và quản lý thông tin của các tài khoản người dùng trong hệ thống
- Quản lý tình hình học tập
 - Học viên được cấp quyền xem điểm trong quá trình học.
 - Giáo viên được phân quyền nhập và chỉnh sửa điểm của các học viên trong lớp mình phụ trách.
- Phân chia thời khóa biểu
 - Nhân viên quản lý được phân quyền sắp xếp thời khóa biểu của các lớp học và lịch giảng dạy của giáo viên, đăng ký/chuyển lớp cho học viên.
 - Học viên và giáo viên có thể xem thời khóa biểu để nắm được lịch học và lịch dạy.
- Thống kê doanh thu
 - Nhân viên quản lý được cấp quyền theo dõi tình trạng đóng học phí của học viên và thống kê doanh thu hằng khóa theo từng level.

1.1.4. Các yêu cầu phi chức năng

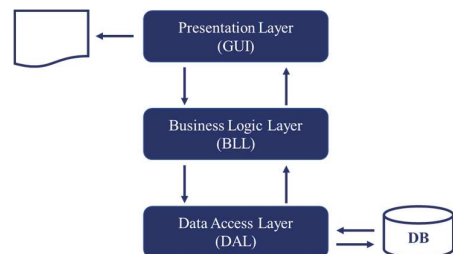
- Giao diện đơn giản với các lệnh được chọn bằng Menu
- Hệ thống đảm bảo tính dễ sử dụng cho người dùng
- Bảo mật thông tin người dùng

1.2. Cơ sở lý thuyết

1.2.1. Mô hình 3 lớp

Là một mô hình kiến trúc phần mềm được sử dụng để phân chia các thành phần trong hệ thống. Mô hình bao gồm 3 lớp chính:

- Presentation Layer (GUI): Lớp chứa các giao diện tương tác với người dùng
- Business Logic Layer (BLL): Lớp nhận các yêu cầu từ GUI và truy xuất đến DAL để lấy thông tin trả về cho GUI
- Data Access Layer (DAL): Lớp làm việc với cơ sở dữ liệu



Mô hình này thường được sử dụng trong các dự án lớn để quản lý các thành phần của hệ thống và phân chia công việc theo từng nhóm giúp cho dữ liệu không bị chồng chéo nhau.

Ưu điểm:

- Quản lý tường minh
- Phân chia công việc dễ dàng, dễ xử lý lỗi hơn
- Cấu trúc sáng sủa, dễ dùng lại, giúp việc phát triển và bảo trì phần mềm dễ dàng hơn

1.2.2. Entity Framework – DBFirst

Trước tiên, ta sẽ tìm hiểu về Entity Framework là gì và những ưu điểm của nó.

- Đặc điểm cơ bản:
 - Entity Framework chính là công cụ giúp ánh xạ giữa các đối tượng trong ứng dụng, phần mềm với các bảng của một cơ sở dữ liệu quan hệ.
 - Với Entity framework, chúng ta có thể truy vấn dữ liệu sử dụng LINQ mà không cần đến SQL. Điều này giúp dễ dàng hơn khi thực hiện các truy vấn CRUD từ code C# với các class.
- Lợi ích khi sử dụng Entity Framework:
 - Tăng năng suất, giảm lượng code
 - Không cần viết code SQL: có thể sử dụng LINQ to Entities khi thực hiện các truy vấn dữ liệu để thao tác với các Object được ra đời từ Entity framework thay vì sử dụng các câu lệnh truy vấn SQL
 - Tiết kiệm thời gian

Đặc biệt, Entity Framework được dùng nhiều nhất trong 3 tình huống:

- **Database First:** Khi muốn xây dựng cơ sở dữ liệu trước rồi mới đến việc xây dựng mã nguồn ứng dụng. Database First cho phép ta đảo ngược 1 mô hình từ 1 database đã tồn tại từ trước. Mô hình này được lưu trong tập tin tên là EDMX (.edmx). Các lớp bạn tương tác trong ứng dụng sẽ được tự động phát sinh từ tập tin EDMX. *Và đây cũng là phương pháp mà nhóm chúng tôi áp dụng trong đề tài này.*
- **Code First:** Nghĩa là tập trung vào các domain class rồi mới tạo CSDL từ các domain class đó.
- **Model First:** Khi muốn thiết kế schema của CSDL trên visual designer rồi mới tạo CSDL và các class.

1.2.3. Truy vấn LINQ

Là cơ chế truy vấn được tích hợp trong ngôn ngữ lập trình C#, cung cấp một cách thức tập trung và linh hoạt để truy vấn dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau bao gồm các tập tin, CSDL, tài liệu XML và bộ nhớ.

Cho phép lập trình viên sử dụng chuỗi truy vấn đơn giản để truy vấn và sắp xếp dữ liệu một cách linh hoạt, hiệu quả và dễ dàng hơn.

LINQ cung cấp các phương thức truy vấn thông dụng như Select, Where, OrderBy, Join, GroupBy và Count, cho phép thực hiện truy vấn phức tạp một cách dễ dàng. Bên cạnh đó LINQ còn hỗ trợ các kiểu dữ liệu tự định nghĩa và mở rộng cho phép lập trình viên tự tạo cá truy vấn tùy chỉnh của riêng mình.

Truy vấn LINQ trả về kết quả dạng đối tượng, cho phép lập trình viên sử dụng cách tiếp cận hướng đối tượng trên tập kết quả mà không phải lo lắng về việc chuyển đổi các định dạng khác nhau của kết quả thành các đối tượng.

Ưu điểm:

- Ngôn ngữ quen thuộc: không cần học ngôn ngữ truy vấn mới cho từng nguồn/dạng dữ liệu
- Ít mã code hơn
- Mã code dễ đọc và dễ hiểu
- Có thể dùng cùng một cú pháp để truy vấn nhiều nguồn dữ liệu
- An toàn thời gian biên dịch của các truy vấn: kiểm tra kiểu các đối tượng tại thời điểm biên dịch
- Định hình dữ liệu: có thể truy xuất dữ liệu theo các hình dạng khác nhau

CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Mô hình hóa yêu cầu

2.1.1. Xác định Actor

Các tác nhân chính của hệ thống bao gồm:

- **HỌC VIÊN:** xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân, xem kết quả học tập và thời khóa biểu.
- **GIÁO VIÊN:** xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân, xem lịch dạy, cập nhật điểm học viên.
- **NHÂN VIÊN QUẢN LÝ:** xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân, quản lý tài khoản giáo viên/học viên, đăng ký/chuyển lớp cho học viên, phân chia thời khóa biểu, kiểm tra tình trạng nộp học phí của học viên, thống kê doanh thu mỗi khóa theo từng level.

2.1.2. Xây dựng hệ thống

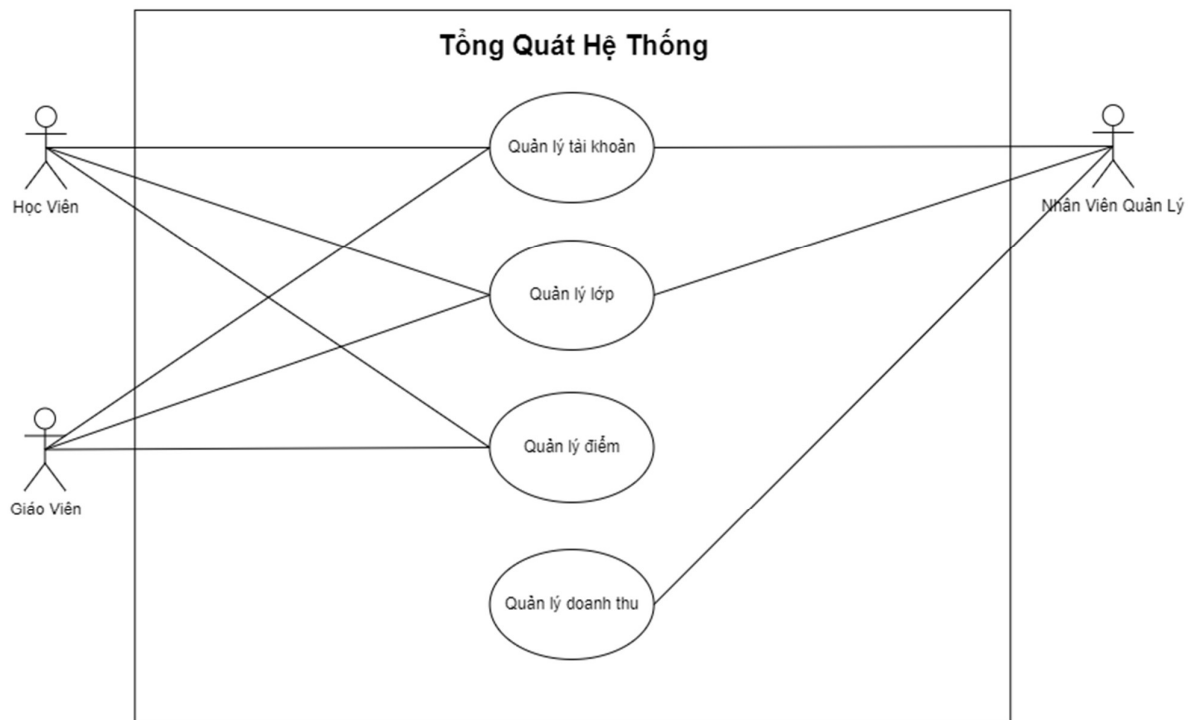
Hệ thống bao gồm các phần sau:

- ❖ **Phần Học Viên**
 - Mỗi học viên sau khi đăng ký học tập tại trung tâm Anh Ngữ HAHYWU sẽ được nhân viên quản lý cung cấp cho một tài khoản riêng.
 - Học viên có thể xem thông tin cá nhân, thời khóa biểu và điểm trong quá trình học tập.
 - Nếu học viên muốn chuyển sang buổi học khác thì phải đến trung tâm thông báo với nhân viên quản lý để sắp xếp thời gian phù hợp.
- ❖ **Phần Giáo Viên**
 - Giáo viên đăng nhập vào hệ thống sẽ được phân quyền truy cập thông tin cá nhân, thời khóa biểu khóa học và danh sách lớp phụ trách.
 - Giáo viên sẽ nhận lịch và lớp dạy thông qua thời khóa biểu được phân bởi người quản lý.
 - Giáo viên được quyền xem và cập nhật điểm của học viên trong lớp mình phụ trách.
- ❖ **Phần Nhân Viên Quản Lý**
 - Nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống sẽ được phân quyền xem thông tin của học viên, giáo viên của trung tâm, đăng ký/chuyển lớp cho học viên, tạo và chỉnh sửa thời khóa biểu của khóa học.
 - Nhân viên quản lý còn được quyền kiểm tra tình trạng nộp học phí của học viên và thống kê doanh thu mỗi khóa của trung tâm.

2.2. Phân tích thiết kế hệ thống

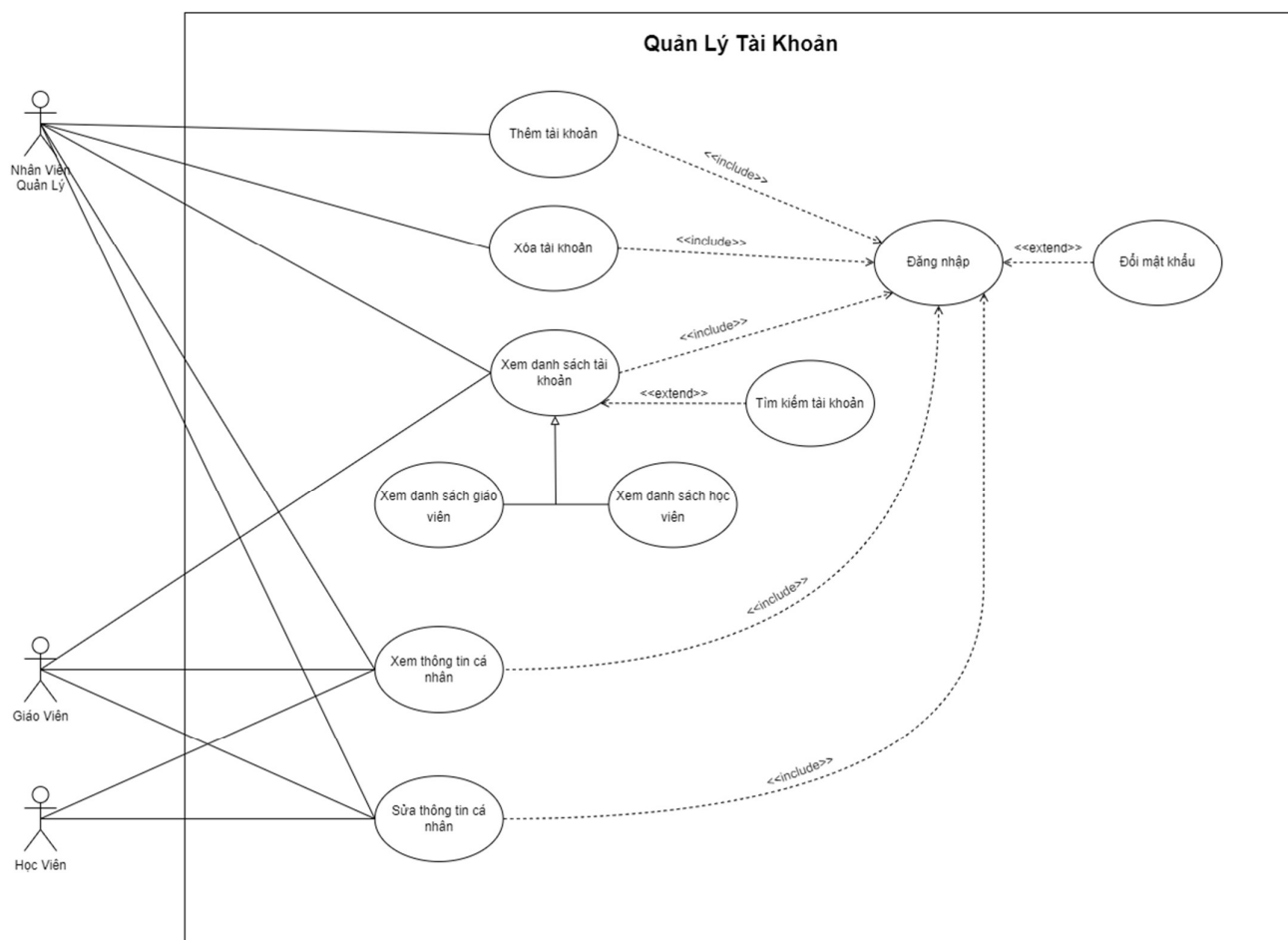
2.2.1. Use-case Diagram

2.2.1.1. Biểu đồ Use-case Tổng quát hệ thống



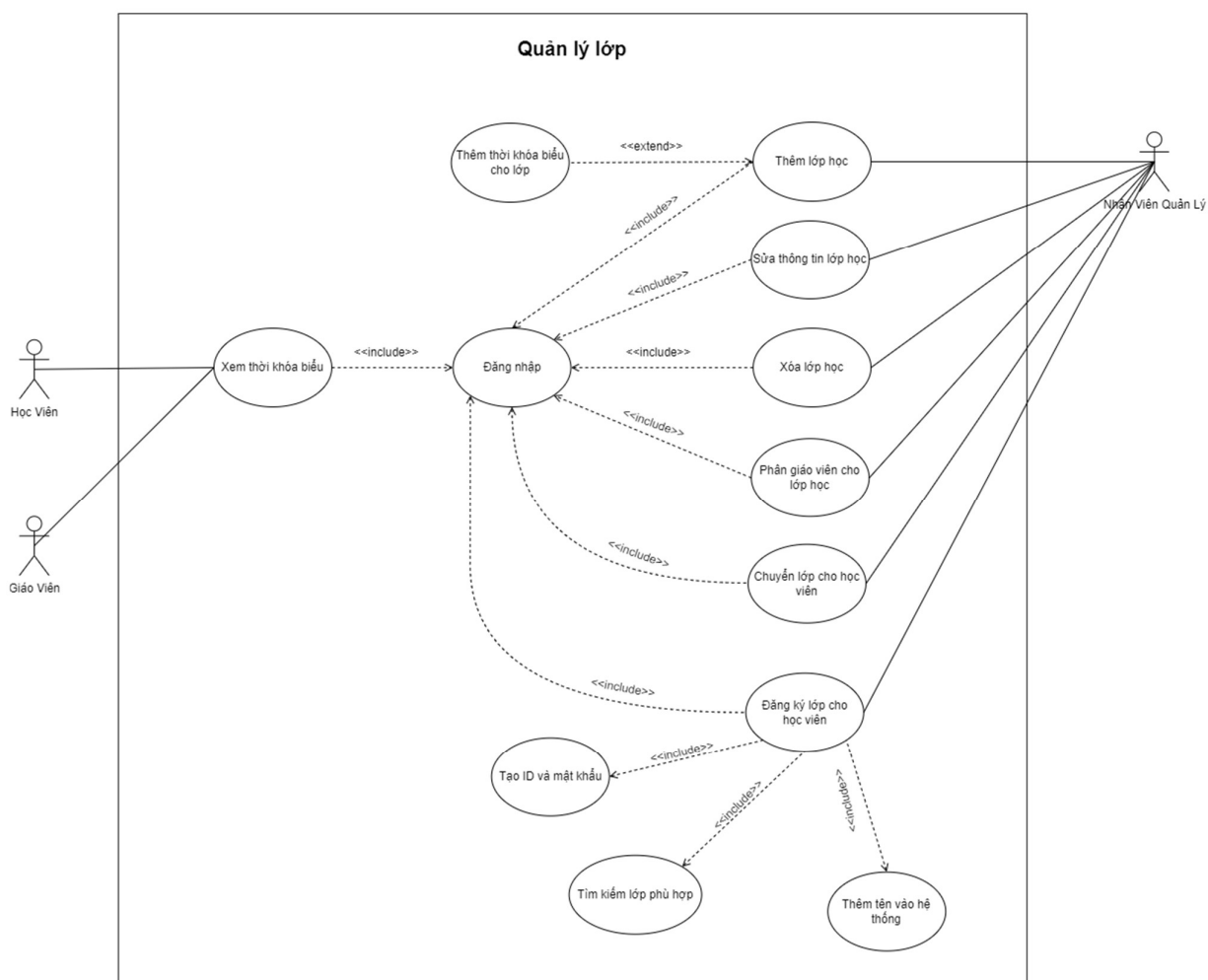
Hình 2.1: Use-case Tổng quát

2.2.1.2. Biểu đồ Use-case Quản lý tài khoản



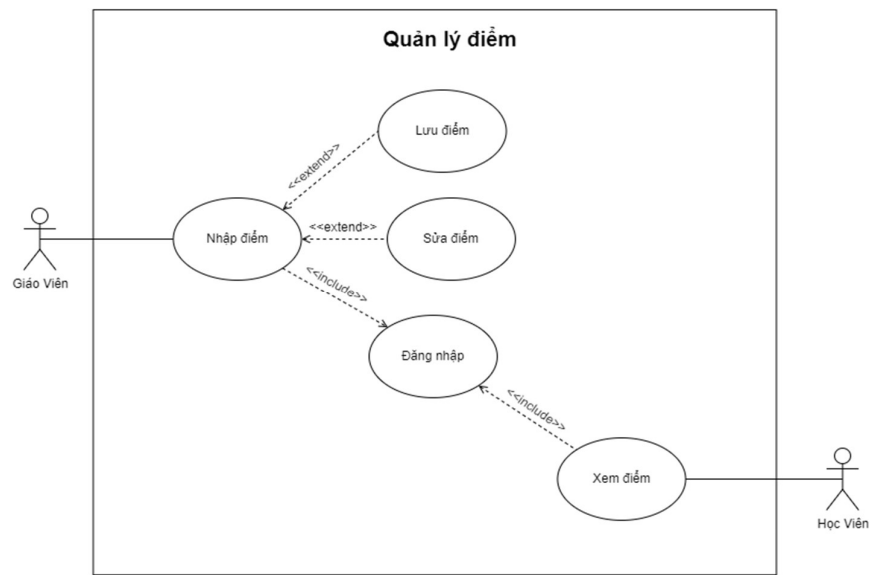
Hình 2.2: Use-case Quản lý tài khoản

2.2.1.3. Biểu đồ Use-case Quản lý lớp



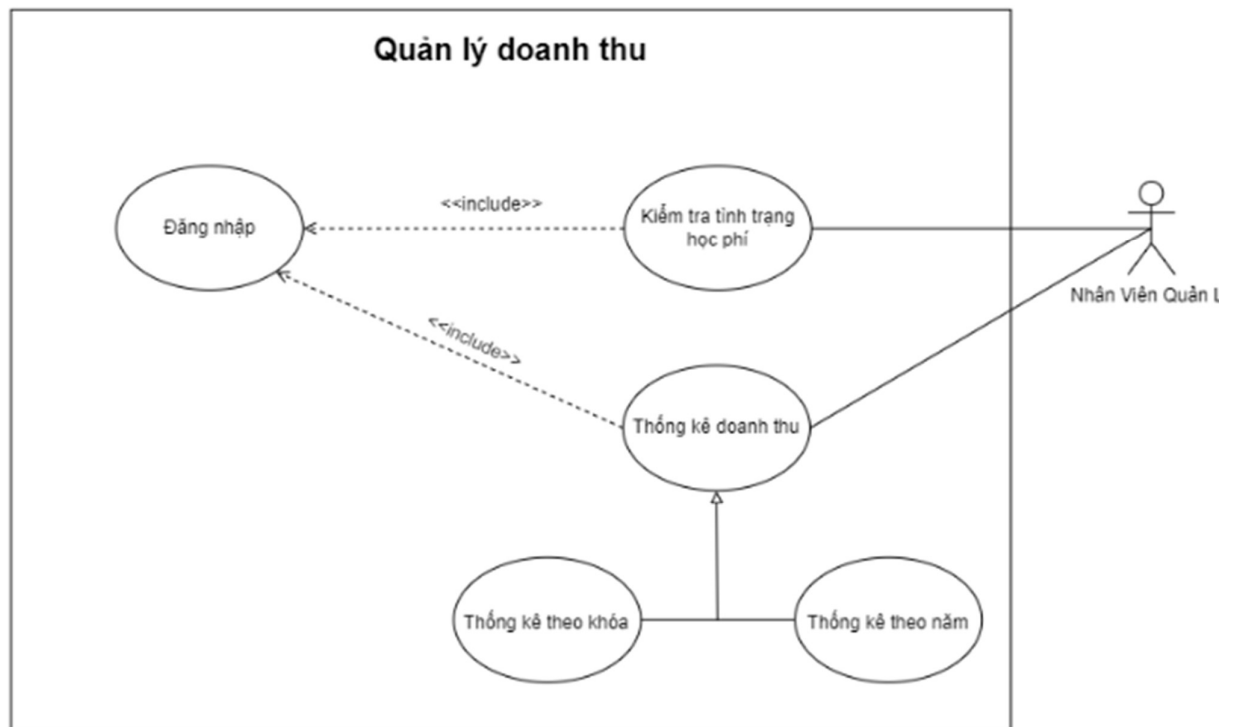
Hình 2.3: Use-case Quản lý lớp

2.2.1.4. Biểu đồ Use-case Quản lý điểm



Hình 2.4: Use-case Quản lý điểm

2.2.1.5. Biểu đồ Use-case Quản lý doanh thu



Hình 2.5: Use-case Quản lý doanh thu

2.2.2. Đặc tả Use-case

2.2.2.1. Use-case Đăng ký lớp cho học viên

Tên Usecase: Đăng ký lớp cho học viên	
Mã Usecase: UC – 01	
Mô tả: Cho phép nhân viên quản lý tạo tài khoản và đăng ký lớp phù hợp cho học viên	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Có học viên muốn đăng ký học tại trung tâm	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công. Hệ thống đã có dữ liệu về các khóa học. Tài khoản học viên đã được tạo	
Hậu điều kiện: Học viên được thêm tài khoản và đăng ký lớp vào hệ thống	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Nhân viên quản lý kích chọn chức năng “Quản lý tài khoản”	2, Hệ thống hiển thị danh sách học viên
3, Chọn học viên cần đăng ký lớp	
4, Chọn “Đăng ký lớp học”	5, Hiển thị giao diện “Chọn lớp cho học viên”
6, Chọn lớp phù hợp với học viên	7, Hệ thống kiểm tra
8, Bấm “Lưu”	9, Thêm dữ liệu vào hệ thống
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
	8.1, Nếu lớp đã đầy học viên thì đưa ra thông báo và quay lại bước 6

Bảng 2.1: Đặc tả Use-case Đăng ký lớp cho học viên

2.2.2.2. Use-case Nhập điểm

Tên Usecase: Nhập điểm	
Mã Usecase: UC – 02	
Mô tả: Cho phép giáo viên nhập điểm số cho học viên vào hệ thống	
Actor: Giáo viên	
Sự kiện kích hoạt: Giáo viên muốn nhập điểm cho học viên	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Danh sách điểm số của học viên được cập nhật thành công	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Giáo viên kích vào chức năng “Quản lý điểm”	2, Hệ thống hiển thị danh sách các lớp học do giáo viên đó quản lý
3, Chọn một lớp học muốn nhập điểm	4, Hệ thống hiển thị danh sách học viên và điểm số của họ
5, Chọn chức năng “Nhập điểm”	6, Hiển thị giao diện “Nhập điểm”
7, Nhập điểm rồi bấm “Luu”	8, Hệ thống cập nhật điểm số vừa được nhập của học viên vào danh sách
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
7.1, Nhập điểm rồi bấm “Hủy”	8.1, Quay lại bước 4

Bảng 2.2: Đặc tả Use-case Nhập điểm

2.2.2.3. Use-case Xem điểm

Tên Usecase: Xem điểm
Mã Usecase: UC – 03
Mô tả: Cho phép học viên theo dõi điểm số của mình đạt được trong quá trình học
Actor: Học viên
Sự kiện kích hoạt: Học viên muốn xem điểm của mình
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công

Hậu điều kiện: Danh sách điểm số của học viên được hiển thị lên màn hình	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Học viên kích vào chức năng “Xem điểm”	2, Hệ thống hiển thị điểm số của học viên
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
	2.1, Nếu học viên đã học nhiều khóa/cấp độ khác nhau thì hiển thị điểm số theo từng khóa/cấp độ tương ứng

Bảng 2.3: Đặc tả Use-case Xem điểm

2.2.2.4. Use-case Xem thời khóa biểu

Tên Usecase: Xem thời khóa biểu	
Mã Usecase: UC – 04	
Mô tả: Cho phép giáo viên/học viên có thể xem thời khóa biểu (lịch dạy/học) của mình	
Actor: Giáo viên, học viên	
Sự kiện kích hoạt: Giáo viên/học viên muốn xem thời khóa biểu của mình	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Thời khóa biểu được hiển thị lên màn hình	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Người dùng kích vào chức năng “Thời khóa biểu”	2, Hệ thống hiển thị lịch dạy/học hiện tại

Bảng 2.4: Đặc tả Use-case Xem thời khóa biểu

2.2.2.5. Use-case Thêm lớp học

Tên Usecase: Thêm lớp học	
Mã Usecase: UC – 05	
Mô tả: Cho phép Nhân viên quản lý thêm lớp học	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Nhân viên quản lý muốn thêm lớp học	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Thông tin lớp mới được thêm vào hệ thống và hiển thị lên màn hình	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Nhân viên quản lý kích vào chức năng “Quản lý lớp học”	2, Hệ thống hiển thị danh sách các lớp học
3, Chọn chức năng “Thêm lớp học”	4, Mở giao diện “Thông tin lớp học”
5, Nhập thông tin lớp học rồi bấm “Lưu”	6, Hệ thống cập nhật và hiển thị thông tin các lớp lên màn hình
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
5.1, Chọn “Hủy”	6.1, quay lại bước 2

Bảng 2.5: Đặc tả Use-case Thêm lớp học

2.2.2.6. Use-case Sửa thông tin lớp học

Tên Usecase: Sửa thông tin lớp học	
Mã Usecase: UC – 05	
Mô tả: Cho phép Nhân viên quản lý sửa thông tin lớp học	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Nhân viên quản lý muốn sửa thông tin lớp học	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Thông tin lớp học được cập nhật vào hệ thống và hiển thị lên màn hình	
Luồng sự kiện chính	

Actor	Hệ thống
1, Nhân viên quản lý kích vào chức năng “Quản lý lớp học”	2, Hệ thống hiển thị danh sách các lớp học
3, Chọn chức năng “Sửa thông tin lớp học”	4, Mở giao diện “Thông tin lớp học”
5, Sửa thông tin lớp học rồi bấm “Lưu”	6, Hệ thống cập nhật và hiển thị thông tin các lớp lên màn hình
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
5.1, Chọn “Hủy”	6.1, quay lại bước 2

Bảng 2.6: Đặc tả Use-case Sửa thông tin lớp học

2.2.2.7. Use-case Phân giáo viên cho lớp học

Tên Usecase: Phân chia giáo viên cho lớp học	
Mã Usecase: UC – 07	
Mô tả: Cho phép Nhân viên quản lý phân giáo viên cho các lớp	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Nhân viên quản lý muốn phân giáo viên cho các lớp	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Giáo viên của các lớp được thêm vào hệ thống và hiển thị lên màn hình	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Nhân viên quản lý kích vào chức năng “Quản lý lớp học”	2, Hệ thống hiển thị danh sách các lớp học
3, Chọn chức năng “Phân giáo viên cho lớp”	4, Mở giao diện “Phân giáo viên cho lớp”
5, Chọn giáo viên cho lớp rồi bấm “Lưu”	6, Hệ thống cập nhật và hiển thị giáo viên các lớp lên màn hình
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
5.1, Chọn “Hủy”	6.1, quay lại bước 2

Bảng 2.7: Đặc tả Use-case Phân chia thời khóa biểu cho giáo viên

2.2.2.8. Use-case Chuyển lớp cho học viên

Tên Usecase: Chuyển lớp cho học viên	
Mã Usecase: UC – 08	
Mô tả: Cho phép Nhân viên quản lý thay đổi lớp học cho học viên	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Học viên muốn chuyển sang lớp học khác	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Thông tin học viên được thêm vào lớp mới	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Nhân viên quản lý kích vào chức năng “Quản lý tài khoản”	2, Hệ thống hiển thị danh sách học viên
3, Chọn học viên cần chuyển lớp	4, Hệ thống kiểm tra nếu học viên đã có lớp sẽ hiển thị giao diện “Chuyển lớp”
5, Chọn lớp mới cần chuyển rồi bấm “Lưu”	6, Hệ thống cập nhật và hiển thị thông tin học viên lên màn hình
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
5.1, Chọn “Hủy”	6.1, quay lại bước 2

Bảng 2.8: Đặc tả Use-case Chuyển lớp cho học viên

2.2.2.9. Use-case Thêm tài khoản

Tên Usecase: Thêm tài khoản
Mã Usecase: UC – 09
Mô tả: Cho phép Nhân viên quản lý thực hiện thêm tài khoản người dùng
Actor: Nhân viên quản lý
Sự kiện kích hoạt: Người dùng muốn đăng ký tài khoản

Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Tài khoản người dùng được thêm mới vào hệ thống	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Nhân viên quản lý kích vào chức năng “Quản lý tài khoản”	2, Hệ thống hiển thị danh sách các tài khoản người dùng
3, Chọn “Thêm tài khoản”	4, Hiển thị giao diện nhập thông tin người dùng
5, Nhập thông tin chi tiết của người dùng và bấm “Lưu”	6, Hệ thống kiểm tra thông tin tài khoản người dùng
	7, Hệ thống tự tạo ID, Password mới và hiển thị thông báo thêm người dùng thành công
	8, Cập nhật tài khoản người dùng mới vào hệ thống
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
	6.1, Nếu thông tin tài khoản đã tồn tại thì hệ thống thông báo và quay lại bước 4

Bảng 2.9: Đặc tả Use-case Thêm tài khoản

2.2.2.10. Use-case Xóa tài khoản

Tên Usecase: Xóa tài khoản	
Mã Usecase: UC – 010	
Mô tả: Cho phép Nhân viên quản lý thực hiện xóa tài khoản người dùng	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Có giáo viên/học viên ngừng dạy/học	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Tài khoản người dùng đã được xóa ra khỏi hệ thống	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống

1, Nhân viên quản lý kích vào chức năng “Quản lý tài khoản”	2, Hệ thống hiển thị danh sách các tài khoản người dùng
3, Chọn tài khoản muốn xóa	4, Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông báo “Có chắc chắn muốn xóa không?”
5, Chọn “Có”	6, Tài khoản được xóa và hệ thống cập nhật lại danh sách
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
5.1, Chọn “Không”	6.1, quay lại bước 4

Bảng 2.10: Đặc tả Use-case Xóa tài khoản

2.2.2.11. Use-case Tìm kiếm tài khoản

Tên Usecase: Tìm kiếm tài khoản	
Mã Usecase: UC – 011	
Mô tả: Cho phép người dùng thực hiện tìm kiếm tài khoản	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Người dùng muốn tìm tài khoản	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Thông tin tài khoản người dùng cần tìm hiển thị lên màn hình	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Người dùng kích vào chức năng “Quản lý tài khoản”	2, Hệ thống hiển thị danh sách các tài khoản người dùng
3, Trên thanh công cụ tìm kiếm, nhập tên tài khoản cần tìm	4, Hiển thị danh sách các tài khoản có tên liên quan đến tên từ khóa tìm kiếm

Bảng 2.11: Đặc tả Use-case Tìm kiếm tài khoản

2.2.2.12. Use-case Sửa thông tin cá nhân

Tên Usecase: Sửa thông tin cá nhân
Mã Usecase: UC – 012

Mô tả: Cho phép người dùng có thể sửa thông tin cá nhân của mình	
Actor: Nhân viên quản lý, giáo viên, học viên	
Sự kiện kích hoạt: Người dùng muốn sửa thông tin cá nhân của mình	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Thông tin tài khoản người dùng được cập nhật	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Người dùng kích vào mục “Thông tin cá nhân”	2, Hệ thống hiển thị trang cá nhân người dùng với thông tin gốc
2, Kích vào chức năng “Sửa thông tin”	3, Hiển thị giao diện “Sửa thông tin”
4, Người dùng sửa thông tin theo ý muốn rồi nhấn “Lưu”	5, Thông tin cá nhân của tài khoản người dùng được cập nhật
Luồng sự kiện thay thế	
Actor	Hệ thống
4.1, Chọn “Hủy”	5.1, Quay lại bước 2

Bảng 2.12: Đặc tả Use-case Sửa thông tin cá nhân

2.2.2.13. Use-case Kiểm tra tình trạng học phí

Tên Usecase: Kiểm tra tình trạng học phí	
Mã Usecase: UC – 013	
Mô tả: Cho phép Nhân viên quản lý kiểm tra tình trạng đóng học phí của học viên	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Nhân viên quản lý muốn tìm kiếm kiểm tra tình trạng đóng học phí	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công	
Hậu điều kiện: Thông tin tình trạng học phí của học viên hiển thị lên màn hình	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Nhân viên quản lý kích vào chức năng “Quản lý tài khoản”	2, Hệ thống hiển thị danh sách các tài khoản người dùng

3, Chọn “Học viên”	4, Hiển thị danh sách học viên và tình trạng học phí ứng với mỗi học viên (đã hoàn thành/chưa hoàn thành)
--------------------	---

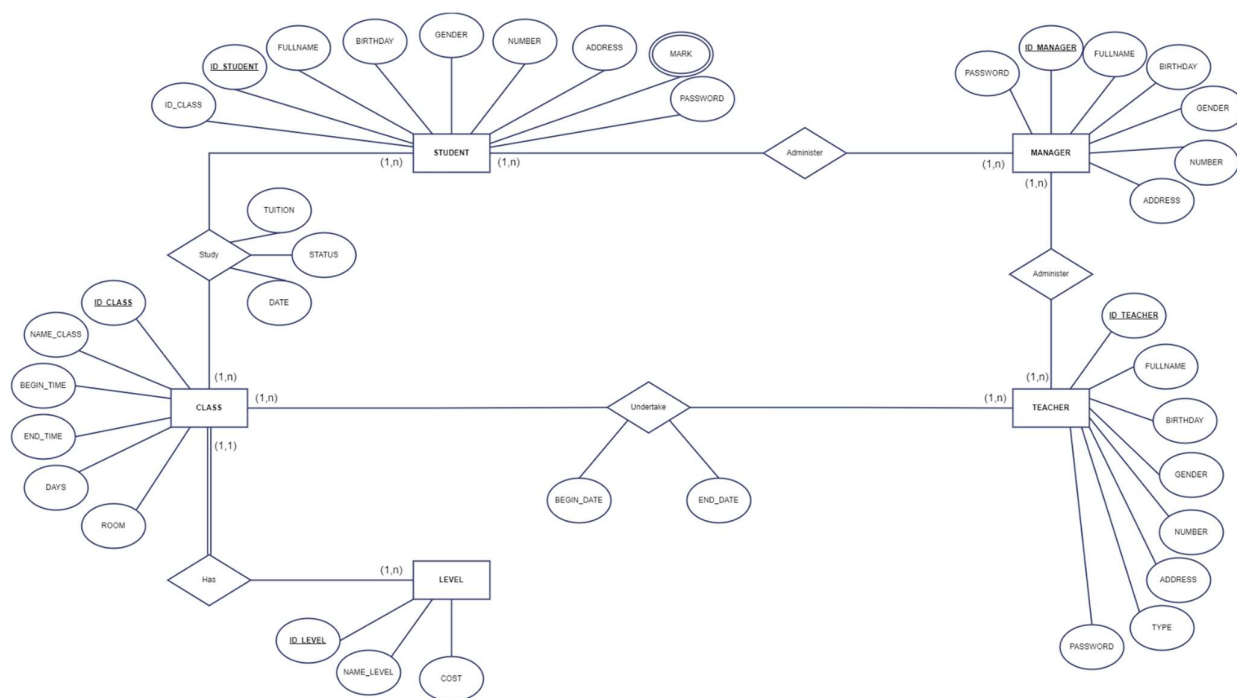
Bảng 2.13: Đặc tả Use-case Kiểm tra tình trạng học phí

2.2.2.14. Use-case Thống kê doanh thu

Tên Usecase: Thống kê doanh thu	
Mã Usecase: UC – 014	
Mô tả: Cho phép Nhân viên quản lý thống kê doanh thu theo khóa/năm	
Actor: Nhân viên quản lý	
Sự kiện kích hoạt: Nhân viên quản lý muốn thống kê doanh thu theo khóa/năm	
Tiền điều kiện: Đăng nhập thành công, học viên hoàn thành đóng học phí, kết thúc khóa học	
Hậu điều kiện: Hiển thị bảng doanh thu theo khóa/năm lên màn hình	
Luồng sự kiện chính	
Actor	Hệ thống
1, Nhân viên quản lý kích vào chức năng “Thống kê doanh thu”	2, Hệ thống hiển thị bảng doanh thu theo level
3, Chọn khoá muốn xem	4, Hệ thống hiển thị bảng doanh thu khoá đã chọn theo các level

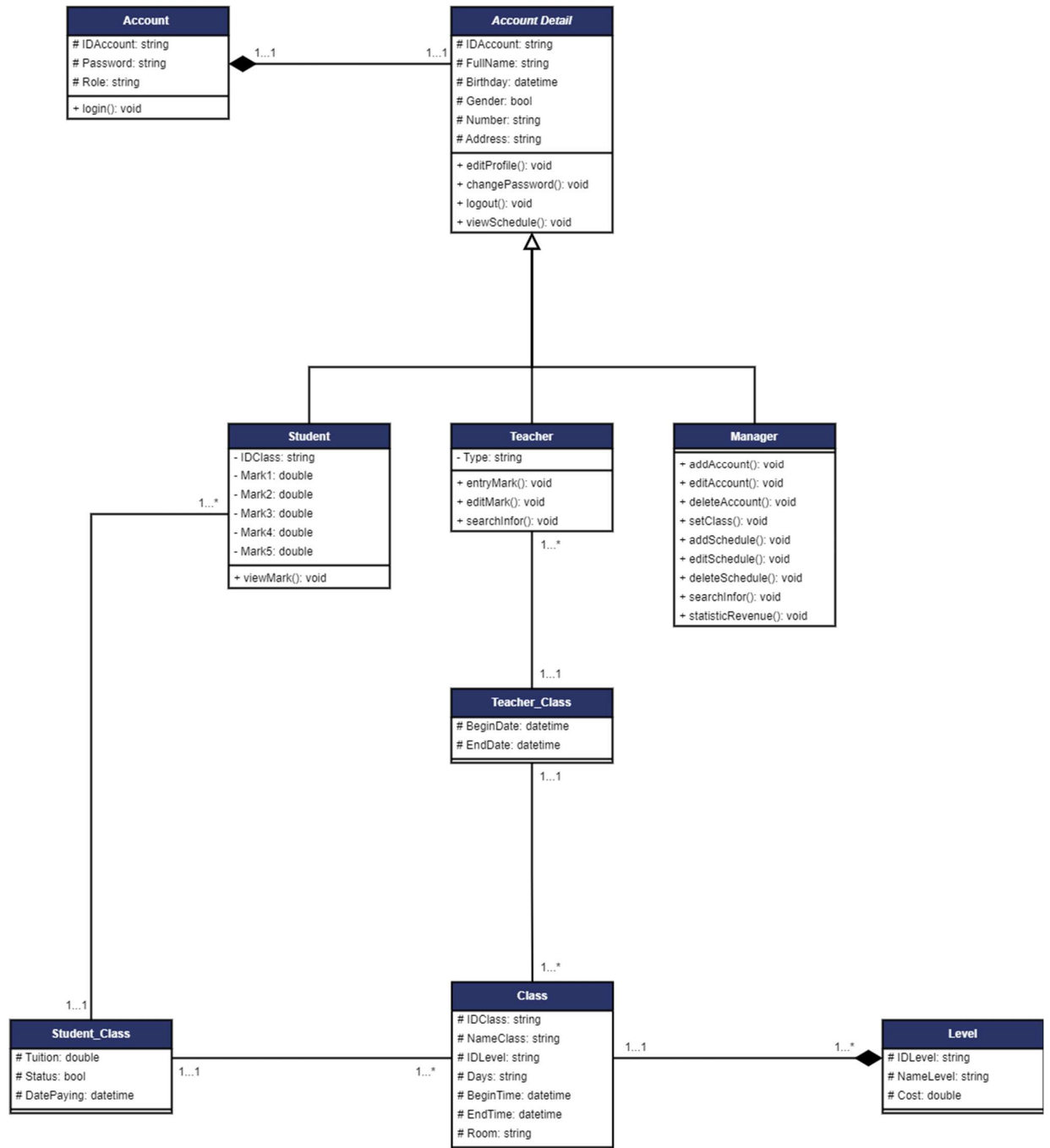
Bảng 2.14: Đặc tả Use-case Thống kê doanh thu

2.2.3. Mô hình thực thể kết hợp ERD



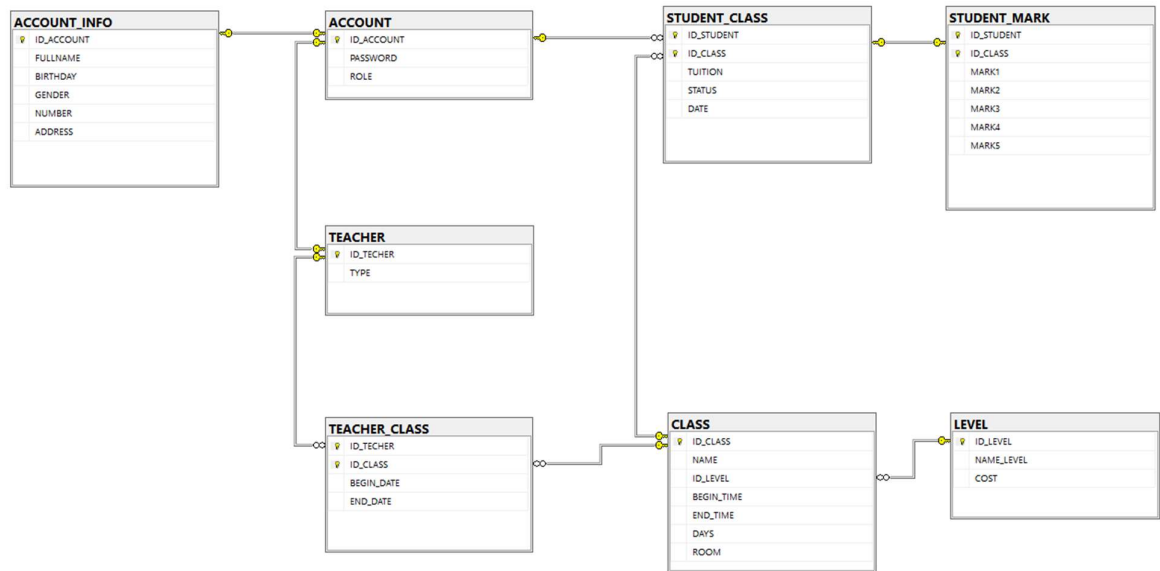
Hình 2.6: ERD

2.2.4. Class diagram



Hình 2.7: Class Diagram

2.2.5. Database



Hình 2.8: Database

CHƯƠNG III: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

3.1. Triển khai hệ thống

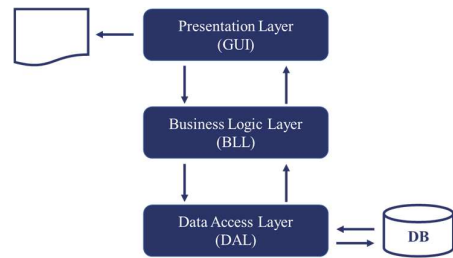
3.1.1. Tổng quát

- Tạo cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server
- Phần mềm triển khai code: Visual Studio
- Quản lý code: Github
- Thiết kế giao diện: Figma
- Ngôn ngữ lập trình: C#
- Mô hình phát triển phần mềm: Mô hình 3 lớp
- Framework dành cho FrontEnd: UI Framework
- Framework dành cho BackEnd: .NET Framework, Entity Framework

3.1.2. Mô hình triển khai hệ thống

Sử dụng mô hình 3 lớp để phát triển App Desktop:

- Presentation Layer (GUI): Lớp chứa các giao diện tương tác với người dùng
- Business Logic Layer (BLL): Lớp nhận các yêu cầu từ GUI và truy xuất đến DAL để lấy thông tin trả về cho GUI
- Data Access Layer (DAL): Lớp làm việc với cơ sở dữ liệu
 - Sử dụng Entity Framework – DBFirst để kết nối với cơ sở dữ liệu trong SQL
 - Sử dụng LINQ để tương tác với cơ sở dữ liệu



3.1.3. Quy tắc đặt tên


- Đặt tên có ý nghĩa, dễ hiểu
- Đặt tên hàm theo chuẩn “Camel Case”: tên bắt đầu bằng một chữ cái viết thường và tất cả các chữ cái đầu của những từ tiếp theo sẽ được viết hoa (vd: `getUserID()`, `getUserName()`, ...)
- Tên hàm là một cụm động từ, sử dụng cùng một động từ nhất quán cho cùng một hành động (vd: `getUserID()`, `getUserName()`, ...)
- Đặt tên Class theo quy tắc “Pascal Case”: viết hoa tất cả chữ cái đầu tiên của mỗi từ (vd: `AccountInformation`, `Student`, ...)

3.2. Giao diện


3.2.1. Giao diện chung

The image shows a web browser window titled "Login_Form". The page has a red background with a dark blue vertical bar on the left. At the top, the text "ENGLISH CENTER HAHYWU" is displayed in white, bold, uppercase letters. Below this is a white circular icon containing a stylized person. The form includes two input fields: "Username:" with the value "001001" and "Password:" with five dots. A "Forgot Password?" link is located to the right of the password field. A "Login" button is at the bottom center.

ENGLISH CENTER
HAHYWU



Username: 001001

Password: ●●●●● 

[Forgot Password?](#)

Login

Hình 3.1. Giao diện khi đăng nhập vào hệ thống

The screenshot shows a web browser window titled 'Confirm_Information'. The page has a light yellow background with dark blue vertical bars on the left and right. At the top center is a dark blue circular icon with a white person silhouette. Below it is the title 'Confirm Information' in bold dark blue text. The form contains the following fields: 'ID:' with the value '001001'; 'Fullname:' with the value 'Phan Tran Nhat Ha'; 'Birthday:' with a date picker showing '22/01/2003'; 'Phone:' with the value '0913119779'; 'Address:' with the value 'Da Nang'; and 'Gender:' with radio buttons for 'Male' and 'Female', where 'Female' is selected. At the bottom are two dark blue buttons: 'Confirm' and 'Cancel'.

Hình 3.2. Giao diện xác nhận lại thông tin cá nhân để reset mật khẩu khi người dùng quên mật khẩu

The screenshot shows a web browser window titled 'ChangePassword'. The page has a light yellow background with dark blue vertical bars on the left and right. At the top center is a dark blue circular icon with a white person silhouette. Below it is the title 'Change Password' in bold dark blue text. The form contains the following fields: 'ID:' with the value '001001'; 'Password:' with a masked input (dots) and a toggle icon; 'New Password:' with a masked input (dots) and a toggle icon; and 'Verify Password:' with a masked input (dots) and a toggle icon. At the bottom are two dark blue buttons: 'Save' and 'Cancel'.

Hình 3.3. Giao diện khi người dùng muốn đổi mật khẩu

3.2.2. Nhân viên quản lý

The screenshot shows the 'ManagerMenu' application window. On the left is a red sidebar with a user profile icon and the name 'Phan Tran Nhat Ha'. Below the sidebar are navigation buttons: 'Personal Information' (selected), 'Account Management', 'Class Management', and 'Revenue'. At the bottom of the sidebar is a 'Log out' button. The main content area is titled 'Personal Information' and 'Manager'. It contains a form with the following fields: 'Fullname' (Phan Tran Nhat Ha), 'Birthday' (22/01/2003), 'Phone' (0913119779), 'Address' (Da Nang), and 'Gender' (radio buttons for Male and Female, with Female selected). At the bottom of the form are two buttons: 'Change Password' and 'Save Edits'.

Hình 3.4. Giao diện sau khi nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống

The screenshot shows the 'ManagerMenu' application window with the 'Account Management' section selected. The sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Account Management' and 'Manager'. It features a 'Role' dropdown menu set to 'Student' and a search bar. Below this is a table with the following data:

IDStudent	Password	NameStudent	Birthday	Gender	Number	Address	NameClass	IDClass	Session
101001	101001	Bui Huu Trong	1/25/2003	<input type="checkbox"/>	0984012202	Da Nang	BASIC01	01A01	01
101002	101002	Huynh Tu	4/10/2003	<input type="checkbox"/>	0384873034	Da Nang	BASIC04	01A04	01
101003	101003	Vo Duc Viet	5/10/2003	<input type="checkbox"/>	0369404100	Da Nang	BASIC02	01A02	01
101004	101004	Nguyen Hong Ngan	5/30/2003	<input checked="" type="checkbox"/>	0905907515	Da Nang	INDEPENDENT01	01B01	01
101005	101005	Nguyen Vy Thao	9/10/2003	<input checked="" type="checkbox"/>	0766724718	Da Nang	INDEPENDENT03	01B03	01
101006	101006	Ho Si Hoang	12/31/2003	<input checked="" type="checkbox"/>	0797169021	Da Nang	INDEPENDENT01	01B01	01
101007	101007	Nguyen Duc Van	9/26/2003	<input type="checkbox"/>	0373115431	Da Nang	PROFICIENT02	01C02	01
101008	101008	Phung Thi Anh	1/13/2003	<input checked="" type="checkbox"/>	0935481854	Da Nang	PROFICIENT04	01C04	01
101009	101009	Ngo Hung Thinh	3/22/2003	<input type="checkbox"/>	0905431733	Da Nang	INDEPENDENT03	01B03	01
101010	101010	Nguyen Thi Le	12/23/2003	<input checked="" type="checkbox"/>	0768816381	Da Nang	PROFICIENT02	01C02	01

At the bottom of the table are four buttons: 'Add', 'Save Edits', 'Delete', and 'Set Class'.

Hình 3.5. Giao diện khi nhân viên quản lý thực hiện chức năng quản lý tài khoản

Information

Fullname: Thai Bao Kiet

Birthday: 02/08/2003

Phone: 0123446779

Address: Da Nang

Gender: ☒ Male ☐ Female

Role: ☒ Teacher ☐ Student

Type: ☐ Teacher ☒ Tutor

Save **Cancel**

Hình 3.6. Giao diện khi nhân viên quản lý thêm mới tài khoản (học viên/giáo viên). Nếu là tài khoản giáo viên thì sẽ chọn loại giáo viên (giáo viên chính/trợ giảng)

Vo Duc Viet

Choose a level: ALL

Session: 4

	IDClass	NameClass	BeginTime	EndTime	Days	Room
▶	04A01	ba1	01:00:00	02:00:00	Mon-Wed-Fri	1
	04B01	de4	17:00:00	19:00:00	Mon-Wed-Fri	1

Save **Cancel**

Hình 3.7. Giao diện khi nhân viên quản lý đăng kí lớp cho học viên

ManagerMenu

Class Management

Manager

Level: ALL 1 Search

IDClass	NameClass	Level	BeginTime	EndTime	Days	Room	BeginDate	EndDate	Teacher
01A01	BASIC01	BASIC	17:20:00	19:20:00	Mon-Wed-Fri	101	4/13/2023	4/13/2023	Ngo Thi Minh H
01A02	BASIC02	BASIC	19:30:00	21:30:00	Mon-Wed-Fri	101	4/13/2023	4/13/2023	Tina
01A03	BASIC03	BASIC	17:20:00	19:20:00	Tue-Thur-Sat	101	4/13/2023	4/13/2023	Ngo Thi Minh H
01A04	BASIC04	BASIC	19:30:00	21:30:00	Tue-Thur-Sat	101	4/13/2023	4/13/2023	Tina
01B01	INDEPENDENT01	INDEPENDENT	17:20:00	19:20:00	Mon-Wed-Fri	201	4/13/2023	4/13/2023	Ngo Thi Minh H
01B02	INDEPENDENT02	INDEPENDENT	19:30:00	21:30:00	Mon-Wed-Fri	201	4/13/2023	4/13/2023	Duong Hien Mi
01B03	INDEPENDENT03	INDEPENDENT	17:20:00	19:20:00	Tue-Thur-Sat	201	4/13/2023	4/13/2023	Duong Hien Mi
01B04	INDEPENDENT04	INDEPENDENT	19:30:00	21:30:00	Tue-Thur-Sat	201	4/13/2023	4/13/2023	Duong Hien Mi
01C01	PROFICIENT01	PROFICIENT	17:20:00	19:20:00	Mon-Wed-Fri	301	4/13/2023	4/13/2023	Ngo Thi Minh H
01C02	PROFICIENT02	PROFICIENT	19:30:00	21:30:00	Mon-Wed-Fri	301	4/13/2023	4/13/2023	Le Anh Quan
01C03	PROFICIENT03	PROFICIENT	17:20:00	19:20:00	Tue-Thur-Sat	301	4/13/2023	4/13/2023	Truong Minh Th
01C04	PROFICIENT04	PROFICIENT	19:30:00	21:30:00	Tue-Thur-Sat	301	4/13/2023	4/13/2023	Le Anh Quan

Add Edit Delete Set Teacher

Log out

Hình 3.8. Giao diện khi nhân viên quản lý thực hiện chức năng quản lý lớp

Add_Edit_Schedule

SCHEDULE

Name: BASICNEW Begin Time: 05:20:00

Level: BASIC End Time: 07:20:00


Room: 101 Days: Mon-Wed-Fri

Session: - 4 +

Save Cancel

Hình 3.9. Giao diện khi nhân viên quản lý thêm mới thời khoá biểu

Set_Teacher



INDEPENDENT01

Choose teacher(s) and tutor(s)

	IDTeacher	NameTeacher	Birth
▶	201002	Tina	7/8/19
	201004	Duong Hien Minh Phuc	7/11/1
	201005	Truong Minh Thanh	6/18/1
	201006	Le Anh Quan	6/30/1
	201007	Phan Nha Tran	10/30/

Teacher:

	IDTeacher	NameTeacher	Birthd
▶	201001	Ngo Thi Minh Hien	6/1/1993
	201003	Duong Hien Minh Quan	7/11/199

Tutor:

	IDTeacher	NameTeacher	Birthday
▶	201009	Brian	6/10/1995

Begin date: 27/05/2023

End date: 27/05/2023

Add
Delete
Save
Cancel

Hình 3.10. Giao diện khi nhân viên quản lý phân chia lịch dạy cho giáo viên

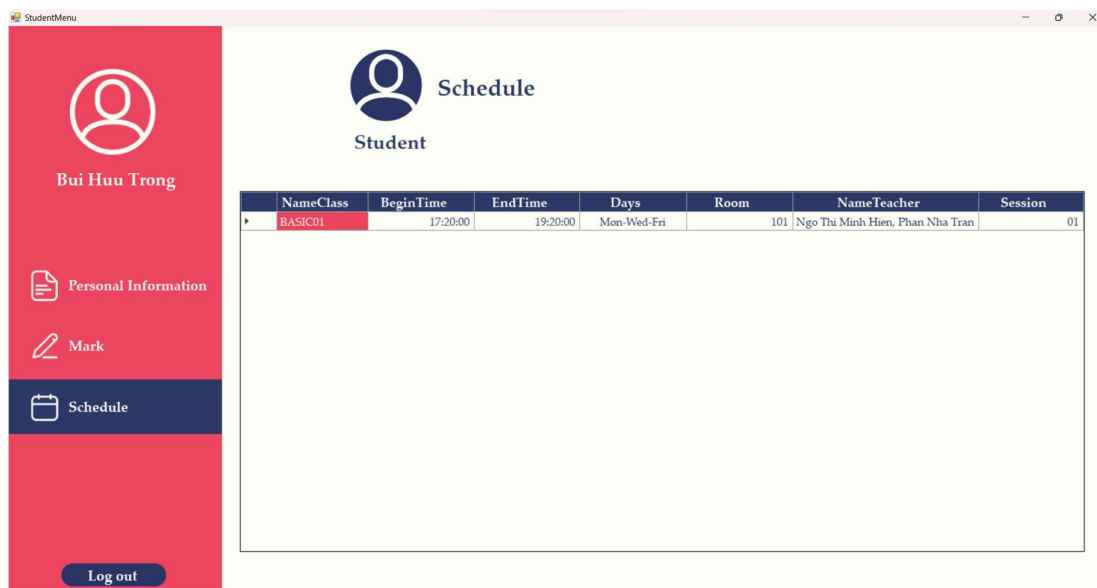
3.2.3. Học viên

The screenshot shows a web application window titled "StudentMenu". On the left is a red sidebar with a white user icon and the name "Nguyen Hong Ngan". Below the name are three menu items: "Personal Information" (highlighted with a dark blue background), "Mark", and "Schedule". At the bottom of the sidebar is a "Log out" button. The main content area has a light yellow background. At the top, it shows a blue user icon, the title "Personal Information", and the role "Student". Below this are several form fields: "Fullname:" with the value "Nguyen Hong Ngan", "Birthday:" with a date picker set to "30/05/2003", "Phone:" with the value "0905907515", "Address:" with the value "Da Nang", and "Gender:" with radio buttons for "Male" and "Female" (the "Female" option is selected). At the bottom of the main area are two buttons: "Change Password" and "Save Edits".

Hình 3.11. Giao diện sau khi học viên đăng nhập vào hệ thống

The screenshot shows the same "StudentMenu" web application window, but now displaying the "Mark" page. The sidebar is identical, but the "Mark" menu item is highlighted. The main content area has a light yellow background. At the top, it shows a blue user icon, the title "Mark", and the role "Student". Below this is a dropdown menu labeled "Choose name class:" with "BASIC01" selected. Below the dropdown are several form fields: "Class:" with the value "BASIC01", "Level:" with the value "BASIC", and five "Mark:" fields with values "50", "60", "90", "50", and "20" respectively. On the right side of the main area is an illustration of a student holding a clock and a document, with a checkmark and a plus sign above the document.

Hình 3.12. Giao diện khi học viên thực hiện chức năng xem điểm ở các lớp mà mình đã hoặc đang học



Hình 3.13. Giao diện khi học viên thực hiện chức năng xem thời khoá biểu

3.2.4. Giáo viên

The screenshot shows the 'Teacher Menu' window. On the left is a red sidebar with a user profile icon and name 'Ngo Thi Minh Hien', and three menu items: 'Personal Information' (selected), 'Mark', and 'Schedule'. At the bottom of the sidebar is a 'Log out' button. The main area is titled 'Personal Information' and 'Teacher'. It contains a form with the following fields: 'Fullname' (filled with 'Ngo Thi Minh Hien'), 'Birthday' (filled with '01/06/1993' and a calendar icon), 'Phone' (filled with '0934060852'), 'Address' (filled with 'Da Nang'), and 'Gender' (radio buttons for 'Male' and 'Female', with 'Female' selected). At the bottom of the main area are two buttons: 'Change Password' and 'Save Edits'.

Hình 3.14. Giao diện sau khi giáo viên đăng nhập vào hệ thống

The screenshot shows the 'Teacher Menu' window with the 'Mark' menu item selected. The main area is titled 'Mark' and 'Teacher'. It features a 'Class' dropdown menu set to 'INDEPENDENT1' and a '1' dropdown. A 'Search' button and a search input field are to the right. Below this is a table with student marks:

IDStudent	NameStudent	NameClass	Mark1	Mark2	Mark3	Mark4	Mark5
101004	Nguyen Hong Ngan	INDEPENDENT01	100	90	56	0	0
101006	Ho Si Hoang	INDEPENDENT01	50	34	0	0	0

Below the table is a large empty rectangular box for entering marks. At the bottom right of the main area is an 'Entry Mark' button.

Hình 3.15. Giao diện khi giáo viên thực hiện chức năng nhập điểm

TeacherMenu



Ngo Thi Minh Hien

 Personal Information

 Mark

 Schedule

[Log out](#)



Schedule

Teacher

	NameClass	BeginTime	EndTime	Days	Room	Quantity	Session
▶	BASIC01	17:20:00	19:20:00	Mon-Wed-Fri	101	1/20	01
	BASIC03	17:20:00	19:20:00	Tue-Thur-Sat	101	0/20	01
	INDEPENDENT01	17:20:00	19:20:00	Mon-Wed-Fri	201	2/20	01
	PROFICIENT01	17:20:00	19:20:00	Mon-Wed-Fri	301	0/20	01
	ba23	01:00:00	02:00:00	Tue-Thu-Sat	102	0/20	02
	ba3	01:00:00	02:00:00	Tue-Thu-Sat	101	0/20	03

Hình 3.16. Giao diện khi giáo viên thực hiện chức năng xem lịch dạy

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

3.1. Kết quả đạt được

Kết quả:

- Hiểu được quy trình xây dựng một phần mềm
- Nhận thức được tầm quan trọng của việc phân tích và thiết kế ban đầu
- Tìm hiểu về các yêu cầu của một hệ thống quản lý trung tâm tiếng anh

Vì thời gian có hạn, và đây cũng là lần đầu phát triển một dự án phần mềm nên không thể tránh được những thiếu sót. Nhóm chúng tôi rất mong nhận được sự góp ý và những hướng dẫn từ thầy cô để sản phẩm thêm phần hoàn thiện hơn.

3.2. Hướng phát triển

Với mục tiêu ứng dụng công nghệ vào các lĩnh vực trong đời sống, cụ thể là việc quản lý một trung tâm tiếng anh, nhóm chúng tôi sẽ cố gắng tìm hiểu kỹ hơn cũng như cải thiện và nâng cấp một số chức năng trong hệ thống để hoàn thiện tốt đề tài hơn trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

PHỤ LỤC