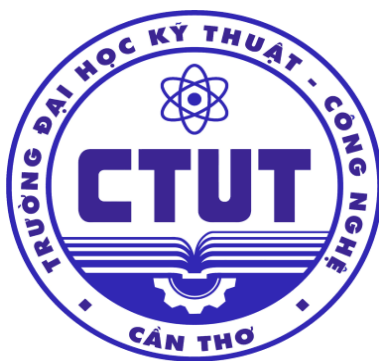


**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ CẦN THƠ**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---



**ĐỒ ÁN HỌC PHẦN 1**

**ĐỀ TÀI**

**THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ LỚP HỌC**  
**MODULE QUẢN LÝ ĐIỂM DANH**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Th.S Trần Thị Kim Khánh

**SINH VIÊN THỰC HIỆN**

Nguyễn Hùng Cường

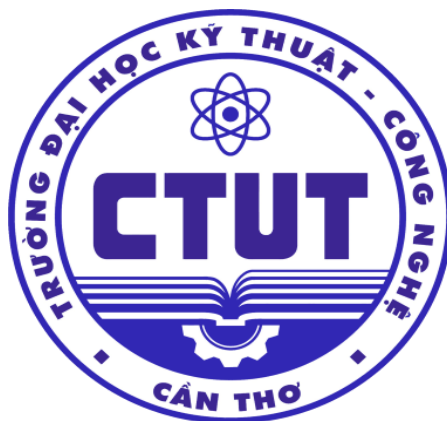
MSSV: 1800553

Ngành: Hệ thống Thông tin – 2018

**Cần Thơ – 2021**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ CẦN THƠ**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---



**ĐỒ ÁN HỌC PHẦN 1**

**ĐỀ TÀI**

**THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ LỚP HỌC**  
**MODULE QUẢN LÝ ĐIỂM DANH**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Th.S Trần Thị Kim Khánh

**SINH VIÊN THỰC HIỆN**

Nguyễn Hùng Cường

MSSV: 1800553

Ngành: Hệ thống Thông tin – 2018

**Cần Thơ – 2021**

[illegible]

(Ký ghi rõ họ tên)

[illegible]

(Ký ghi rõ họ tên)

## LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan: Đề tài đồ án học phần 1 “**Module quản lý điểm danh**” là bài viết của cá nhân em, dưới sự hướng dẫn nhiệt tình của giảng viên *Th.s Trần Thị Kim Khánh* và sự giúp đỡ của bạn bè tại Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ.

Kết quả của quá trình thực hiện dưới đây là trung thực và không có bất kì sao chép nào. Nếu phát hiện bất kì sự gian dối nào em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung đồ án của mình.

Sinh viên thực hiện

**Nguyễn Hùng Cường**

## LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô Trần Thị Kim Khánh – giảng viên bộ môn “*Hệ Thống Thông Tin*” trong Khoa Công nghệ thông tin đã trang bị cho em những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần có để hoàn thành đề tài đồ án này.

Tuy nhiên trong quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài, do kiến thức chuyên ngành còn hạn chế nên em vẫn còn nhiều thiếu sót khi tìm hiểu, đánh giá và trình bày đề tài. Rất mong nhận được sự quan tâm, góp ý của các thầy/cô giảng viên bộ môn để đề tài của em được đầy đủ và hoàn chỉnh hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

# TÓM TẮT

Mỗi ngày các giảng viên của các trường Đại học hay Cao đẳng lên lớp phải lấy danh sách để điểm danh những sinh viên có mặt trong tiết học của mình. Cuối kì giảng viên sẽ tổng kết số tiết tham gia của từng sinh viên một cách thủ công.

Việc quản lý sinh viên bằng cách thủ công sẽ không đạt được hiệu quả cao vì sẽ làm mất nhiều thời gian của giảng viên khi tổng kết lại số buổi có mặt của sinh viên, trong trường hợp lỡ làm mất danh sách thì sẽ gây khó khăn cho giảng viên trong việc quản lý sinh viên trên lớp.

Vì vậy hệ thống “*Quản lý điểm danh*” sẽ giúp giảng viên quản lý sinh viên dễ dàng hơn trên máy tính so với việc quản lý thủ công. Hệ thống có chức năng quản lý danh sách lớp học phần, sinh viên tham gia lớp học phần đó và tổng kết lại số buổi tham gia của từng sinh viên.

Bộ cục đề tài gồm 5 chương:

## CHƯƠNG I: TỔNG QUAN

Chương này sẽ giới thiệu cho chúng ta biết sơ lược, mục tiêu và các phương pháp nghiên cứu về đề tài “*Module quản lý điểm danh*”.

## CHƯƠNG II: KHẢO SÁT VÀ ĐẶC TẢ HỆ THỐNG

Chương này sẽ cho chúng ta nắm rõ được hiện trạng khi không sử dụng hệ thống và các chức năng mà hệ thống “*Module quản lý điểm danh*” này có.

## CHƯƠNG III: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Chúng ta sẽ biết được các công cụ để có thể xây dựng được một hệ thống “*Module quản lý điểm danh*” là gồm những công cụ nào và chi tiết của những công cụ đó.

## CHƯƠNG IV: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Tại chương này, hệ thống sẽ được phân tích chi từng chức năng thông qua các sơ đồ như: UseCase, Class,... Để chúng ta có thể hiểu rõ hơn hệ thống sẽ hoạt động như thế nào.

## CHƯƠNG V: CÀI ĐẶT VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM

Chương này sẽ hướng dẫn chúng ta sử dụng phần mềm một cách chi tiết.

# **BẢNG KÍ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT**

CSDL: Cơ sở dữ liệu

SQL: Structured Query Language

C#: C Sharp

VB+: Visual Basic

DB: DataBase

MSSV: Mã số sinh viên

STT: Số thứ tự

RDBMS: Relational Database Management System

OOP: Object-Oriented Programming

CNTT: Công nghệ thông tin



# MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU .....	1
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN .....	2
1.1 Giới thiệu đề tài.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Mục tiêu của đề tài .....	2
1.3 Phạm vi của đề tài .....	2
1.4 Phương pháp nghiên cứu.....	2
1.5. Ý nghĩa đề tài .....	2
CHƯƠNG II: KHẢO SÁT VÀ ĐẶT TẢ HỆ THỐNG.....	4
2.1 Khảo sát thực trạng về chủ thể của đề tài .....	4
2.2 Khảo sát hệ thống phần mềm.....	4
2.2.1 Quản lý lớp học phần .....	4
2.2.2 Quản lý danh sách sinh viên trong lớp học phần.....	5
2.2.3 Quản lý điểm danh.....	5
2.2.4 Tổng kết .....	5
2.2.5 Quản lý tài khoản đăng nhập .....	5
CHƯƠNG III: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	6
3.1. Visual Sutdio, ADO.NET và ngôn ngữ C#.....	6
3.1.1 Giới thiệu công cụ Visual Studio.....	6
3.1.2 Giới thiệu về ngôn ngữ C#.....	7
3.1.3. Giới thiệu về ADO.NET .....	7
3.2 Cơ sở dữ liệu SQL Server .....	9
3.2.1 Các thành phần của SQL Server .....	9
3.2.2 Các câu lệnh trong SQL Server .....	9
3.2.3 Ưu điểm của SQL Server .....	10
3.3 Công cụ StarUML .....	10
CHƯƠNG IV: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	12
4.1 Danh sách tác nhân của đề tài .....	12
4.2 Sơ đồ UseCase của hệ thống.....	12
4.2.1 UseCase Quản lý lớp học phần.....	13
4.2.2 UseCase Quản lý danh sách sinh viên .....	13
4.2.3 UseCase Quản lý điểm danh.....	14
4.2.4 UseCase Quản lý tài khoản đăng nhập .....	14
4.3 Sơ đồ class.....	15

4.4 Lược đồ cơ sở dữ liệu.....	15
4.4.1 Bảng dữ liệu .....	16
CHƯƠNG V: CÀI ĐẶT VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM.....	18
5.1 Admin.....	18
5.2 Người dùng.....	25
5.2.1 Đăng nhập vào hệ thống. ....	25
5.2.2 Thêm thông tin lớp học phần .....	28
5.2.3 Thêm thông tin sinh viên vô lớp học phần .....	31
5.2.4 Quản lý điểm danh .....	37
5.2.5 Tổng kết lớp học phần .....	40
KẾT LUẬN .....	42
TÀI LIỆU THAM KHẢO. ....	43

# MỤC LỤC HÌNH ẢNH

Hình 1 Mô hình đối tượng của ADO.NET.....	8
Hình 2 Sơ đồ UseCase tổng quan.....	12
Hình 3 Sơ đồ UseCase quản lý lớp .....	13
Hình 4 Sơ đồ UseCase quản lý danh sách sinh viên .....	13
Hình 5 Sơ đồ UseCase Quản lý điểm danh.....	14
Hình 6 Sơ đồ UseCase Quản lý tài khoản.....	14
Hình 7 Sơ đồ class Hệ thống Quản lý điểm danh .....	15
Hình 8 Lược đồ CSDL ER - Diagram.....	15
Hình 9 Lược đồ cơ sở dữ liệu SQL .....	16
Hình 10 Giao diện đăng nhập của hệ thống .....	18
Hình 11 Giao diện quản lý tài khoản.....	19
Hình 12 Thêm tài khoản.....	19
Hình 13 Thêm thành công.....	20
Hình 14 Hiện thị tài khoản vừa được thêm .....	20
Hình 15 Cập nhật lại mật khẩu tài khoản.....	21
Hình 16 Cập nhật mật khẩu thành công .....	21
Hình 17 Giao diện quản lý thông tin giảng viên .....	22
Hình 18 Thêm thông tin chi tiết của người dùng tài khoản .....	22
Hình 19 Thêm thông tin thành công .....	23
Hình 20 Hiện thị thông tin vừa thêm thành công.....	23
Hình 21 Lựa chọn lớp học và hình thức để xem tổng kết.....	24
Hình 22 Hiện thị danh sách tổng kết quá trình tham gia của sinh viên .....	25
Hình 23 Giao diện đăng nhập của hệ thống .....	25
Hình 24 Giao diện chính của hệ thống.....	26
Hình 25 Đăng xuất ra khỏi hệ thống .....	27
Hình 26 Thông báo đăng xuất hệ thống .....	27
Hình 27 Giao diện quản lý lớp học phần .....	28
Hình 28 Thêm thông tin lớp học phần thành công.....	28
Hình 29 Hiện thị thông tin vừa được thêm vào.....	29
Hình 30 Thông báo cho người dùng khi đã có lớp tồn tại trong hệ thống.....	29
Hình 31 Nhập thông tin cần chỉnh sửa.....	30
Hình 32 Chỉnh sửa thành công .....	30
Hình 33 Hệ thống sẽ cập nhật thông tin vừa chỉnh sửa .....	31
Hình 34 Giao diện Quản lý sinh viên.....	31
Hình 35 Chọn thêm file Excel.....	32
Hình 36 Chọn file Excel trong máy tính .....	32
Hình 37 File Excel sẽ được load lên hệ thống .....	33
Hình 38 Hệ thống sẽ thông báo là đã thêm danh sách thành công .....	33
Hình 39 Nhập đầy đủ thông tin sinh viên cần thêm vào danh sách .....	34
Hình 40 Đã thêm thành công sinh viên vô danh sách .....	34
Hình 41 Chọn thông tin sinh viên cần cập nhật .....	35
Hình 42 Cập nhật thông tin sinh viên thành công.....	35

Hình 43 Hệ thống thông báo khi chọn xóa thông tin của sinh viên.....	36
Hình 44 Xóa thành công thông tin sinh viên.....	36
Hình 45 Chọn lớp học phần và hình thức điểm danh.....	37
Hình 46 Danh sách sinh viên tham gia lớp học phần.....	37
Hình 47 Ghi danh những sinh viên tham gia lớp học .....	38
Hình 48 Thông báo đã điểm danh lớp học phần .....	39
Hình 49 Lựa chọn lớp học phần và hình thức .....	40
Hình 50 Hiện thị số lượng buổi học sinh viên đã tham gia.....	41

# MỤC LỤC BẢNG

Bảng 1 Đăng nhập (DANGNHAP) .....	16
Bảng 2 Giảng viên (GIANGVIEN).....	16
Bảng 3 Sinh viên (SINHVIEN).....	17
Bảng 4 Lớp học phần (LOPHOCPHAN).....	17
Bảng 5 Điểm danh (DIEMDANH) .....	17
Bảng 6 Điểm danh chi tiết (DIEMDANHCT) .....	17

## LỜI MỞ ĐẦU

Với sự phát triển không ngừng của công nghệ thông tin qua năm tháng, thì máy tính xách tay luôn luôn được mỗi người chúng ta mang theo bên mình để có thể giải quyết công việc cũng như học tập tiện lợi và dễ dàng hơn. Đối với giảng viên của mỗi trường Đại học hoặc Cao đẳng cũng như vậy, máy tính xách tay là nơi lưu trữ những tài liệu giảng dạy cũng như danh sách để nhập điểm của từng sinh viên trong lớp mà giảng viên đó đảm nhiệm. Tuy nhiên việc điểm danh sĩ số của cả lớp sau mỗi buổi học thì thường được ghi chép lại bằng tờ giấy danh sách được in ra từ trước. Việc này sẽ gặp đôi chút khó khăn là mất thời gian để tìm kiếm danh sách lớp mà giảng viên đó muốn điểm danh, gặp sai sót như điểm danh thiếu sót hoặc nhầm lẫn và trường hợp chẳng may làm mất tờ danh sách đó thì sẽ rất khó khăn trong việc tổng kết sau này.

Vì vậy, để tiết kiệm thời gian cũng như tận dụng công dụng tuyệt vời của công nghệ thông tin nên em đã thực hiện đồ án “***Module quản lý điểm danh***” giúp cho các giảng viên các trường Đại học hay Cao đẳng có thể sử dụng hệ thống để điểm danh cũng như tổng kết số buổi học tham gia của mỗi sinh viên trong lớp mà giảng viên đó đảm nhiệm dễ dàng hơn.

Với sự hướng dẫn tận tình của cô Trần Thị Kim Khánh đã giúp em nghiên cứu và hoàn thành cuốn báo cáo đề tài đồ án này. Tuy nhiên những kiến thức chuyên ngành của em còn hạn chế và cũng là lần đầu tiên em tự tay phân tích thiết kế và cài đặt hệ thống có thể sẽ không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự thông cảm và góp ý của quý thầy cô.

*Em xin chân thành cảm ơn.*

# CHƯƠNG I: TỔNG QUAN

Tại các trường Đại học hoặc Cao Đẳng hiện nay hầu hết giảng viên các khoa đều điểm danh bằng cách ghi nhận lại trên tờ giấy danh sách đã được in từ trước, nhưng sẽ có đôi chút khó khăn là do một giảng viên có thể đảm nhiệm nhiều lớp học phần nên sẽ mất thời gian để tìm kiếm đúng danh sách mà mình đang giảng dạy và nếu làm mất danh sách thì việc tổng kết lại số buổi tham gia của mỗi sinh viên tham gia sẽ rất khó khăn. Vì thế hệ thống “*Quản lý điểm danh*” là một giải pháp giúp các giảng viên có thể quản lý số lượng sinh viên tham gia tiết học của mình và tổng kết lại sau khi kết thúc học phần sẽ dễ dàng và tiện lợi hơn.

Ưu điểm của hệ thống “*Quản lý điểm danh*” là tìm kiếm danh sách sinh viên nhanh gọn hơn, mọi công việc cũng sẽ được thực hiện hoàn toàn trên hệ thống trong máy tính xách tay của mỗi giảng viên nên việc quản lý danh sách số lượng sinh viên tham gia mỗi buổi học sẽ có độ chính xác cao, giúp cho việc tổng kết sau này dễ dàng hơn.

## 1.2 Mục tiêu của đề tài

Với đề tài “*Quản lý điểm danh*” thì sẽ có thể giúp được các giảng viên tại các trường Đại học hoặc Cao đẳng có thể quản lý danh sách điểm danh của mình dễ dàng và tiện lợi hơn là việc quản lý bằng thủ công.

Kết quả mà hệ thống mong muốn đạt được là có thể thêm được tên của một lớp học phần và danh sách của lớp học đó, ghi danh số lượng sinh viên có mặt trong tiết học và thống kê lại số buổi tham gia và của mỗi bạn sinh viên tại lớp học phần đó.

## 1.3 Phạm vi của đề tài

Hệ thống sẽ hoạt động trong phạm vi môi trường của các trường Đại học hay Cao đẳng, nhằm quản lý số buổi học tham gia của mỗi sinh viên. Sẽ có 10 buổi lý thuyết và 6 buổi thực hành do hệ thống đặt ra.

## 1.4 Phương pháp nghiên cứu

Đã được thực hành cũng như tìm hiểu các kiến thức chuyên ngành của hệ thống thông tin trong quá trình học tập tại Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ như: Phân tích thiết kế hệ thống, CSDL, công nghệ ADO.NET,... và ngôn ngữ lập trình C#.

Trong suốt quá trình học tập tại giảng đường Đại học thì các giảng viên sẽ luôn luôn mang theo bên mình danh sách và điểm danh sinh viên sau mỗi cuối buổi học của mình bằng cách đọc tên trước lớp hoặc có thể là đưa danh sách cho sinh viên chuyển nhau để ký tên trong danh sách. Đến buổi cuối cùng của học phần thì giảng viên sẽ công bố số buổi sinh viên tham gia trước lớp.

## 1.5. Ý nghĩa đề tài

*Ý nghĩa khoa học:* giúp tích lũy thêm kinh nghiệm, kiến thức cũng như kỹ năng về phân tích thiết kế hệ thống, khả năng suy duy Logic được nâng cao hơn có lợi cho công việc sau này.

*Ý nghĩa thực tiễn:* giúp các giảng viên tiết kiệm được thời gian hơn trong việc quản lý danh sách điểm danh và giảm được nỗi lo nếu chẳng may làm mất danh sách điểm danh của lớp mà mình đảm nhiệm.



## CHƯƠNG II: KHẢO SÁT VÀ ĐẶT TẢ HỆ THỐNG

### 2.1 Khảo sát thực trạng về chủ thể của đề tài

Tại trường một trường Đại học XXX, một học kỳ sẽ có gần 100 lớp học. Mỗi lớp học sẽ có khoảng 30 – 40 sinh viên và trong trường hợp số lượng sinh viên đăng ký nhiều thì sĩ số có thể 60 – 70 sinh viên trong một lớp học phần. Một giảng viên có thể đảm nhiệm được một môn học phần cho nhiều lớp khác nhau hoặc nhiều môn học phần ở cùng một lớp và mỗi sinh viên có thể đăng kí nhiều môn học phần khác nhau trong một học kỳ.

Vì có thể sẽ có một số sinh viên lớp khác đăng kí môn học phần chung với các bạn đúng lớp danh nghĩa nên hằng ngày các giảng viên sẽ theo dõi danh sách gồm các thông tin của mỗi sinh viên như *MSSV, họ tên, nhóm thực hành (nếu có)* và *lớp* để ghi nhận lại số lượng sinh viên có mặt trong tiết học của mình. Khi tới ngày kết thúc học phần giảng viên sẽ lấy danh sách đó tổng kết lại số tiết tham gia của mỗi sinh viên một cách thủ công. Việc quản lý bằng thủ công như vậy sẽ không đạt được hiệu quả cao vì sẽ mất thời gian cho các giảng viên, trong trường hợp bị mất danh sách thì việc tổng kết sẽ trở nên phức tạp hơn.

Mỗi môn học phần thường có hai hình thức học là Lý thuyết và Thực hành. Lý thuyết sẽ lấy danh sách tất cả các sinh viên đã đăng ký vô lớp học phần đó, Thực hành thì sẽ được chia thành những nhóm nhỏ tùy thuộc vào sĩ số của lớp bên Lý thuyết nhưng cũng còn phụ thuộc vào môn học phần đó tiết Thực hành hay là không.

Nếu trong quá trình học tập có bạn sinh viên nào vì lý do sức khỏe hoặc một lý do nào khác chính đáng cần phải nghỉ thì cần phải xin phép trước với giảng viên phụ trách môn học phần đó để ghi nhận lại là vắng có phép còn nếu không xin phép hoặc không có lý do chính đáng thì sẽ bị đánh dấu lại là vắng không phép. Sau khi đã điểm danh xong thì giảng viên sẽ xem lại danh sách có bao nhiêu sinh viên tham gia buổi học trên tổng sĩ số trong buổi học của ngày hôm nay.

Tới ngày kết thúc môn học, giảng viên sẽ xem danh sách đã điểm danh từ trước đến giờ để tổng kết lại số tiết tham gia của từng sinh viên và thông báo trước lớp để mỗi sinh viên sẽ tự kiểm tra số buổi của mình nếu có sai sót thì sẽ điều chỉnh lại kịp thời. Nếu không có ý kiến chỉnh sửa của bất kì ai thì giảng viên sẽ đánh dấu những bạn đã bị cấm thi do vắng không phép quá số buổi theo quy định của nhà Trường (3 buổi Lý thuyết hoặc 1 Thực hành) và nộp danh sách lại cho Phòng Đào Tạo.

### 2.2 Khảo sát hệ thống phần mềm

Hệ thống sẽ có một *Admin* để có thể quản lý tài khoản đăng nhập của các *Giảng viên*. Khi muốn sử dụng hệ thống thì *Giảng viên* sẽ đăng nhập vô hệ thống thông qua tài khoản đã được cấp sẵn bởi *Admin*. Khi đã đăng nhập thì hệ thống sẽ hiển thị các chức năng mà *Giảng viên* có thể sử dụng được bao gồm:

#### 2.2.1 Quản lý lớp học phần

Sau khi Phòng Đào tạo đã có đầy đủ danh sách các sinh viên đăng kí một môn học phần thì sẽ gửi về các Khoa để phân công *Giảng viên* đảm nhiệm và giảng dạy lớp có môn học phần đó, đây được gọi là lớp học phần vì trong quá trình đăng kí có thể sẽ có một

vài sinh viên thuộc lớp khác sẽ đăng kí học chung với mọi người nên *Giảng viên* sẽ cần lưu thông tin lại để có thể quản lý danh sách điểm danh sau này dễ dàng hơn. Mỗi lớp sẽ có các thông tin như: Mã lớp, tên môn học phần và mã giảng viên. Thông tin khi đã được thêm lên hệ thống nếu trong trường hợp có sai sót thì *Giảng viên* có thể sửa lại được.

### **2.2.2 Quản lý danh sách sinh viên trong lớp học phần**

Mỗi danh sách sẽ bao gồm thông tin của các sinh viên như: MSSV, họ tên, nhóm thực hành và lớp học danh nghĩa. Do có thể sẽ có các sinh viên thuộc lớp danh nghĩa khác đăng kí chung môn học phần nên cần phải có thông tin lớp học danh nghĩa nhằm phân biệt để quá trình tổng kết sau này sẽ dễ dàng hơn, còn nhóm thực hành là để xem các sinh viên sẽ học nhóm thực hành nào vì khi có một môn học phần nào đó có thực hành thì sẽ được chia làm nhiều nhóm nhỏ dựa trên tổng danh sách mà sinh viên đã đăng kí bên lý thuyết. Để thêm được danh sách lên hệ thống thì *Giảng viên* sẽ cần thêm file Excel mà Phòng đào tạo đã gửi trước đó, trong trường hợp có một vài bạn sinh viên chuyển vào sau mà Phòng đào tạo chưa cập nhật kịp thì có thể thêm thông tin trực tiếp thông qua Form của hệ thống. Khi đã thêm thành công thông tin của sinh viên trên hệ thống thì *Giảng viên* vẫn có thể sửa và xóa được.

### **2.2.3 Quản lý điểm danh**

Trong quá trình giảng dạy lớp học phần, khi muốn điểm danh thì *Giảng viên* sẽ lựa chọn mã lớp học phần, ngày điểm danh và hình thức học như: Lý thuyết hoặc Thực hành. *Giảng viên* sẽ xem lại danh sách đã cập nhật từ trước có đúng thông tin với lớp học phần mà mình đang đảm nhiệm hay không. Nếu đúng thì *Giảng viên* sẽ gọi họ và tên của từng sinh viên theo thứ tự từ trên xuống dưới hoặc là ngẫu nhiên vài bạn sinh viên. Nếu sinh viên được gọi tên có mặt thì sẽ đánh dấu vào ô “*Có mặt*” còn nếu không có mặt thì *Giảng viên* sẽ bỏ trống ô đấy đồng nghĩa với việc sinh viên đó vắng mặt trong buổi học đó. Khi đã điểm danh xong thì *Giảng viên* sẽ xem lại có bao nhiêu sinh viên có mặt trên tổng số lớp trong buổi học ngày hôm nay.

### **2.2.4 Tổng kết**

Khi tới buổi cuối cùng của môn học phần, *Giảng viên* sẽ tổng kết lại số buổi của từng sinh viên đã tham gia trong quá trình học tập và kiểm tra lại và đánh dấu những sinh viên đã vắng quá số buổi theo quy định của nhà Trường để cấm thi cuối kì.

### **2.2.5 Quản lý tài khoản đăng nhập**

Chức năng này sẽ được dành cho *Admin* để có thể quản lý tài khoản đăng nhập, thông tin của các giảng viên trên hệ thống. *Admin* có thể thêm thông tin, tài khoản đăng nhập của các giảng viên và sửa lại nếu như có sai sót hoặc giảng viên nào đó muốn cập nhật mật khẩu đăng nhập trong trường hợp quên mất mật khẩu.

## CHƯƠNG III: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 3.1. Visual Sutdio, ADO.NET và ngôn ngữ C#

#### 3.1.1 Giới thiệu công cụ Visual Studio

- Là một phần mềm lập trình hệ thống được sản xuất trực tiếp từ Microsoft. Thường được viết bằng 2 ngôn ngữ đó chính là C# và VB+. Đây là 2 ngôn ngữ lập trình giúp người dùng có thể lập trình được hệ thống một cách dễ dàng và nhanh chóng nhất.
- Có rất nhiều phiên bản Visual Studio và mỗi phiên bản sẽ có mỗi tính năng khác nhau nên vì vậy sẽ giúp cho người dùng có nhiều sự lựa chọn phiên bản tương thích với dòng máy của mình cũng như cấu hình phù hợp nhất. Ngoài ra Visual Studio còn cho phép người dùng có thể tự chọn lựa giao diện chính cho máy của mình tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng.

Một số tính năng của Visual Studio:

#### ***Biên tập mã***

Visual Studio gồm có một trình soạn thảo mã hỗ trợ tô sáng cú pháp và hoàn thiện mã bằng cách sử dụng các IntelliSense (một tính năng giúp người dùng tìm hiểu thêm về code mà họ đang sử dụng) cho các hàm, biến và các phương thức.

Bên cạnh đó các trình biên tập mã cũng hỗ trợ cài đặt dấu trang trong mã để có thể điều hướng một cách nhanh chóng và dễ dàng. Hỗ trợ các điều hướng như: Thu hẹp mã lệnh, tìm kiếm gia tăng,.. Ngoài ra khi cú pháp cũng như biên dịch lỗi thì sẽ được đánh dấu bằng các gạch gợn sóng màu đỏ, đây chính là tính năng biên dịch nền tức thì.

#### ***Trình gỡ lỗi***

Visual Studio có một trình gỡ lỗi có tính năng vừa lập trình gỡ lỗi cấp máy và gỡ lỗi cấp mã nguồn. Tính năng này hoạt động với cả hai mã quản lý giống như ngôn ngữ máy và có thể sử dụng để gỡ lỗi các ứng dụng được viết bằng các ngôn ngữ được hỗ trợ bởi Visual Studio.

#### ***Thiết kế***

*Windows Forms Designer:*

Được sử dụng với mục đích xây dựng GUI sử dụng Windows Forms, được bố trí dùng để xây dựng các nút điều khiển bên trong hoặc cũng có thể khóa chúng vào bên cạnh mẫu. Điều khiển trình bày dữ liệu có thể được liên kết với các nguồn dữ liệu như: Cơ sở dữ liệu hoặc truy vấn.

*Web designer/development:*

Được thiết kế theo tính năng kéo và thả đối tượng. Mục đích là để hỗ trợ người dùng tạo trang web dễ dàng hơn, những yêu cầu đơn giản như thiết kế web du lịch hay các trang giới thiệu của công ty có thể sử dụng tính năng này vì nó vẫn đảm bảo cho bạn sở hữu được một website hoàn chỉnh.

### 3.1.2 Giới thiệu về ngôn ngữ C#

- C# (C Sharp) là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, cũng được phát triển bởi Microsoft. Là ngôn ngữ lập trình hiện đại, hướng đối tượng và được xây dựng trên nền tảng hai ngôn ngữ mạnh nhất là C++ và Java.
- 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.
- Cùng với sự hỗ trợ mạnh mẽ của .NET Framework giúp cho việc tạo một ứng dụng Windows Forms hay WPF (Windows Presentation Foundation),... trở nên rất dễ dàng.

#### Đặc trưng của ngôn ngữ C#

**C# là một ngôn ngữ đơn giản:** Do được xây dựng trên nền tảng của hai ngôn ngữ là C++ và Java nên C# khá giống về diện mạo, cú pháp, biểu thức, toán tử và các chức năng khác được lấy trực tiếp từ C và C++ nhưng được cải tiến để làm cho ngôn ngữ đơn giản hơn.

**C# là ngôn ngữ thuần hướng đối tượng:** Lập trình hướng đối tượng (viết tắt là OOP) là một phương pháp lập trình có 4 tính chất. Đó là tính trừu tượng (*abstraction*), tính đóng gói (*encapsulation*), tính đa hình (*polymorphism*) và tính kế thừa (*inheritance*). Và ngôn ngữ hỗ trợ tất cả 4 tính chất trên cho người dùng.

**C# là ngôn ngữ ít từ khóa:** C# là ngôn ngữ sử dụng giới hạn những từ khóa. Phần lớn các từ khóa được sử dụng để mô tả thông tin.

#### Những ưu điểm của ngôn ngữ C#

- C# có cấu trúc khá gần gũi với các ngôn ngữ lập trình truyền thống, nên cũng dễ dàng tiếp cận và học nhanh với.
- C# có thể biên dịch trên nhiều nền tảng máy tính khác nhau.
- C# được xây dựng trên nền tảng của C++ và Java nên nó được thừa hưởng những ưu điểm của ngôn ngữ đó.
- C# là một phần của .NET Framework nên được sự chống lưng khá lớn đến từ bộ phận này.
- C# có IDE Visual Studio cùng nhiều plug-in vô cùng mạnh mẽ

### 3.1.3. Giới thiệu về ADO.NET

**ADO.NET** (ActiveX Data Object) là tập hợp các thư viện lớp qua đó cho phép ứng dụng tương tác (lấy về, cập nhật, xóa) với các nguồn dữ liệu bên CS SQL như: QLServer, XML, MySQL, Oracle Database,...

ADO.NET được chia ra làm hai phần chính như sau:

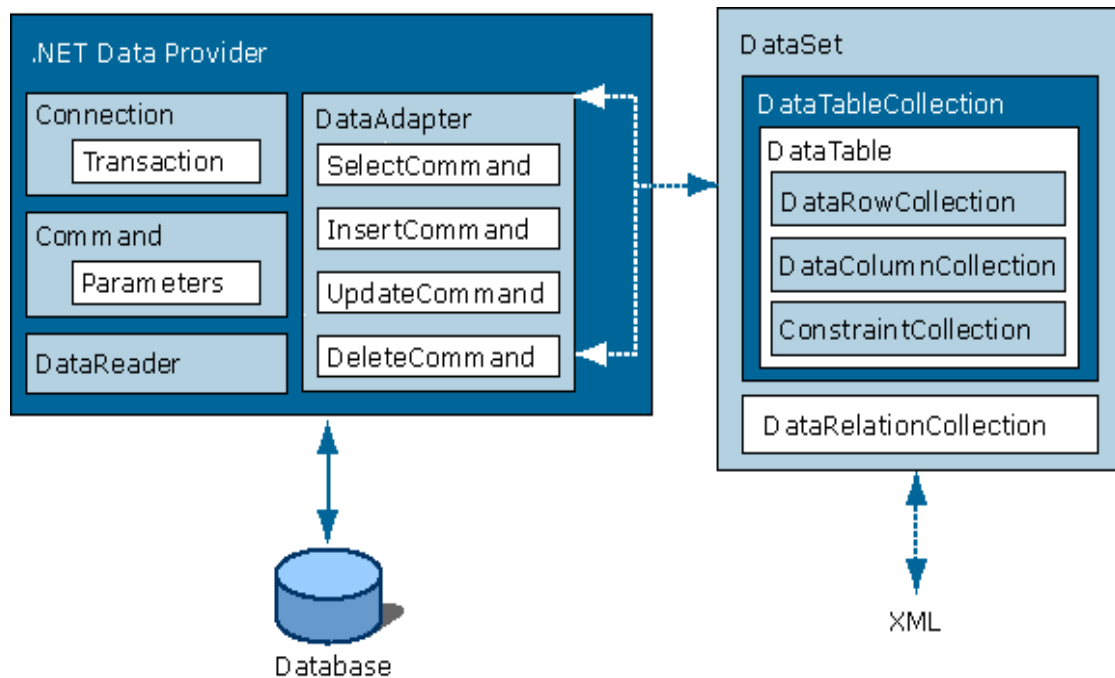
**DataSet:** là thành phần chính cho đặc trưng kết nối không liên tục của kiến trúc ADO.NET được thiết kế để có thể thích ứng với bất kỳ nguồn dữ liệu nào. DataSet là thành phần chính cho đặc trưng kết nối không liên tục của kiến trúc ADO.NET và được thiết kế để có thể thích ứng với bất kỳ nguồn dữ liệu nào.

Bản thân DataSet được dạng như một tập tin XML.

**NET Provider Data:** chứa các đối tượng phục vụ cho việc thao tác trên cơ sở dữ liệu được hiệu quả và nhanh chóng, nó bao gồm một tập các đối tượng sau đây:

- *Connection:* cung cấp một kết nối đến cơ sở dữ liệu.
- *Command:* cung cấp một thao tác đến cơ sở dữ liệu.
- *DataReader:* cho phép chỉ đọc dữ liệu.
- *DataAdapter:* là cầu nối trung gian giữa DataSet và nguồn dữ liệu.

### Mô hình đối tượng ADO.NET



Hình 1 Mô hình đối tượng của ADO.NET

**Đối tượng DataTable:** DataTable có một số thuộc tính dùng chung (public) như thuộc tính Columns, từ thuộc tính này ta có thể truy cập đến đối tượng DataColumnCollection thông qua chỉ mục hay tên của cột để nhận về các đối tượng DataColumn thích hợp, mỗi DataColumn tương ứng với một cột trong một bảng dữ liệu.

**Đối tượng DataRelation:** Thuộc tính này dùng để truy cập đến đối tượng DataRelationCollection thông qua chỉ mục hay tên của quan hệ và sẽ trả về đối tượng DataRelation tương ứng.

**Các bản ghi (Rows):** ADO.NET không đưa ra khái niệm RecordSet, thay vào đó để duyệt qua các dòng (Row), ta có thể truy cập các dòng thông qua thuộc tính Rows bằng vòng lặp foreach.

**Đối tượng SqlConnection và SqlCommand:** SqlConnection đại diện cho một kết nối đến CSDL. Đối tượng SqlCommand cho phép thực hiện một câu lệnh truy vấn trực tiếp: như SELECT, UPDATE hay DELETE hay gọi một thủ tục (Store Procedure) từ cơ sở dữ liệu.



*Đối tượng DataAdapter*: là chiếc cầu nối trung gian giữa DataSet và DataSource (nguồn dữ liệu), nó lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu sau đó dùng phương *Fill()* để đẩy dữ liệu cho đối tượng DataSet

## 3.2 Cơ sở dữ liệu SQL Server

SQL (viết tắt của từ **Structured Query Language**) Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ được phát triển bởi Microsoft. 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 và phần mềm khác. SQL Server có thể chạy trên cùng một máy tính hoặc trên một máy tính khác trên mạng. Tất cả các hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDMS) như MySQL, MS Access, Oracle, Postgres và SQL Server... đều sử dụng SQL làm ngôn ngữ cơ sở dữ liệu chuẩn.

Hiện tại Microsoft đã cho ra mắt rất nhiều phiên bản SQL Server khác nhau, nhằm vào các đối tượng khác nhau và cho các khối lượng công việc khác nhau, từ các ứng dụng đơn nhỏ cho đến ứng dụng Internet lớn có nhiều người dùng cùng một lúc.

### 3.2.1 Các thành phần của SQL Server

SQL Server hoạt động theo mô hình khách – chủ nên sẽ có 2 thành phần là **WorkStation** và **Server**

- **Workstation** được cài trên bất kỳ thiết bị nào hoặc trên thiết bị của người vận hành máy chủ. Đây là các giao diện phần mềm để tương tác với Server.
- **Server** được cài trên máy chủ tập trung. Nó chính là các dịch vụ như SQL Server, SQL Server Agent, SQL Browser, SQL Full Text Search.

### 3.2.2 Các câu lệnh trong SQL Server

Có 3 nhóm câu lệnh trong SQL dựa vào bản chất của nó:

DDL – Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language)

Lệnh	Mô tả
<b>CREATE</b>	Tạo ra một bảng hoặc đối tượng khác trong cơ sở dữ liệu
<b>ALTER</b>	Sửa đổi một đối tượng cơ sở dữ liệu hiện có
<b>DROP</b>	Xóa toàn bộ một bảng hoặc đối tượng khác trong cơ sở dữ liệu

DML – Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language)

Lệnh	Mô tả
<b>SELECT</b>	Lấy ra các bảng ghi nhất định từ một bảng hoặc nhiều bảng
<b>INSERT</b>	Tạo một bảng ghi
<b>UPDATE</b>	Chỉnh sửa bảng ghi
<b>DELETE</b>	Xóa bảng ghi

DCL – Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu (Data Control Language)

Lệnh	Mô tả
<b>GRANT</b>	Cung cấp một quyền cho người dùng
<b>REMOVE</b>	Lấy lại các quyền cung cấp cho người dùng

### 3.2.3 Ưu điểm của SQL Server

- Cho phép truy cập dữ liệu trong các hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ.
- Cho phép mô tả dữ liệu.
- Cho phép xác định dữ liệu trong cơ sở dữ liệu và thao tác dữ liệu đó.
- Cho phép nhúng trong các ngôn ngữ khác sử dụng module SQL, thư viện và trình biên dịch trước.
- Cho phép tạo và thả các cơ sở dữ liệu và bảng.
- Cho phép tạo chế độ view, thủ tục lưu trữ, chức năng trong cơ sở dữ liệu.
- Cho phép thiết lập quyền trên các bảng, thủ tục và view.

### 3.3 Công cụ StarUML

StarUML là giải pháp phần mềm Product and Machine Design Software với chức năng và chi phí phù hợp cho các doanh nghiệp từ nhỏ và vừa (SMEs) tới các doanh nghiệp lớn. Phần mềm StarUML được đánh giá cao bởi cả người dùng lẫn chuyên gia trong lĩnh vực CAD Software..

#### Các chức năng của StarUML :

##### ***Mô hình tiêu chuẩn UML chính xác***

StarUML nghiêm chỉnh tuân thủ đặc tả UML tiêu chuẩn theo quy định của OMG cho mô hình phần mềm. StarUML tối đa hóa riêng của mình để đạt hàng UML 1,4 tiêu chuẩn và ý nghĩa và nó chấp nhận UML 2.0 ký hiệu trên cơ sở của mô hình meta mạnh mẽ.

##### ***Mở phần mềm mô hình định dạng***

StarUML quản lý tất cả các tập tin trong các định dạng XML tiêu chuẩn. Mã viết dễ đọc cấu trúc và định dạng của họ có thể được thay đổi thuận tiện bằng cách dùng phân tích cú pháp XML. Với thực tế rằng XML là một tiêu chuẩn thế giới, điều này chắc chắn là một lợi thế lớn, đảm bảo rằng các mô hình phần mềm vẫn còn hữu ích cho hơn một thập kỷ.

##### ***Hỗ trợ đúng MDA***

StarUML thực sự hỗ trợ UML hồ sơ. Đây tối đa hóa mở rộng của UML, mô hình của các ứng dụng có thể ngay cả trong các lĩnh vực như tài chính, quốc phòng, kinh doanh điện tử, bảo hiểm, và hàng không. Mô hình Platform độc lập (PIM) thực sự có thể được tạo ra, và nền tảng cụ thể Model (PSM) và mã thực thi có thể được tự động tạo ra trong bất kỳ cách nào.

##### ***Khả năng ứng dụng các phương pháp và nền tảng***

StarUML thao túng các khái niệm phương pháp tiếp cận, tạo môi trường thích ứng với bất kỳ phương pháp, quy trình. Không chỉ là khung ứng dụng các mô hình cho các nền tảng như NET và J2EE, nhưng cũng có cấu trúc cơ bản của mô hình phần mềm có thể được định nghĩa một cách dễ dàng

##### ***Mở rộng tuyệt vời***

Tất cả các chức năng của các công cụ StarUML được tự động theo Microsoft COM. Bất kỳ ngôn ngữ hỗ trợ COM (Visual Basic Script, Java Script, VB, Delphi, C ++, C #, VB.NET, Python, vv) có thể được dùng để kiểm soát StarUML hay phát triển tích hợp Add-In yếu tố.

##### ***Chức năng xác minh mô hình phần mềm***

Người dùng có thể thực hiện nhiều sai lầm trong mô hình phần mềm. Sai lầm như vậy có thể rất tốn kém nếu còn lại chưa được sửa chữa, cho đến khi giai đoạn mã hóa thức. Để ngăn chặn vấn đề này, StarUML tự động xác minh các mô hình phần mềm được phát triển bởi người sử dụng, tạo điều kiện thuận lợi cho phát hiện sớm các lỗi, và cho phép phát triển phần mềm không sai lệch và đầy đủ hơn.

### ***Hữu ích Add-Ins***

StarUML bao gồm nhiều hữu ích Add-Ins với các chức năng khác nhau: nó tạo ra mã nguồn trong các ngôn ngữ lập trình và chuyển đổi mã nguồn thành các mô hình, nhập khẩu



#### 4.1 Danh sách tác nhân của đề tài

- ✓ **Admin** là người quản lý các tài khoản đăng nhập của các giảng viên và chỉ có thể thông tin tổng kết của lớp học phần chứ không có quyền tác động vào dữ liệu của hệ thống.
- ✓ **Giảng viên** là người sẽ quản lý danh sách lớp cũng như sinh viên của lớp đó để ghi nhận, tổng kết lại số buổi tham gia của các sinh viên trong môn học.

- ✓ Quản lý lớp.
- ✓ Quản lý điểm danh.
- ✓ Xem tổng kết số buổi tham gia của mỗi sinh viên.

- ✓ Quản lý tài khoản đăng nhập và các thông tin của các giảng viên.
- ✓ Cập nhật tài khoản của giảng viên.
- ✓ Xem tổng kết số buổi tham gia của mỗi sinh viên.

```

    usecaseDiagram
        actor Admin
        actor GV as Giảng viên
        usecase DN as Đăng nhập
        usecase TK as Quản lý tài khoản đăng nhập
        usecase TK as Tổng kết
        usecase QDD as Quản lý điểm danh
        usecase QLHP as Quản lý lớp học phân
        usecase QDSV as Quản lý danh sách sinh viên

        Admin --> DN
        GV --> TK
        GV --> QDD
        GV --> QLHP
        GV --> QDSV

        DN -.->|«include»| TK
        TK -.->|«include»| DN
        QDD -.->|«include»| DN
        QLHP -.->|«include»| DN
        QDSV -.->|«include»| DN
    
```

Giảng viên và Admin đều phải đăng nhập vào hệ thống. Sau khi đăng nhập thành công thì Giảng viên có thể quản lý điểm danh, quản lý danh sách lớp học phần, quản lý danh sách sinh viên và tổng kết số buổi tham gia môn học. Còn Admin chỉ có thể quản lý tài khoản đăng nhập và xem thông tin tổng kết chứ không được phép sử dụng các chức năng còn lại.

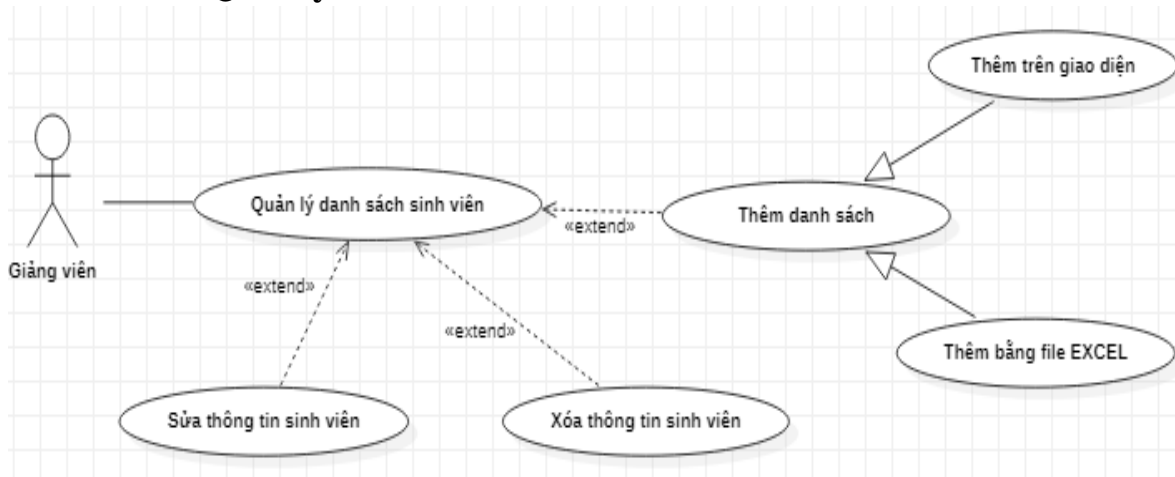
### 4.2.1 UseCase Quản lý lớp học phần



Hình 3 Sơ đồ UseCase quản lý lớp

UseCase quản lý lớp học phần cho phép giảng viên thêm và sửa thông tin lớp học phần của mình đảm nhiệm.

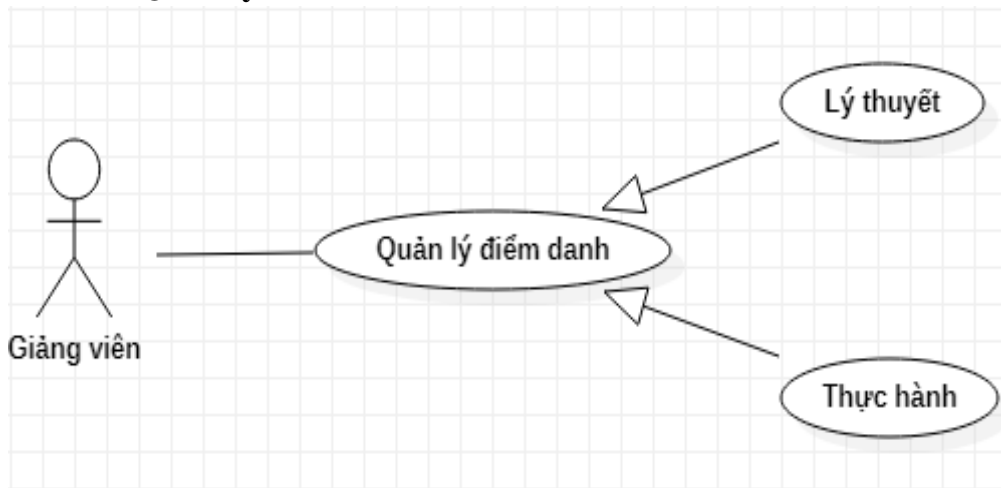
### 4.2.2 UseCase Quản lý danh sách sinh viên



Hình 4 Sơ đồ UseCase quản lý danh sách sinh viên

UseCase Quản lý danh sách sinh viên cho phép giảng viên thêm danh sách bằng 2 cách: Thêm bằng File Excel và thêm trực tiếp trên giao diện của hệ thống. Giảng viên có thể sửa và xóa thông tin sinh viên trong danh sách của lớp học phần mà mình đảm nhiệm.

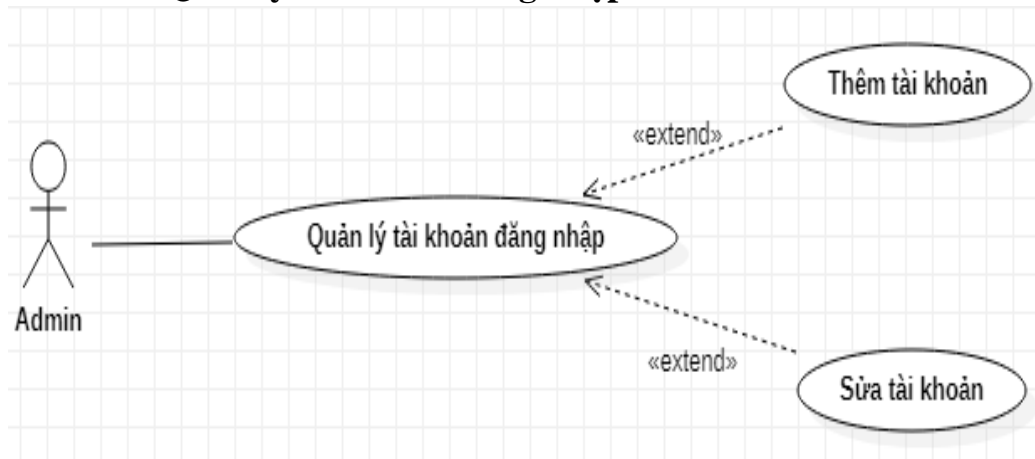
### 4.2.3 UseCase Quản lý điểm danh



Hình 5 Sơ đồ UseCase Quản lý điểm danh

UseCase quản lý điểm danh có 2 hình thức để điểm danh là: Lý thuyết và thực hành. Giảng viên sẽ lựa chọn hình thức phù hợp để điểm danh trong tiết học của mình đảm nhiệm.

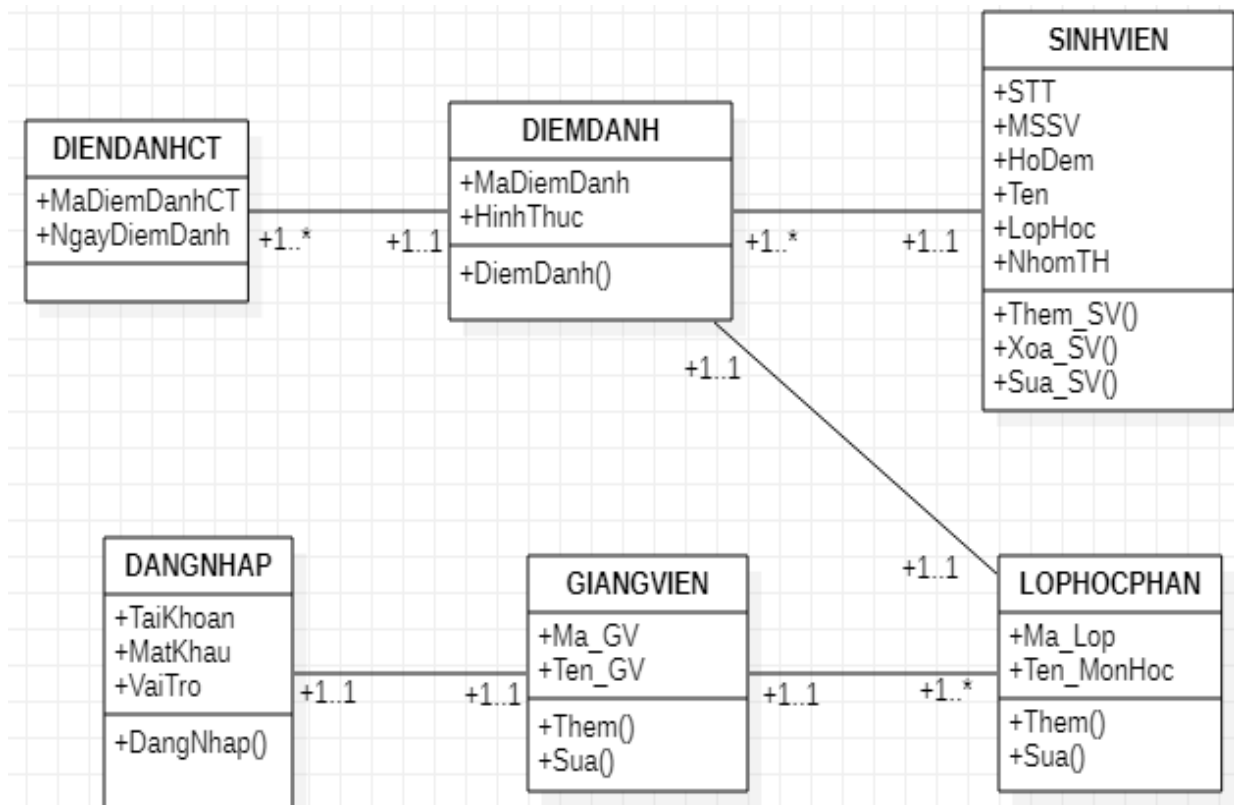
### 4.2.4 UseCase Quản lý tài khoản đăng nhập



Hình 6 Sơ đồ UseCase Quản lý tài khoản

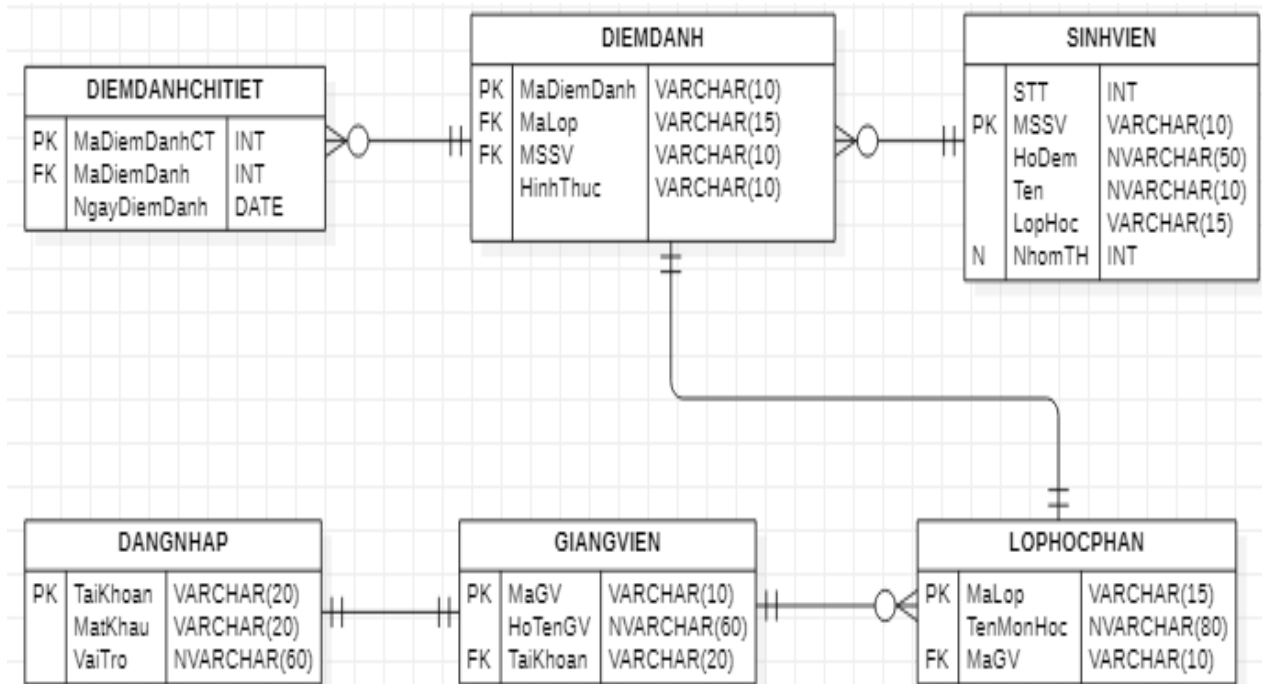
UseCase này dành cho Admin, cho phép Admin thêm và sửa tài khoản đăng nhập vào hệ thống của mỗi giảng viên.

### 4.3 Sơ đồ class

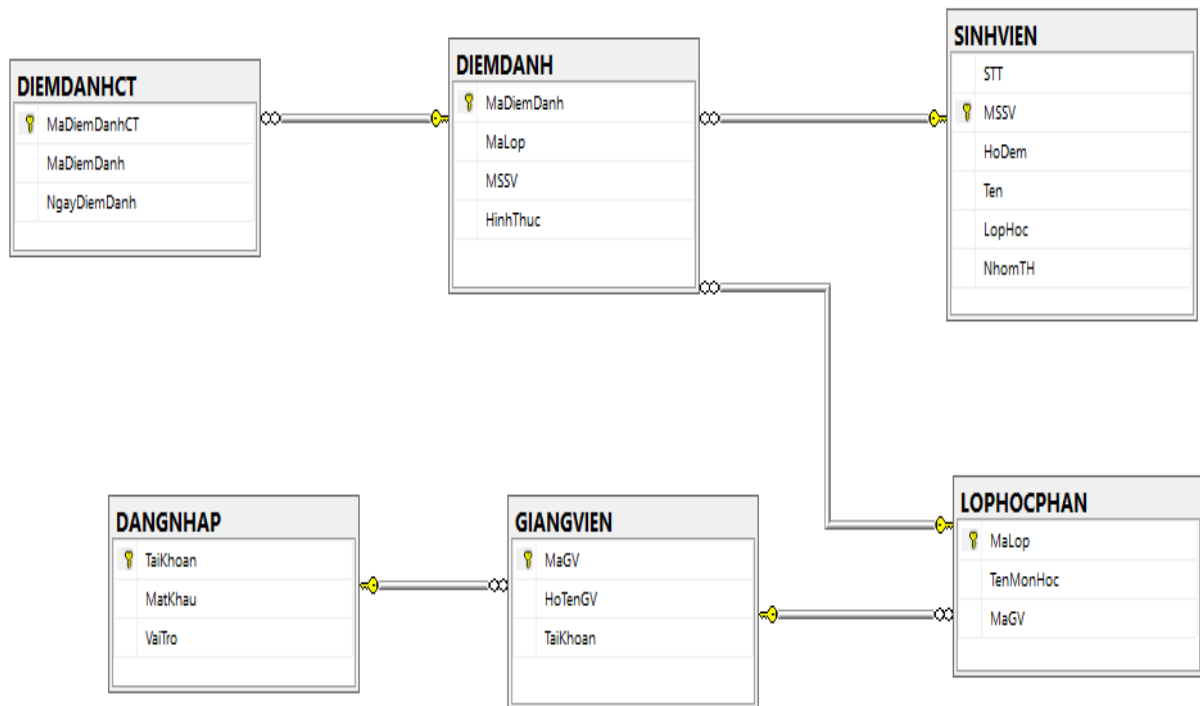


Hình 7 Sơ đồ class Hệ thống Quản lý điểm danh

### 4.4 Lược đồ cơ sở dữ liệu



Hình 8 Lược đồ CSDL ER - Diagram



Hình 9 Lược đồ cơ sở dữ liệu SQL

#### 4.4.1 Bảng dữ liệu

Cơ sở dữ liệu được thiết kế dựa vào biểu đồ lớp chi tiết của hệ thống. Cơ sở dữ liệu bao gồm những bảng dữ liệu như sau:

**Bảng 1 Đăng nhập (DANGNHAP)**

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Hạn chế	Mô tả
1	TaiKhoan	varchar(20)	Primary key, not null	Tên đăng nhập
2	MatKhai	varchar(20)	Not null	Mật khẩu
3	VaiTro	nvarchar(60)	Not null	Vai trò của người sử dụng

**Bảng 2 Giảng viên (GIANGVIEN)**

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Hạn chế	Mô tả
1	MaGV	varchar(10)	Primary key, not null	Mã giảng viên
2	HoTenGV	nvarchar(60)	Not null	Họ tên giảng viên
3	TaiKhoan	varchar(20)	Foreign key, Not null	Tài khoản của giảng viên đó

**Bảng 3 Sinh viên (SINHVIEN)**

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Hạn chế	Mô tả
1	STT	int	Not null	Số thứ tự của sinh viên
2	MSSV	varchar(10)	Primary key, not null	Mã số sinh viên của từng sinh viên
3	HoDem	nvarchar(50)	Not null	Họ đệm của sinh viên
4	Ten	nvarchar(15)	Not null	Tên của sinh viên
5	LopHoc	varchar(15)	Not null	Lớp học nhân nghĩa của sinh viên đó
6	NhomTH	int	Null	Nhóm thực hành mà sinh viên đó tham gia

**Bảng 4 Lớp học phần (LOPHOCPHAN)**

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Hạn chế	Mô tả
1	MaLop	varchar(15)	Primary key, not null	Mã lớp học phần
2	TenMonHoc	nvarchar(80)	Not null	Tên môn học phần
3	MaGV	varchar(10)	Foreign key, Not null	Mã giảng viên đảm nhiệm lớp học phần

**Bảng 5 Điểm danh (DIEMDANH)**

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Hạn chế	Mô tả
1	MaDiemDanh	Varchar(10)	Primary key, not null	Mã điểm danh của lớp học phần
2	MaLop	varchar(15)	Foreign key, Not null	Mã lớp học phần muốn điểm danh
3	MSSV	varchar(10)	Foeign key, Not null	Mã số sinh viên tham gia điểm danh
4	HinhThuc	varchar(10)	Not null	Hình thức lý thuyết hoặc thực hành của môn đó

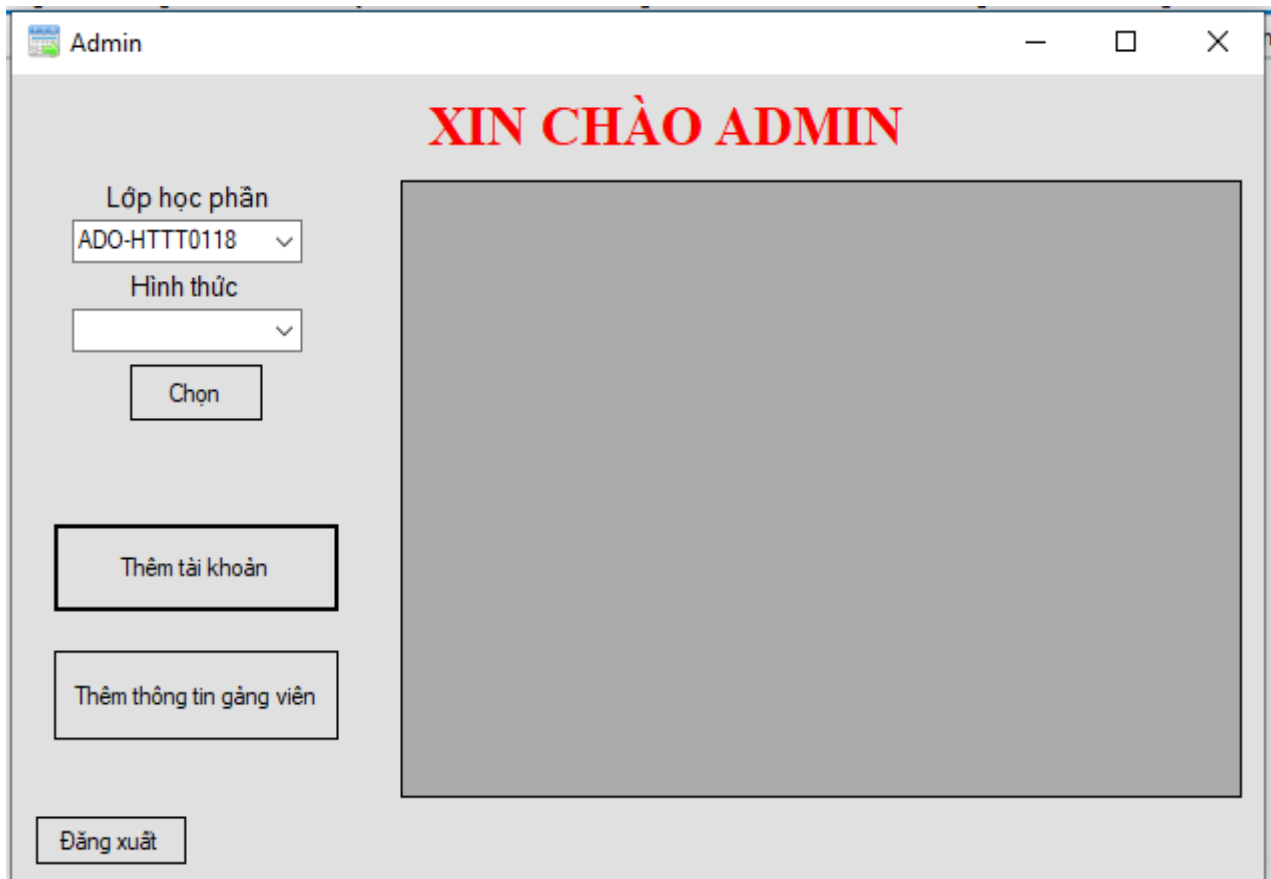
**Bảng 6 Điểm danh chi tiết (DIEMDANHCT)**

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Hạn chế	Mô tả
1	MaDiemDanhCT	Int	Primary key, not null	Mã điểm danh chi tiết
2	MaDiemDanh	Int	Foreign key, null	Mã điểm danh
3	NgayDiemDanh	Date	Not null	Ngày điểm danh

# CHƯƠNG V: CÀI ĐẶT VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM

## 5.1 Admin

Khi đăng nhập thành công với vai trò là Admin thì giao diện dành cho Admin sẽ hiển thị như hình bên dưới:



Hình 10 Giao diện đăng nhập của hệ thống

Để cấp tài khoản cho người dùng sử dụng thì Admin sẽ nhấp vào chức năng thêm tài khoản:

Tài khoản	Mật khẩu	Vai trò
admin	admin123	Admin
tranthikimkhanh	khanhtran	Giảng viên

Hình 11 Giao diện quản lý tài khoản

Ở đây Admin có thể thêm cũng như cập nhật lại mật khẩu của các tài khoản có sẵn. Để thêm tài khoản mới thì ta làm như sau:

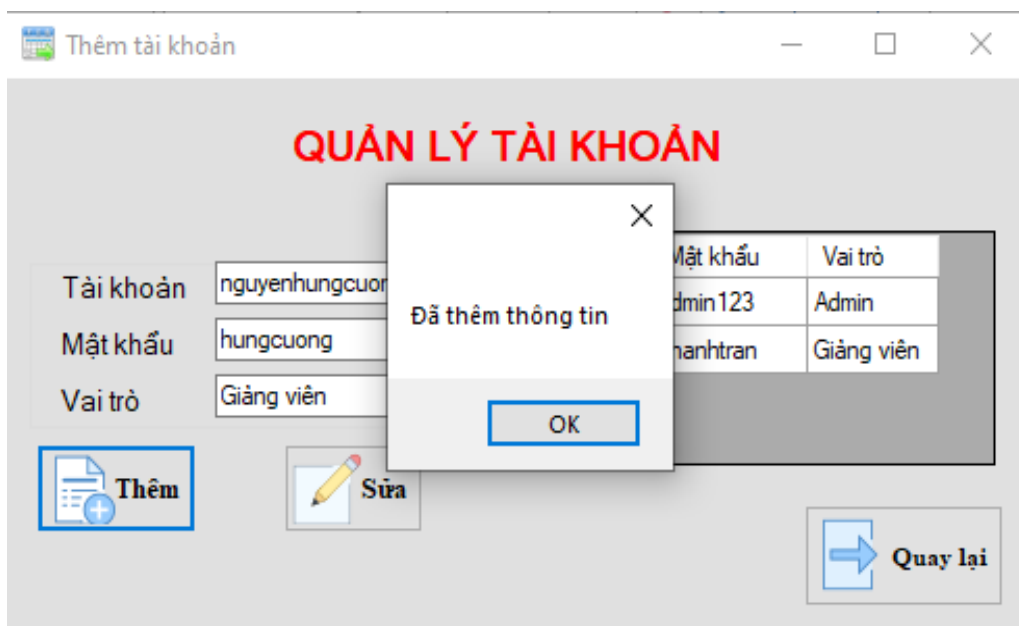
Đầu tiên sẽ nhập thông tin như: Tài khoản, mật khẩu, vai trò.

Tài khoản	Mật khẩu	Vai trò
admin	admin123	Admin
tranthikimkhanh	khanhtran	Giảng viên

Hình 12 Thêm tài khoản

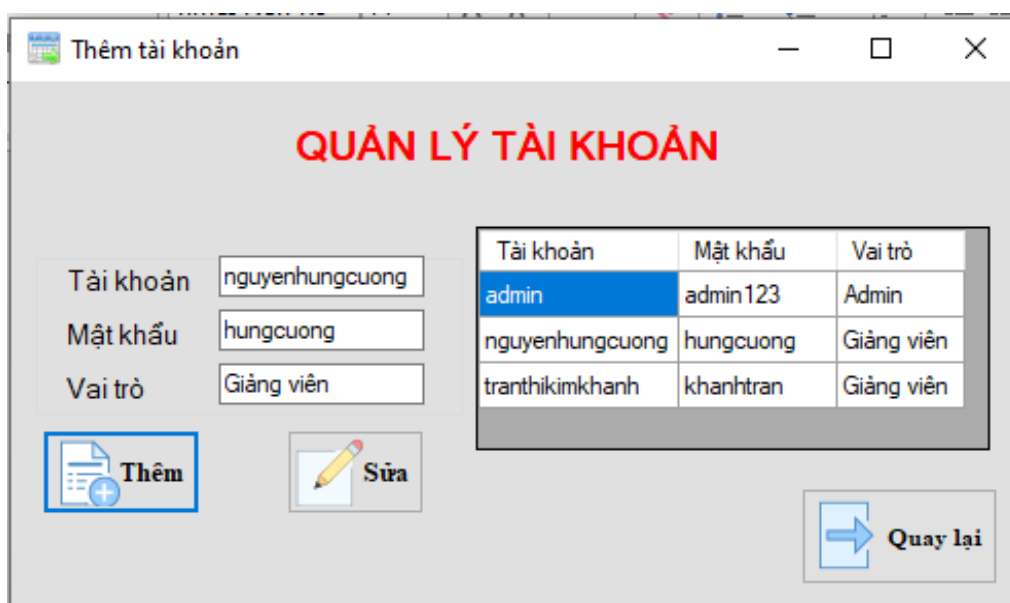


Khi nhập đầy đủ thông tin thì ấn nút “Thêm”.



Hình 13 Thêm thành công

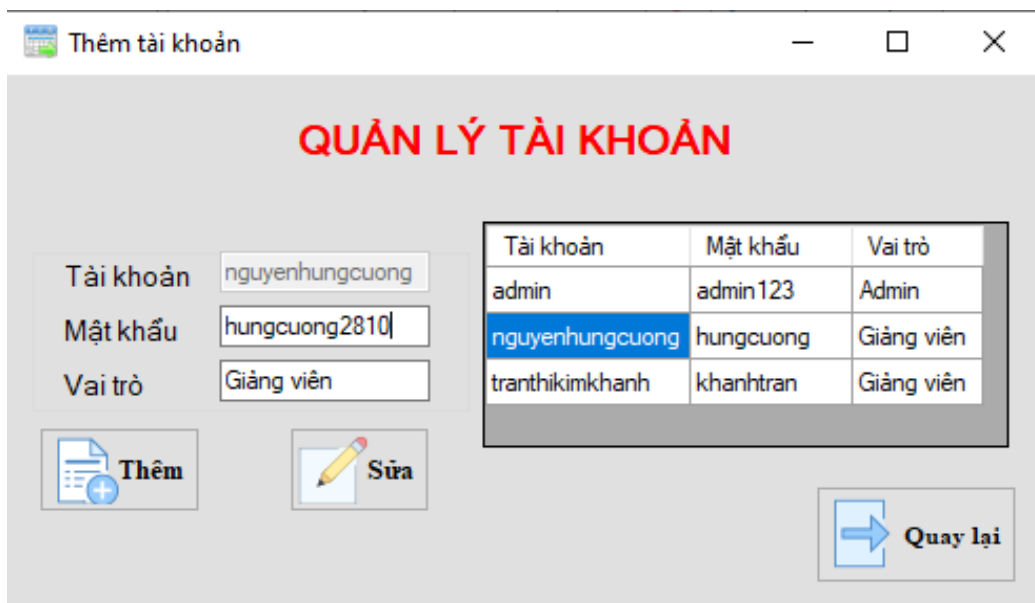
Thông tin đã được thêm thành công và hệ thống sẽ hiển thị thông tin vừa cập nhật.



Hình 14 Hiển thị tài khoản vừa được thêm

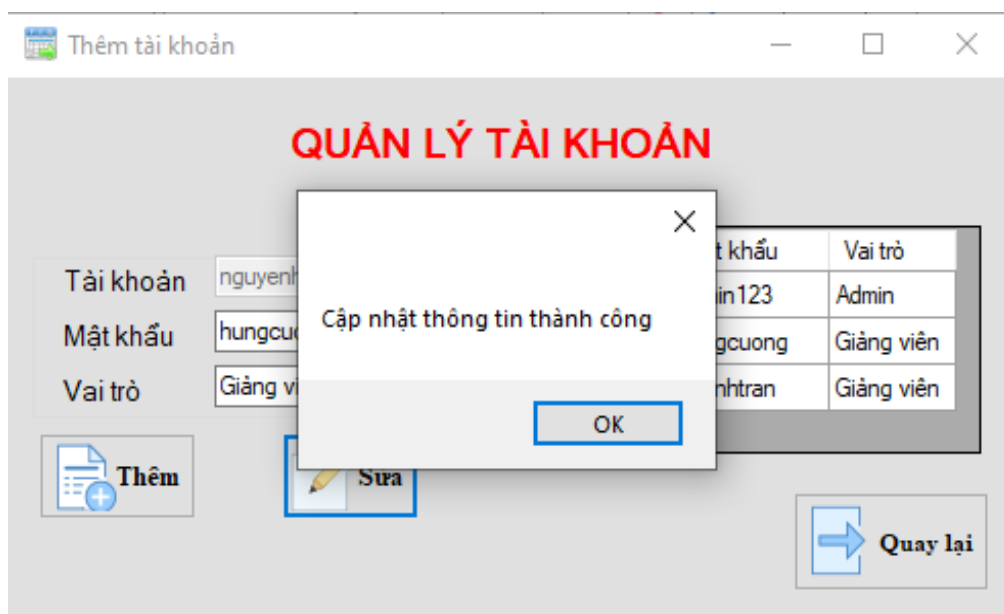
Nếu người dùng muốn thay đổi mật khẩu của họ thì Admin sẽ giúp họ làm việc này. Cách đổi mật khẩu cũng khá đơn giản:

Đầu tiên nhấp vào tài khoản muốn thay đổi mật khẩu, thông tin sẽ hiển thị bên trái giao diện hệ thống và việc của Admin là cập nhật lại mật khẩu của tài khoản đó:



Hình 15 Cập nhật lại mật khẩu tài khoản

Khi cập nhật xong thì ấn nút “Sửa” và hệ thống sẽ thông báo cập nhật thành công như hình bên dưới:



Hình 16 Cập nhật mật khẩu thành công

Tiếp theo, khi đã có tài khoản thì Admin sẽ chọn chức năng Thêm thông tin giảng viên ở ngoài giao diện chính.

Mã giảng viên	Họ tên giảng viên	Tài khoản
CNTT001	Trần Thị Kim Khánh	tranthikimkhanh

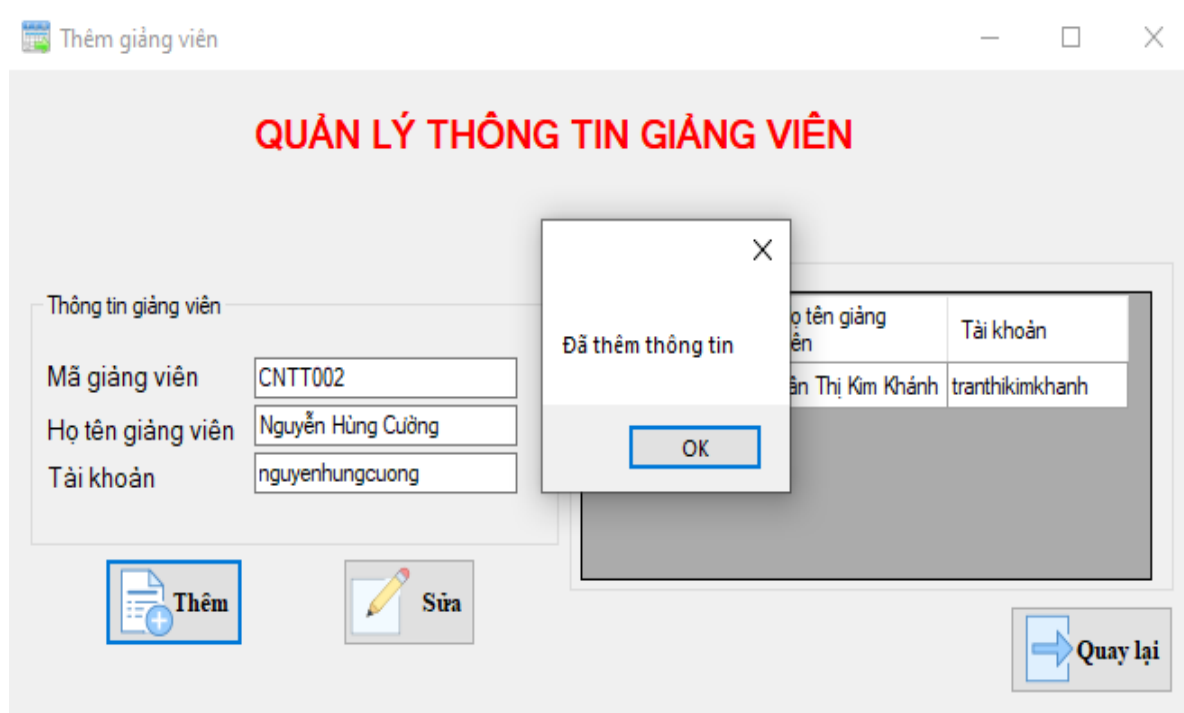
Hình 17 Giao diện quản lý thông tin giảng viên

Ở đây Admin sẽ thêm thông tin chi tiết của người sử dụng tài khoản vừa mới được tạo ở trên, tên tài khoản của người dùng phải trùng khớp với tên tài khoản đã được tạo ở trên:

Mã giảng viên	Họ tên giảng viên	Tài khoản
CNTT001	Trần Thị Kim Khánh	tranthikimkhanh

Hình 18 Thêm thông tin chi tiết của người dùng tài khoản

Khi đã nhập thông tin đầy đủ thì ấn nút “Thêm”, hệ thống sẽ thông báo thêm thành công như hình bên dưới:



Hình 19 Thêm thông tin thành công

Hệ thống sẽ hiển thị thông tin vừa thêm thành công:

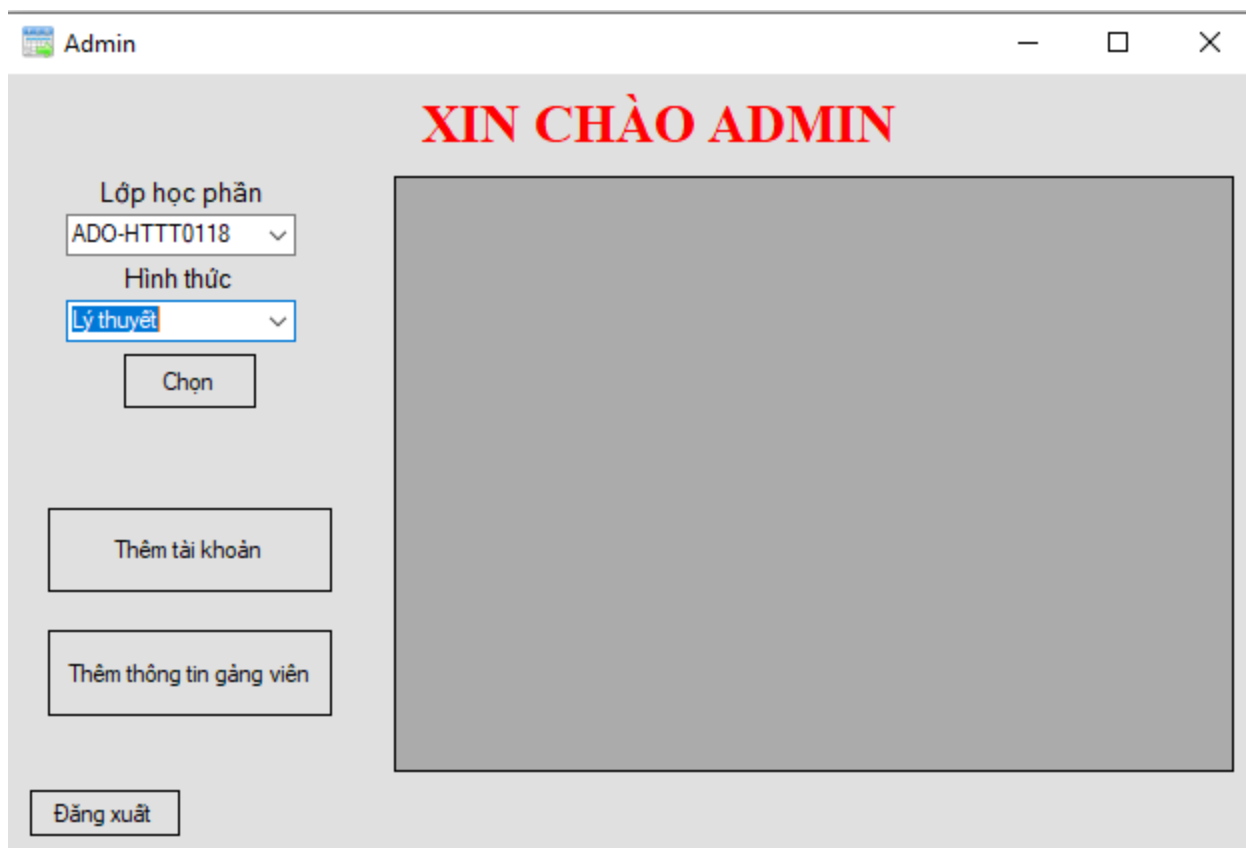


Hình 20 Hiển thị thông tin vừa thêm thành công

Với chức năng cập nhật thông tin thì cũng gần tương tự như cập nhật tài khoản. Nếu như có sai sót gì khi thêm thông tin thì Admin chỉ cần cập nhật lại thông tin bị sai và ấn nút “Sửa”.

Ngoài ra Admin còn có thể xem được quá trình tổng kết của một lớp học phần để theo dõi các sinh viên tham gia lớp học phần đó tham gia được bao nhiêu buổi.


Ở giao diện chính Admin sẽ lựa chọn lớp học phần và hình thức tương ứng:



The screenshot shows a web application window titled "Admin". At the top, it says "XIN CHÀO ADMIN" in red. Below this, there are two dropdown menus: "Lớp học phần" (Course Module) with the value "ADO-HTTT0118" and "Hình thức" (Form) with the value "Lý thuyết" (Theory). Below these is a "Chọn" (Select) button. Further down, there are three buttons: "Thêm tài khoản" (Add account), "Thêm thông tin giảng viên" (Add lecturer information), and "Đăng xuất" (Logout). A large gray rectangular area is on the right side of the interface.

Hình 21 Lựa chọn lớp học và hình thức để xem tổng kết

Ấn nút “Chọn” và thông tin sẽ được hiển thị ngay bên cạnh như hình dưới:



The screenshot shows a web application window titled "Admin". The main heading is "XIN CHÀO ADMIN" in red. On the left, there are two dropdown menus: "Lớp học phần" (selected: ADO-HTTT0118) and "Hình thức" (selected: Lý thuyết). Below these is a "Chọn" button. Further down are buttons for "Thêm tài khoản" and "Thêm thông tin giảng viên". At the bottom left is a "Đăng xuất" button. On the right, there is a table with the following columns: MSSV, Họ đệm, Tên, Lớp, and Số buổi tham gia. The table body is currently empty.

MSSV	Họ đệm	Tên	Lớp	Số buổi tham gia
------	--------	-----	-----	------------------

Hình 22 Hiển thị danh sách tổng kết quá trình tham gia của sinh viên

Do hệ thống chưa ghi danh lần nào nên sẽ không có thông tin để hiển thị.

## 5.2 Người dùng

### 5.2.1 Đăng nhập vào hệ thống.

Để có tài khoản đăng nhập thì người cần phải liên hệ với Admin để xin cấp tài khoản đăng nhập vào hệ thống:



The screenshot shows a login window titled "Đăng nhập". The main heading is "ĐĂNG NHẬP HỆ THỐNG" in red. Below the heading, there are two input fields: "Tài khoản" and "Mật khẩu". At the bottom, there are two buttons: "Đăng nhập" (with a blue arrow icon) and "Thoát" (with a power button icon).

Hình 23 Giao diện đăng nhập của hệ thống

Nếu đăng nhập thành công thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện các chức năng mà tài khoản đó được phép sử dụng



Hình 24 Giao diện chính của hệ thống

Hệ thống sẽ gồm 4 chức năng chính:

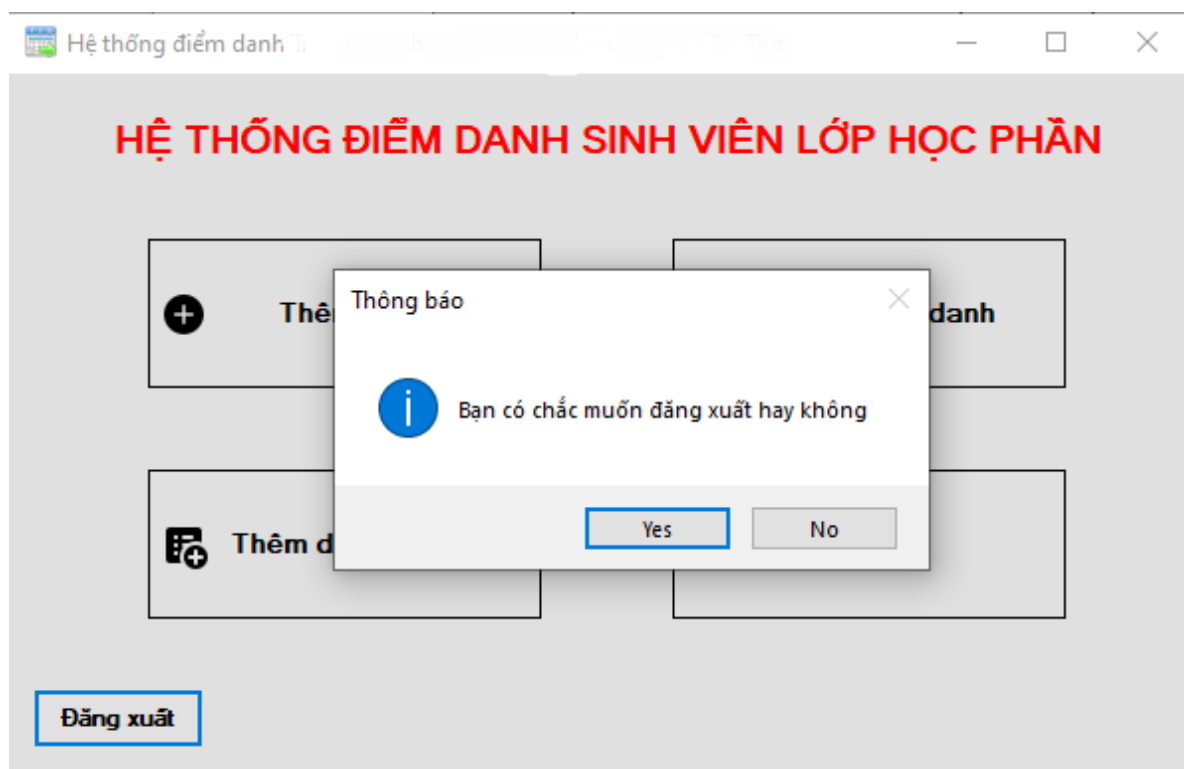
1. Thêm lớp.
2. Thêm danh sách.
3. Quản lý điểm danh.
4. Tổng kết.

Nếu người dùng muốn đăng xuất tài khoản của mình ra khỏi hệ thống thì click vào đăng xuất ở góc cuối bên trái của hệ thống:



Hình 25 Đăng xuất ra khỏi hệ thống

Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lại “Bạn có chắc chắn muốn đăng xuất không”.



Hình 26 Thông báo đăng xuất hệ thống

Nếu người dùng muốn thì có thể chọn “Yes” còn không thì có thể chọn “No” để có thể tiếp tục ở lại hệ thống.



## 5.2.2 Thêm thông tin lớp học phần

Mã lớp	Tên lớp	Giảng viên
ADO-HTTT0118	Công nghệ ADO.NET	Trần Thị Kim Khánh
SHL-HTTT0118	Sinh hoạt lớp	Trần Thị Kim Khánh

Hình 27 Giao diện quản lý lớp học phần

Ta sẽ click vào chức năng “Thêm lớp”.

Ở bên trái ta sẽ có thông tin như:

- Mã của lớp học phần.
- Tên môn học phần.
- Họ và tên giảng viên đảm nhiệm.

Để thêm thông tin thì người dùng sẽ nhập mã lớp và tên của lớp học phần đó và ấn nút “Thêm” và thông báo thêm thành công sẽ được hiện ra như hình bên dưới:

Mã lớp	Tên lớp	Giảng viên
ADO-HTTT0118	Công nghệ ADO.NET	Trần Thị Kim Khánh
SHL-HTTT0118	Sinh hoạt lớp	Trần Thị Kim Khánh

Hình 28 Thêm thông tin lớp học phần thành công

Thông tin lớp học phần vừa được thêm vào sẽ hiển thị bên bảng.

The screenshot shows a window titled "Thêm lớp" (Add Class) with the main heading "QUẢN LÝ LỚP HỌC PHẦN" (Manage Course Class). On the left, there are input fields for "Mã lớp" (Class Code) with the value "AT-HTTT0118", "Tên môn học" (Course Name) with the value "An toàn hệ thống thông tin", and "Tên Giảng viên" (Lecturer Name) with a dropdown menu showing "Trần Thị Kim Khánh". Below these fields are two buttons: "Thêm" (Add) with a plus icon and "Sửa" (Edit) with a pencil icon. On the right, there is a table titled "Danh sách" (List) showing the following data:

Mã lớp	Tên lớp	Giảng viên
ADO-HTTT0118	Công nghệ ADO.NET	Trần Thị Kim Khánh
AT-HTTT0118	An toàn hệ thống thông tin	Trần Thị Kim Khánh
SHL-HTTT0118	Sinh hoạt lớp	Trần Thị Kim Khánh

Below the table is a scrollbar. At the bottom right of the window is a "Quay lại" (Back) button with a right arrow icon.

Hình 29 Hiển thị thông tin vừa được thêm vào

Khi đã có lớp tồn tại thì người dùng sẽ không thể thêm được nữa.

The screenshot shows the same "Thêm lớp" (Add Class) window as in Figure 29. However, the "Thêm" (Add) button is disabled (grayed out). A modal dialog box is displayed in the center with the title "Lớp đã tồn tại" (Class already exists) and an "OK" button. The background table is partially visible behind the dialog.

Hình 30 Thông báo cho người dùng khi đã có lớp tồn tại trong hệ thống

Để có thể sửa lại thông tin của lớp khi có trường hợp nhập sai sót thì người dùng chỉ cần nhập lại thông tin và ấn nút “Sửa”

Mã lớp	Tên lớp	Giảng viên
ADO-HTTT0118	Công nghệ ADO.NET	Trần Thị Kim Khánh
AT-HTTT0118	An toàn hệ thống thông tin	Trần Thị Kim Khánh
SHL-HTTT0118	Sinh hoạt lớp	Trần Thị Kim Khánh

Hình 31 Nhập thông tin cần chỉnh sửa

Thông tin đã được cập nhật thành công.

Cập nhật thông tin thành công

OK

Hình 32 Chỉnh sửa thành công

Hệ thống sẽ hiển thị lại thông tin vừa mới được cập nhật.

Mã lớp	Tên lớp	Giảng viên
ADO-HTTT0118	Công nghệ ADO.NET	Trần Thị Kim Khánh
AT-HTTT0118	An toàn thông tin	Trần Thị Kim Khánh
SHL-HTTT0118	Sinh hoạt lớp	Trần Thị Kim Khánh

Hình 33 Hệ thống sẽ cập nhật thông tin vừa chỉnh sửa

### 5.2.3 Thêm thông tin sinh viên vào lớp học phần

Để thêm thông tin sinh viên vào lớp học phần vừa mới cập nhật thì người dùng sẽ chọn chức năng “Thêm danh sách” bên ngoài giao diện chính của hệ thống.

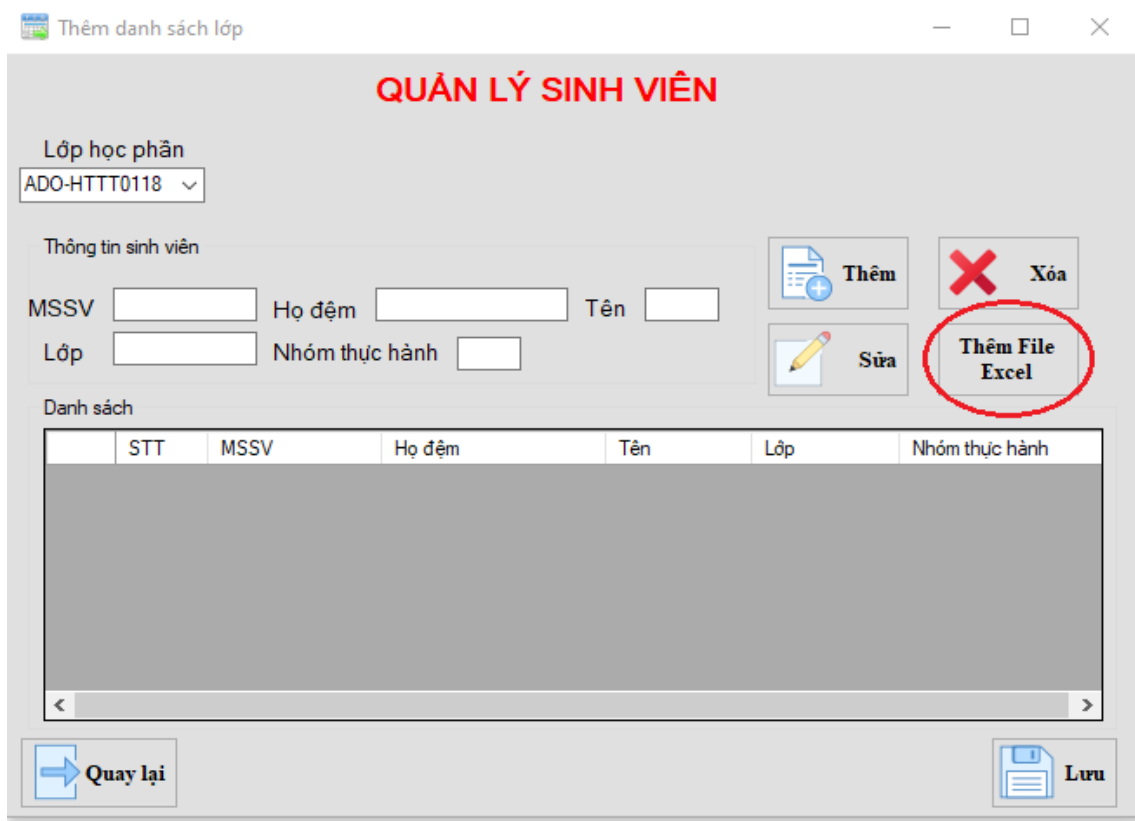
Đây là giao diện Quản lý sinh viên:

STT	MSSV	Họ đệm	Tên	Lớp	Nhóm thực hành
-----	------	--------	-----	-----	----------------

Hình 34 Giao diện Quản lý sinh viên

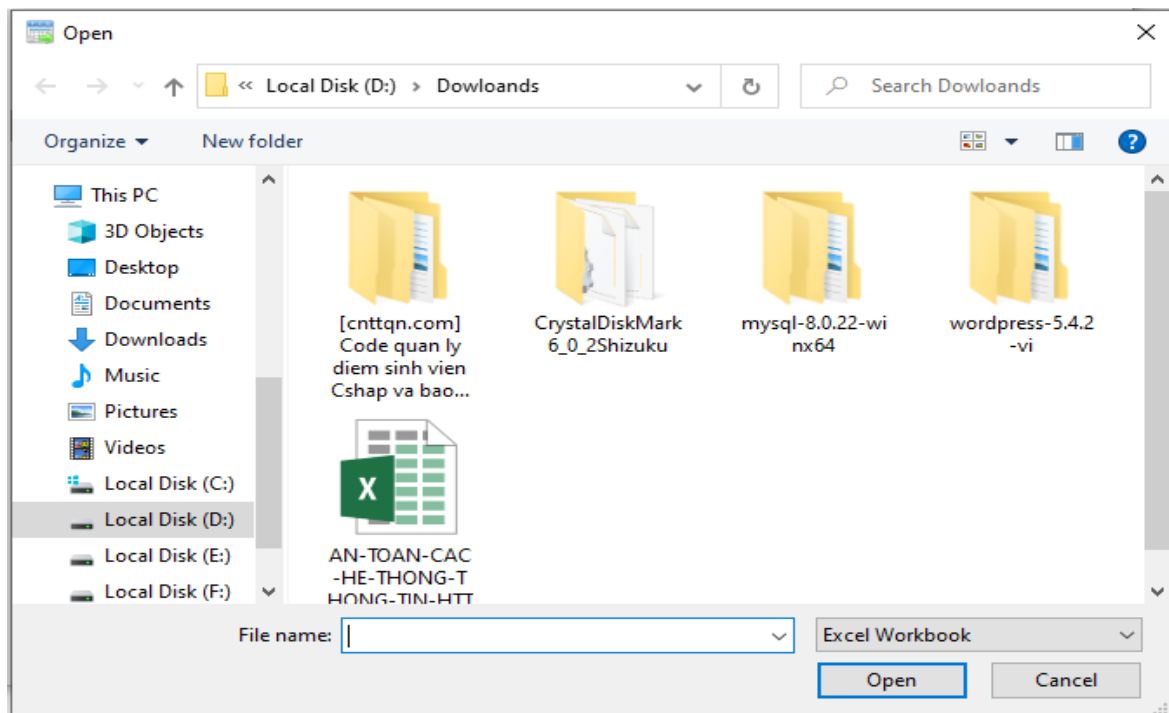
Để thêm danh sách thì ta có 2 cách:

Cách 1: Thêm bằng file Excel.



Hình 35 Chọn thêm file Excel

Chọn file Excel đã có sẵn trong máy tính của người dùng.



Hình 36 Chọn file Excel trong máy tính

Thêm danh sách lớp



## QUẢN LÝ SINH VIÊN



Lớp học phần  
ADO-HTTT0118

Thông tin sinh viên

MSSV  Họ đệm  Tên



Lớp  Nhóm thực hành

 Thêm
  Xóa

 Sửa
  Thêm File Excel

Danh sách

	STT	Mã sinh viên	Họ đệm	Tên	Lớp học
▶ 2	1	1800741	Nguyễn Thúy	An	HTTT0118
3	2	1700156	PHẠM LÊ THUẬN	AN	HTTT0117
4	3	1600486	Đỗ Văn	Anh	HTTT0116
5	4	1800115	Trần Thị Minh	Châu	HTTT0118
6	5	1800537	Nguyễn Thiện	Chí	HTTT0118

 Quay lại
  Lưu

Hình 37 File Excel sẽ được load lên hệ thống

Để lưu lại người dùng cần phải bôi đen toàn bộ thông tin của sinh viên lại và nhấn nút “Lưu”.

Thêm danh sách lớp



## QUẢN LÝ SINH VIÊN



Lớp học phần  
ADO-HTTT0118

Thông tin sinh viên

MSSV  Họ đệm  Tên



Lớp  Nhóm thực hành

 Thêm
  Xóa

 Sửa
  Thêm File Excel

Danh sách

	STT	Mã sinh viên	Họ đệm	Tên	Lớp học
▶ 2	1	1800741	Nguyễn Thúy	An	HTTT0118
3	2	1700156	PHẠM LÊ THUẬN	AN	HTTT0117
4	3	1600486	Đỗ Văn	Anh	HTTT0116
5	4	1800115	Trần Thị Minh	Châu	HTTT0118
6	5	1800537	Nguyễn Thiện	Chí	HTTT0118

 Quay lại
  Lưu

Đã thêm thành công 68 sinh viên

OK

Hình 38 Hệ thống sẽ thông báo là đã thêm danh sách thành công

Cách 2: Thêm trực tiếp trên giao diện.

Nếu như sinh viên này không có nhóm thực hành nào thì có thể bỏ trống

**Thêm danh sách lớp**

**QUẢN LÝ SINH VIÊN**

Lớp học phần: ADO-HTTT0118

Thông tin sinh viên:

MSSV: 1800999, Họ đệm: Nguyễn Thị Như, Tên: Ý, Lớp: HTTT0118, Nhóm thực hành: 2

Danh sách:

STT	MSSV	Họ đệm	Tên	Lớp	Nhóm thực hành
64	1800418	Lý Chí	Vinh	HTTT0118	2
65	1800696	Lê Tường	Vy	HTTT0118	2
66	1800813	Ngô Nguyễn Triệu	Vy	HTTT0118	2
67	1800265	Nguyễn Huỳnh Thảo	Vy	HTTT0118	2
68	1800777	Nguyễn Lưu Ngọc	Yến	HTTT0118	2

Quay lại, Lưu, Thêm, Xóa, Sửa, Thêm File Excel

Hình 39 Nhập đầy đủ thông tin sinh viên cần thêm vào danh sách

**Thêm danh sách lớp**

**QUẢN LÝ SINH VIÊN**

Lớp học phần: ADO-HTTT0118

Thông tin sinh viên:

MSSV: 1800999, Họ đệm: Nguyễn Thị Như, Tên: Ý, Lớp: HTTT0118, Nhóm thực hành: 2

Danh sách:

STT	MSSV	Họ đệm	Tên	Lớp	Nhóm thực hành
64	1800418	Lý Chí	Vinh	HTTT0118	2
65	1800696	Lê Tường	Vy	HTTT0118	2
66	1800813	Ngô Nguyễn Triệu	Vy	HTTT0118	2
67	1800265	Nguyễn Huỳnh Thảo	Vy	HTTT0118	2
68	1800777	Nguyễn Lưu Ngọc	Yến	HTTT0118	2

Quay lại, Lưu, Thêm, Xóa, Sửa, Thêm File Excel

Đã thêm thông tin

OK

Hình 40 Đã thêm thành công sinh viên vào danh sách

Trong trường hợp người dùng muốn sửa thông tin của sinh viên thì chọn sinh viên mình muốn sửa và cập nhật thông tin lại:

The screenshot shows a software window titled 'Thêm danh sách lớp' (Add class list) with a subtitle 'QUẢN LÝ SINH VIÊN' (Student Management). It features a dropdown menu for 'Lớp học phần' (Course Class) set to 'ADO-HTTT0118'. Below this, there are input fields for 'Thông tin sinh viên' (Student Information): 'MSSV' (1800999), 'Họ đệm' (Nguyễn Thị Như), 'Tên' (Ý), 'Lớp' (KTPM0118), and 'Nhóm thực hành' (1). To the right of these fields are four buttons: 'Thêm' (Add), 'Xóa' (Delete), 'Sửa' (Edit), and 'Thêm File Excel'. The 'Sửa' button is highlighted with a blue border. Below the input fields is a table titled 'Danh sách' (List) with columns: STT, MSSV, Họ đệm, Tên, Lớp, and Nhóm thực hành. The table contains five rows of student data, with the last row (STT 69, MSSV 1800999, Nguyễn Thị Như, Ý, HTTT0118, 2) highlighted in blue. At the bottom left is a 'Quay lại' (Back) button, and at the bottom right is a 'Lưu' (Save) button.

Hình 41 Chọn thông tin sinh viên cần cập nhật

Khi đã cập nhật thông tin xong thì người dùng chỉ cần ấn vào nút “Sửa” để lưu lại thông tin vừa chỉnh sửa:

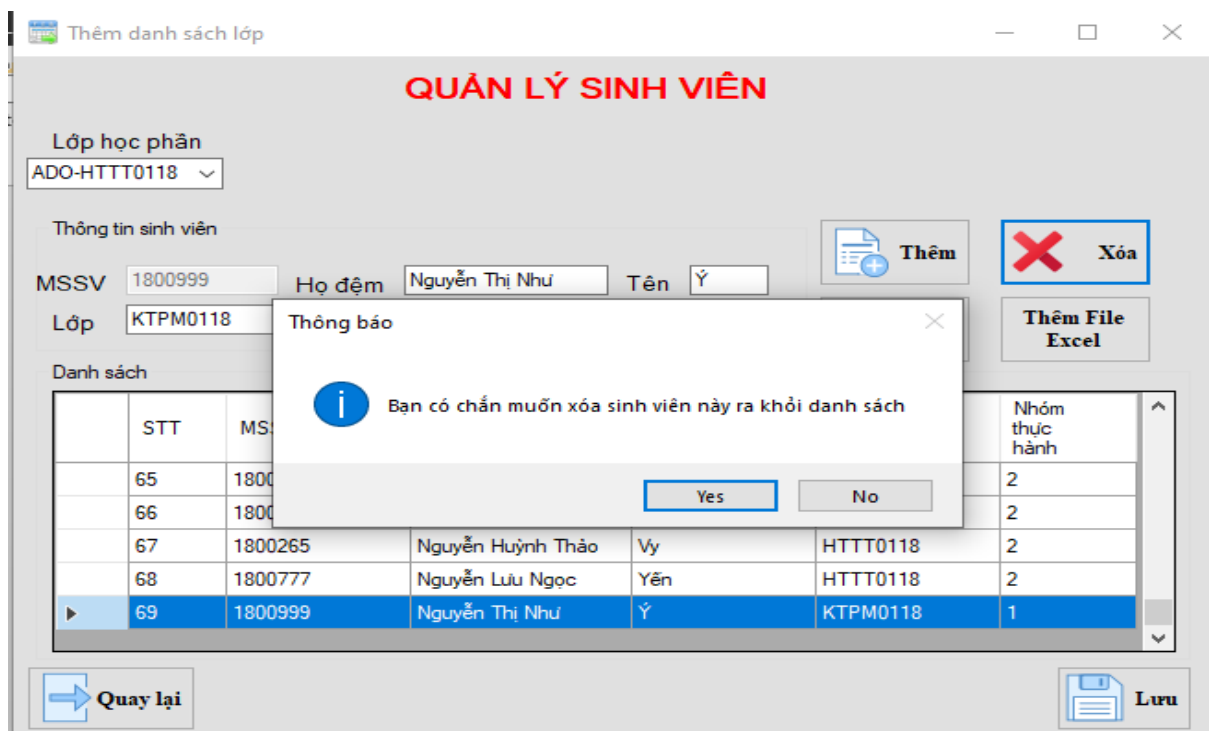
This screenshot shows the same 'QUẢN LÝ SINH VIÊN' window as before, but with a confirmation dialog box overlaid in the center. The dialog box has the title 'Cập nhật thông tin thành công' (Information updated successfully) and an 'OK' button. The 'Sửa' button in the background window is still highlighted. The table below the dialog box shows the same student data as in the previous screenshot, with the last row highlighted in blue.

Hình 42 Cập nhật thông tin sinh viên thành công



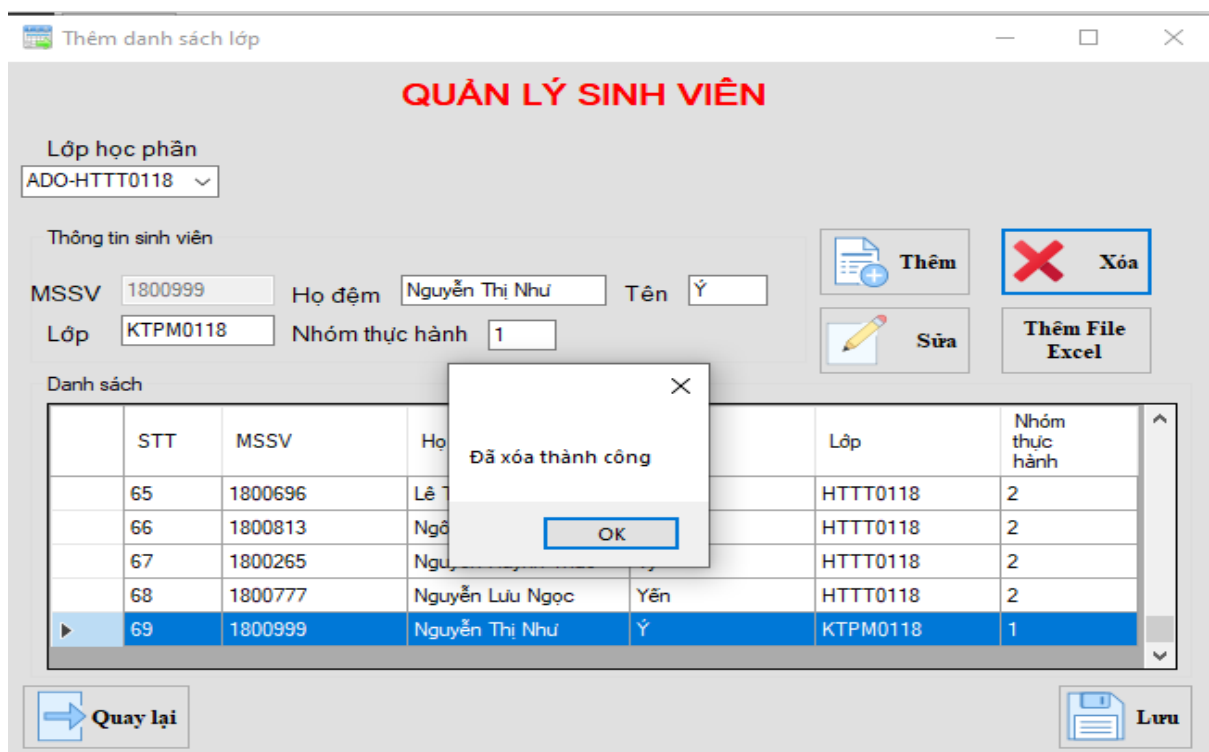
Nếu có trường hợp sinh viên nào đã chuyển lớp học phần mà danh sách vẫn còn thông tin của sinh viên ấy thì người dùng có thể xóa thông tin ra khỏi danh sách như sau:

Chọn thông tin muốn xóa ra khỏi danh sách và hệ thống sẽ thông báo như hình dưới:



Hình 43 Hệ thống thông báo khi chọn xóa thông tin của sinh viên

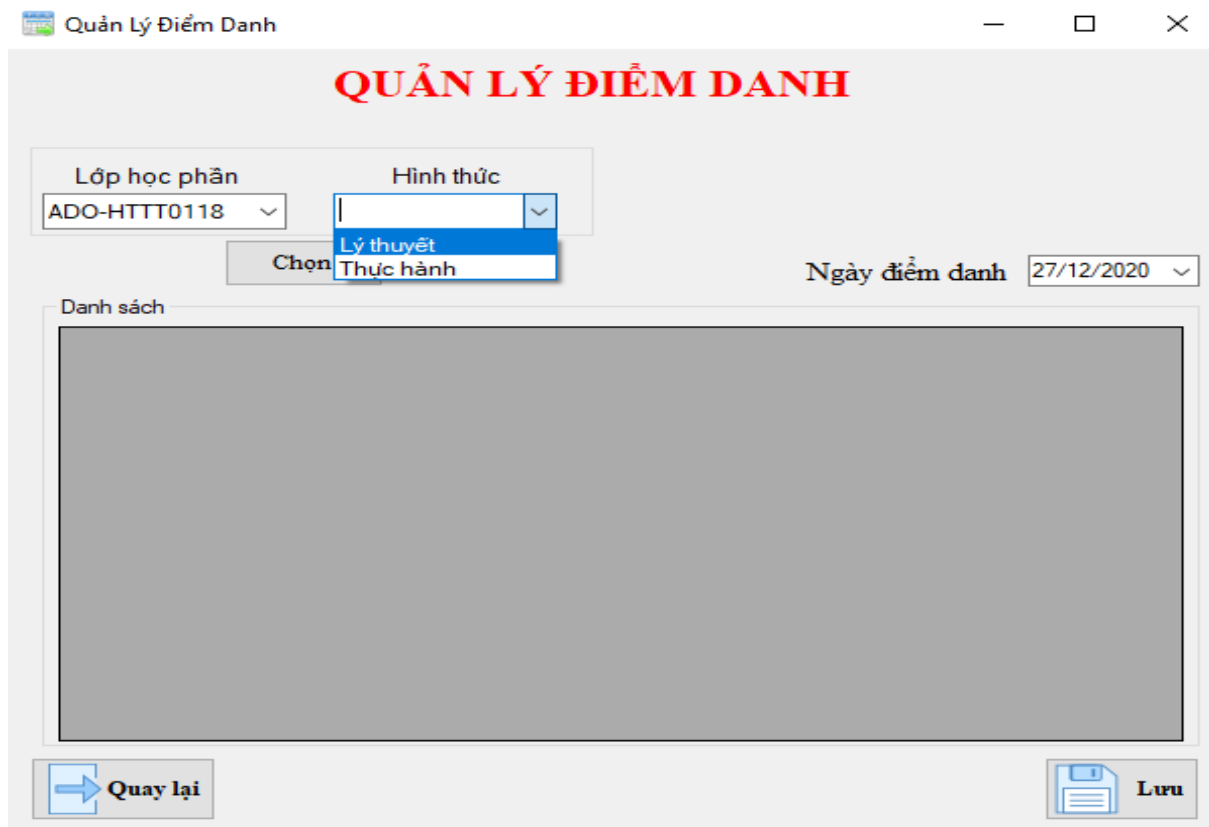
Nếu người dùng đã chắc chắn và chọn xóa thì hệ thống sẽ thông báo “Đã xóa thành công” và thông tin của sinh viên được chọn đã bị xóa ra khỏi danh sách.



Hình 44 Xóa thành công thông tin sinh viên

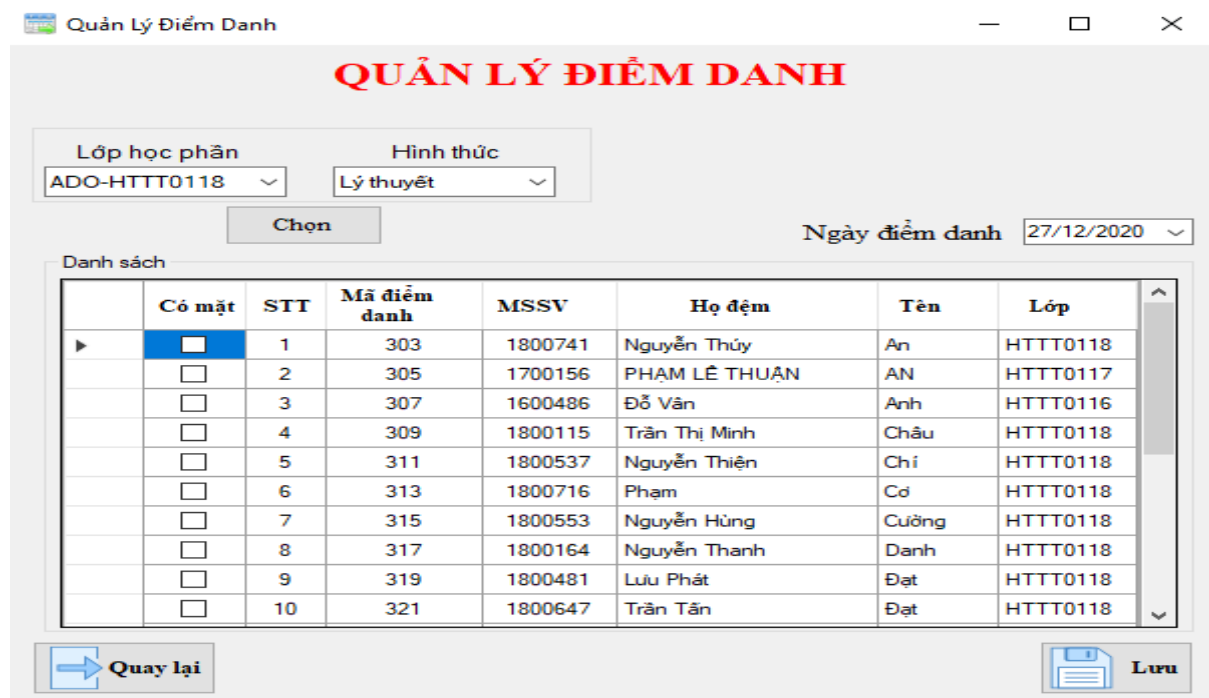
## 5.2.4 Quản lý điểm danh

Chọn lớp học phần và hình thức mà bạn muốn ghi danh sinh viên tham gia và ấn “Chọn”.



Hình 45 Chọn lớp học phần và hình thức điểm danh

Danh sách lớp học phần ADO-HTTT0118 này có số lớp là 20 sinh viên ở hình thức lý thuyết như hình bên dưới:



	Có mặt	STT	Mã điểm danh	MSSV	Họ đệm	Tên	Lớp
▶	<input checked="" type="checkbox"/>	1	303	1800741	Nguyễn Thúy	An	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	2	305	1700156	PHẠM LÊ THUẬN	AN	HTTT0117
	<input type="checkbox"/>	3	307	1600486	Đỗ Văn	Anh	HTTT0116
	<input type="checkbox"/>	4	309	1800115	Trần Thị Minh	Châu	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	5	311	1800537	Nguyễn Thiện	Chí	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	6	313	1800716	Phạm	Cơ	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	7	315	1800553	Nguyễn Hùng	Cường	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	8	317	1800164	Nguyễn Thanh	Danh	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	9	319	1800481	Lưu Phát	Đạt	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	10	321	1800647	Trần Tấn	Đạt	HTTT0118

Hình 46 Danh sách sinh viên tham gia lớp học phần

Sinh viên nếu có mặt thì ta sẽ tích vào ô “Có Mặt” còn nếu sinh viên đó vắng thì ta có thể bỏ trống như hình bên dưới:

**Quản Lý Điểm Danh**

Lớp học phần: ADO-HTTT0118 Hình thức: Lý thuyết

Chọn Ngày điểm danh: 27/12/2020

Danh sách

	Có mặt	STT	Mã điểm danh	MSSV	Họ đệm	Tên	Lớp
	<input checked="" type="checkbox"/>	1	303	1800741	Nguyễn Thúy	An	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	2	305	1700156	PHẠM LÊ THUẬN	AN	HTTT0117
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	307	1600486	Đỗ Văn	Anh	HTTT0116
	<input type="checkbox"/>	4	309	1800115	Trần Thị Minh	Châu	HTTT0118
	<input checked="" type="checkbox"/>	5	311	1800537	Nguyễn Thiện	Chi	HTTT0118
	<input type="checkbox"/>	6	313	1800716	Phạm	Cơ	HTTT0118
	<input checked="" type="checkbox"/>	7	315	1800553	Nguyễn Hùng	Cường	HTTT0118
	<input checked="" type="checkbox"/>	8	317	1800164	Nguyễn Thanh	Danh	HTTT0118
	<input checked="" type="checkbox"/>	9	319	1800481	Lưu Phát	Đạt	HTTT0118
	<input checked="" type="checkbox"/>	10	321	1800647	Trần Tấn	Đạt	HTTT0118

Quay lại Lưu

Hình 47 Ghi danh những sinh viên tham gia lớp học

Khi đã ghi danh xong thì ta sẽ bôi đen toàn bộ danh sách và ấn nút “Lưu” để lưu lại danh sách vừa đã ghi danh.

Hệ thống sẽ hiển thị thông báo những sinh viên có mặt trên tổng sinh viên của lớp.

Quản Lý Điểm Danh

**QUẢN LÝ ĐIỂM DANH**

Lớp học phần: ADO-HTTT0118 Hình thức: Lý thuyết

Chọn Ngày điểm danh: 27/12/2020

Danh sách

Có mặt	STT	Mã điểm danh	Tên	Lớp
<input checked="" type="checkbox"/>	1	303	An	HTTT0118
<input type="checkbox"/>	2	305	AN	HTTT0117
<input checked="" type="checkbox"/>	3	307	Anh	HTTT0116
<input type="checkbox"/>	4	309	Trần Thị Minh	Châu
<input checked="" type="checkbox"/>	5	311	Nguyễn Thiện	Chi
<input type="checkbox"/>	6	313	Phạm	Cơ
<input checked="" type="checkbox"/>	7	315	Nguyễn Hùng	Cường
<input checked="" type="checkbox"/>	8	317	Nguyễn Thanh	Danh
<input checked="" type="checkbox"/>	9	319	Lưu Phát	Đạt
<input checked="" type="checkbox"/>	10	321	Trần Tấn	Đạt

Ghi danh 14/20 sinh viên

OK

Quay lại Lưu

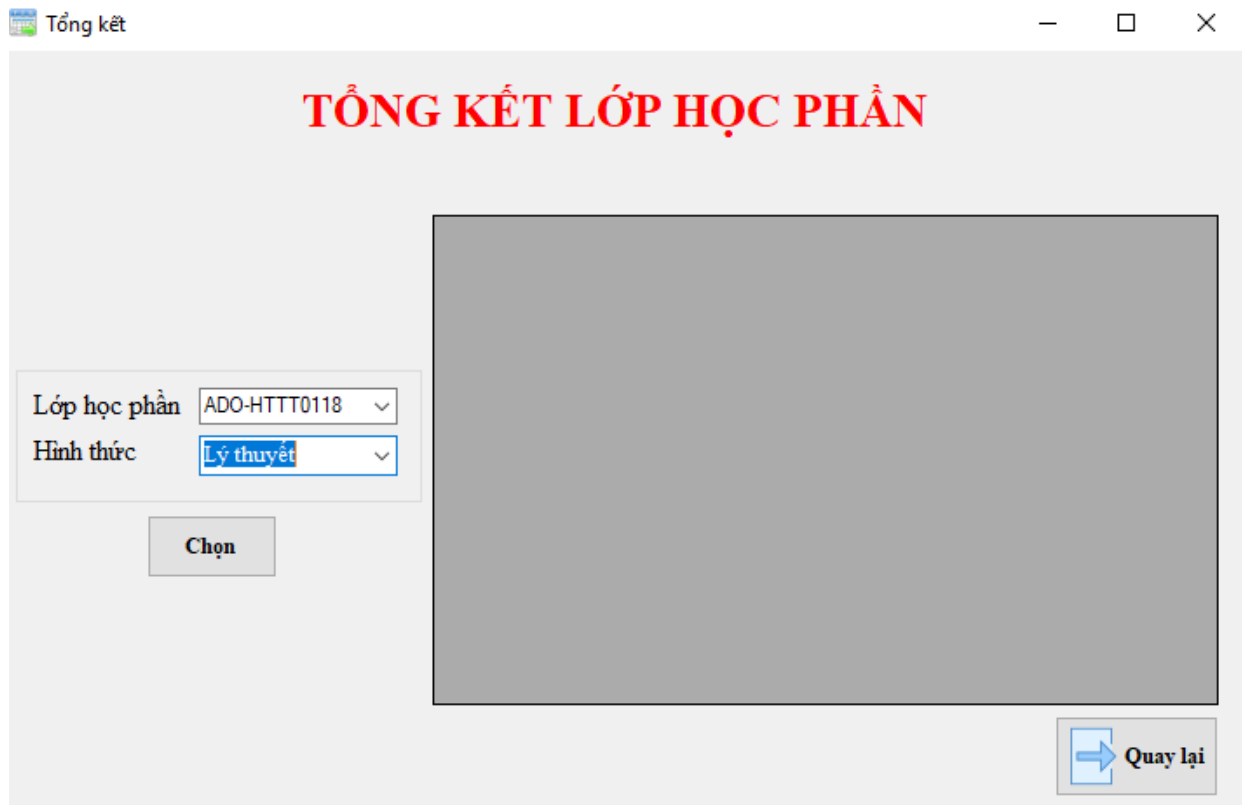
Hình 48 Thông báo đã điểm danh lớp học phần

Như vậy là có 14 sinh viên trên tổng số 20 đã tham gia trong lớp học phần ADO-HTTT0118 vào ngày 27/12/2020.

### 5.2.5 Tổng kết lớp học phần

Để xem tất cả sinh viên trong lớp học phần tham gia bao nhiêu buổi thì ta sẽ chọn lớp học phần đó và hình thức mà sinh viên tham gia.

Ở đây ta sẽ chọn lớp ADO-HTTT0118 với hình thức là lý thuyết.



Hình 49 Lựa chọn lớp học phần và hình thức

Ta ấn “Chọn”, hệ thống sẽ hiển thị thông tin sinh viên với số lượng buổi tham gia của sinh viên đó.

Tổng kết

TỔNG KẾT LỚP HỌC PHẦN

Lớp học phầnADO-HTTT0118

Hình thứcLý thuyết

Chọn

MSSV	Họ đệm	Tên	Lớp	Số buổi tham gia
1700156	PHẠM LÊ THUẬN	AN	HTTT0117	1
1800741	Nguyễn Thúy	An	HTTT0118	1
1600486	Đỗ Văn	Anh	HTTT0116	1
1800537	Nguyễn Thiện	Chi	HTTT0118	1
1800553	Nguyễn Hùng	Cường	HTTT0118	1
1800164	Nguyễn Thanh	Danh	HTTT0118	1
1800647	Trần Tấn	Đạt	HTTT0118	1
1800481	Lưu Phát	Đạt	HTTT0118	1
1800024	Nguyễn Trường	Duy	HTTT0118	1
1800196	Huỳnh Thị Hồng	Gấm	HTTT0118	1
1800205	Võ Phong	Giang	HTTT0118	1

Quay lại

Hình 50 Hiển thị số lượng buổi học sinh viên đã tham gia

Và những thông tin này cũng sẽ hiển thị bên giao diện của Admin khi Admin muốn xem tổng kết.

## KẾT LUẬN

Với sự khó khăn về quản lý danh sách thông tin sinh viên mà các giảng viên tại các trường Đại Học hoặc Cao Đẳng ở trên chính là giải pháp để đề tài Module “Quản lý điểm danh ” giải quyết những khó khăn đó.

### **Kết quả mà đề tài đạt được:**

- Thêm được thông tin của các giảng viên và lớp học phần mà giảng viên đó đảm nhiệm.
- Lưu thông tin sinh viên tham gia lớp học phần thông qua file Excel hoặc trực tiếp trên hệ thống.
- Cập nhật thông tin sinh viên, giảng viên cũng như lớp học phần khi có sai sót.
- Đánh dấu ghi danh những sinh viên có mặt trong lớp học phần.
- Tổng kết số buổi của từng sinh viên theo lớp học phần.

### **Hạn chế:**

- Kiến thức còn hạn chế và chưa có kinh nghiệm thiết kế hệ thống nên vẫn còn thiếu sót khi thiết xốt khi thiết kế CSDL.
- Chức năng Quản lý điểm danh vẫn có một bug là khi đã click chọn ô Có mặt và ấn bỏ chọn thì hệ thống vẫn sẽ lưu vào CSDL.
- Khi 2 người cùng vai trò đăng nhập hệ thống thì người này có thể cập nhật thông tin hoặc ghi danh sinh viên của lớp học phần mà người kia đảm nhiệm.
- Chưa thể hiển thị danh sách điểm danh theo từng nhóm riêng dưới hình thức Thực hành.

### **Hướng phát triển:**

- Sửa lỗi bug ở chức năng Quản lý điểm danh để có thể hoạt động một cách ổn định.
- Nghiên cứu thêm và cập nhật những thứ còn thiếu sót trong hệ thống.
- Phân quyền khi có 2 tài khoản cùng vai trò đăng nhập để tránh bị mất dữ liệu và sai sót.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO.

1. Nguyễn Hoàng Hà – Nguyễn Văn Trung (2008). *Giáo trình C# và ứng dụng*. Khoa CNTT Trường Đại Học Khoa Học Huế.
2. Khuyết Danh. *Giáo trình ngôn ngữ lập trình C#*. Thư viện học viện mở Việt Nam.
3. Nguyễn Thị Hà (2012). *Xây dựng hệ thống hỗ trợ điểm danh sinh viên Trường Đại Học dân lập Hải Phòng trên nền WEB. Đồ án tốt nghiệp hệ chính quy*. Trường Đại học dân lập Hải Phòng.
4. SQL là gì. <https://quantrimang.com/ms-sql-server-la-gi-145283> - xem 19/11/2020.
5. Visual Studio là gì. <http://bugnetproject.com/visual-studio-la-gi/> - xem 19/11/2020.