



1 - aaaaaaaaaaaaaaaaaaâ

Fundamentals of Mathematics (Singapore University of Social Sciences)



Scan to open on Studeersnel

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

□□□□



BÁO CÁO ĐỒ ÁN
KỸ THUẬT LẬP TRÌNH PYTHON
ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG QUẢN LÝ HỌC VỤ

Nhóm 03			
Sinh viên thực hiện:			
STT	Họ tên	MSSV	Ngành
1	Nguyễn Hữu Đức Duy	22730028	Công nghệ thông tin
2	Lê Ngọc Anh Thư	22730052	Công nghệ thông tin

TP. HỒ CHÍ MINH – 10/2024

1.

2. GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN

Đồ án này tập trung vào việc phát triển một ứng dụng Quản lý học vụ sử dụng ngôn ngữ lập trình Python, nhằm hỗ trợ công tác quản lý thông tin sinh viên, giảng viên, điểm số, môn học và chi tiết điểm. Mục tiêu chính của hệ thống là cung cấp một giải pháp quản lý học vụ đơn giản, dễ sử dụng, nhằm tối ưu hóa việc theo dõi và cập nhật dữ liệu học vụ cho giảng viên và nhà quản lý giáo dục.

Được phát triển bằng ngôn ngữ lập trình Python, tận dụng các thư viện và công cụ phổ biến như Tkinter để xây dựng giao diện người dùng và SQL Server để quản lý cơ sở dữ liệu. Hệ thống bao gồm các chức năng chính như quản lý thông tin sinh viên, giảng viên, môn học, chi tiết điểm. Những kiến thức đã học trong môn Kỹ thuật lập trình Python được nhóm em ứng dụng triệt để để triển khai các giải pháp kỹ thuật trong việc thiết kế và xây dựng hệ thống.

Ứng dụng Quản lý học vụ hoàn thành cơ bản các chức năng quản lý dữ liệu học vụ của sinh viên và giảng viên. Hệ thống có khả năng nhập, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin sinh viên, giảng viên, quản lý điểm thi. Qua quá trình phát triển, ứng dụng đã đạt được mục tiêu là cung cấp một công cụ quản lý học vụ đáp ứng đầy đủ các nhu cầu cơ bản và dễ sử dụng cho giảng viên và quản lý giáo dục.

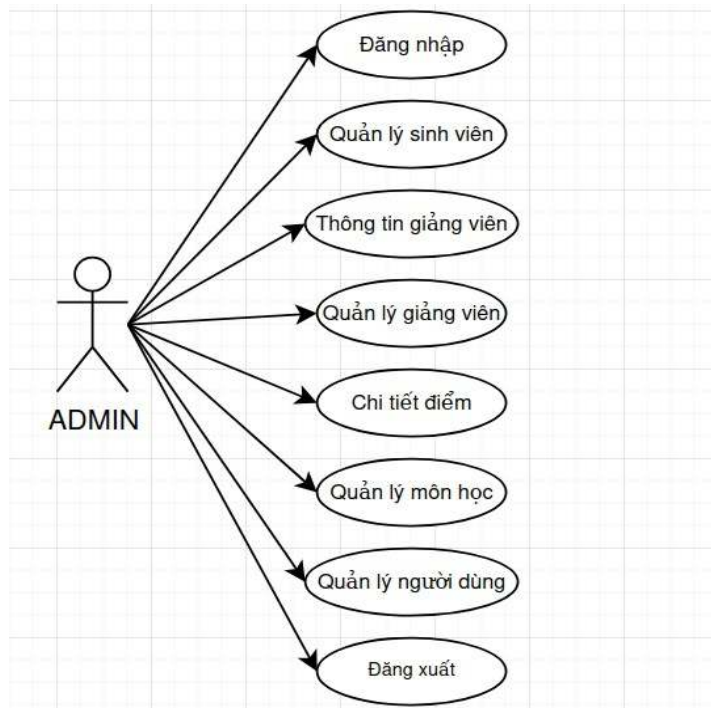
Trong quá trình thực hiện, nhóm chúng em không sử dụng bất kỳ mẫu đồ án hoặc mẫu code nào có sẵn mà thay vào đó tham khảo các ứng dụng quản lý thông tin sinh viên khác có trên thị trường để tham khảo về giao diện và cấu trúc hệ thống.

3. MÔ TẢ CƠ SỞ DỮ LIỆU

3.1. Sơ đồ chức năng hệ thống

Đối với vai trò Admin bao gồm các chức năng sau:

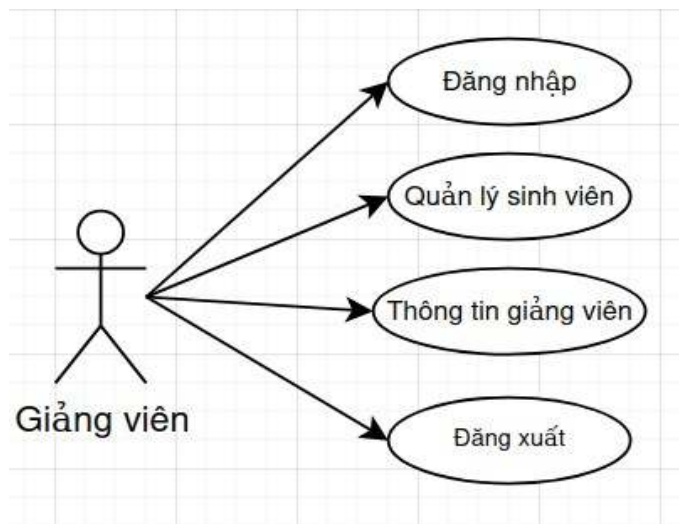
- Chức năng đăng nhập.
- Chức năng quản lý sinh viên.
- Chức năng thông tin giảng viên.
- Chức năng quản lý giảng viên.
- Chức năng chi tiết điểm.
- Chức năng quản lý môn học
- Chức năng quản lý người dùng.
- Chức năng đăng xuất.



Hình 2.1 Sơ đồ chức năng hệ thống với vai trò ADMIN.

Đối với vai trò Giảng viên bao gồm các chức năng sau:

- Chức năng đăng nhập.
- Chức năng quản lý sinh viên.
- Chức năng thông tin giảng viên.
- Chức năng đăng xuất.



Hình 2.2: Sơ đồ chức năng hệ thống với vai trò Giảng viên.

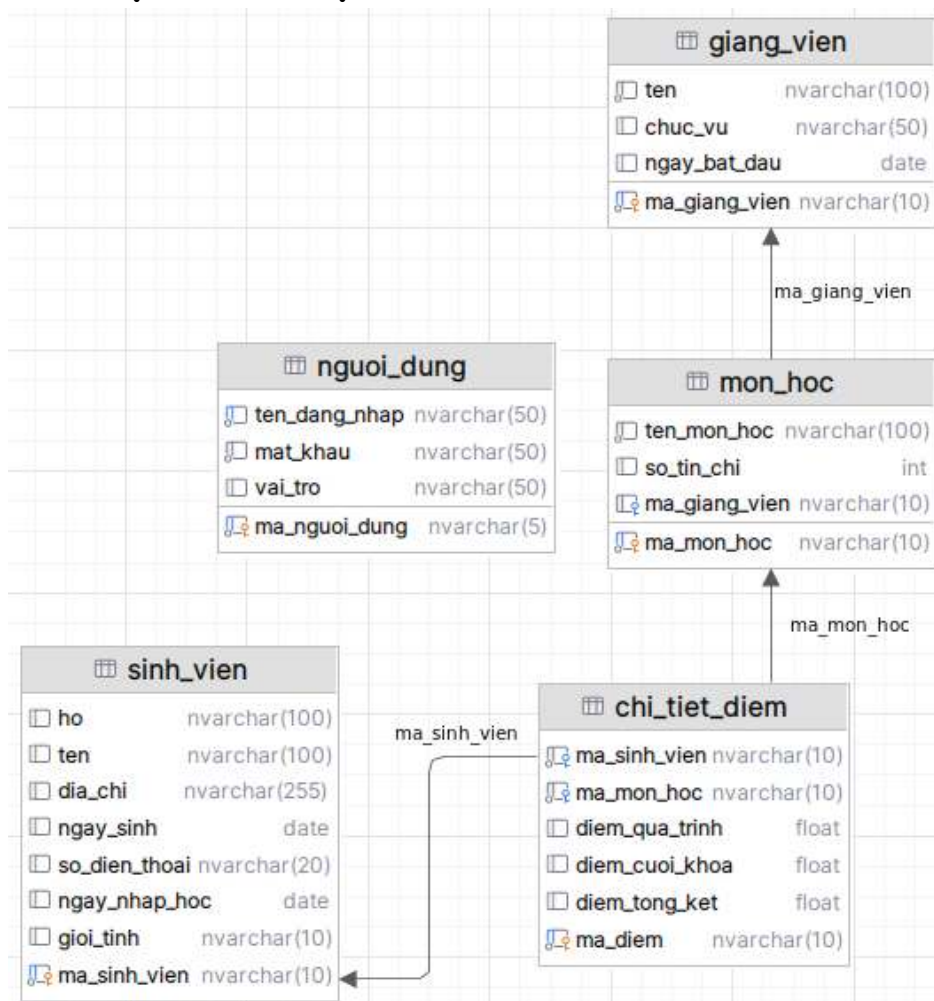
Chi tiết các chức năng:

Tên chức năng	Chi tiết chức năng
Chức năng quản lý sinh viên.	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm kiếm thông tin. – Thêm thông tin sinh viên. – Xóa thông tin sinh viên. – Sửa thông tin sinh viên. – Cập nhật thông tin sinh viên. – Tải lại cơ sở dữ liệu.
Chức năng thông tin giảng viên.	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm kiếm thông tin. – Tải lại cơ sở dữ liệu.
Chức năng quản lý giảng viên.	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm kiếm thông tin. – Thêm thông tin giảng viên. – Xóa thông tin giảng viên. – Sửa thông tin giảng viên. – Cập nhật thông tin giảng viên. – Tải lại cơ sở dữ liệu.
Chức năng chi tiết điểm.	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm kiếm thông tin. – Thêm thông tin điểm số. – Xóa thông tin điểm số. – Sửa thông tin điểm số. – Cập nhật thông tin điểm số. – Tải lại cơ sở dữ liệu.
Chức năng quản lý môn học.	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm kiếm thông tin. – Thêm thông tin môn học. – Xóa thông tin môn học. – Sửa thông tin môn học.

	<ul style="list-style-type: none"> – Cập nhật thông tin môn học. – Tải lại cơ sở dữ liệu.
Chức năng quản lý người dùng.	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm kiếm thông tin. – Thêm thông tin người dùng. – Xóa thông tin người dùng. – Sửa thông tin người dùng. – Cập nhật thông tin người dùng. – Tải lại cơ sở dữ liệu.

Bảng 1: Chi tiết các chức năng.

3.2. Giới thiệu Cơ sở dữ liệu



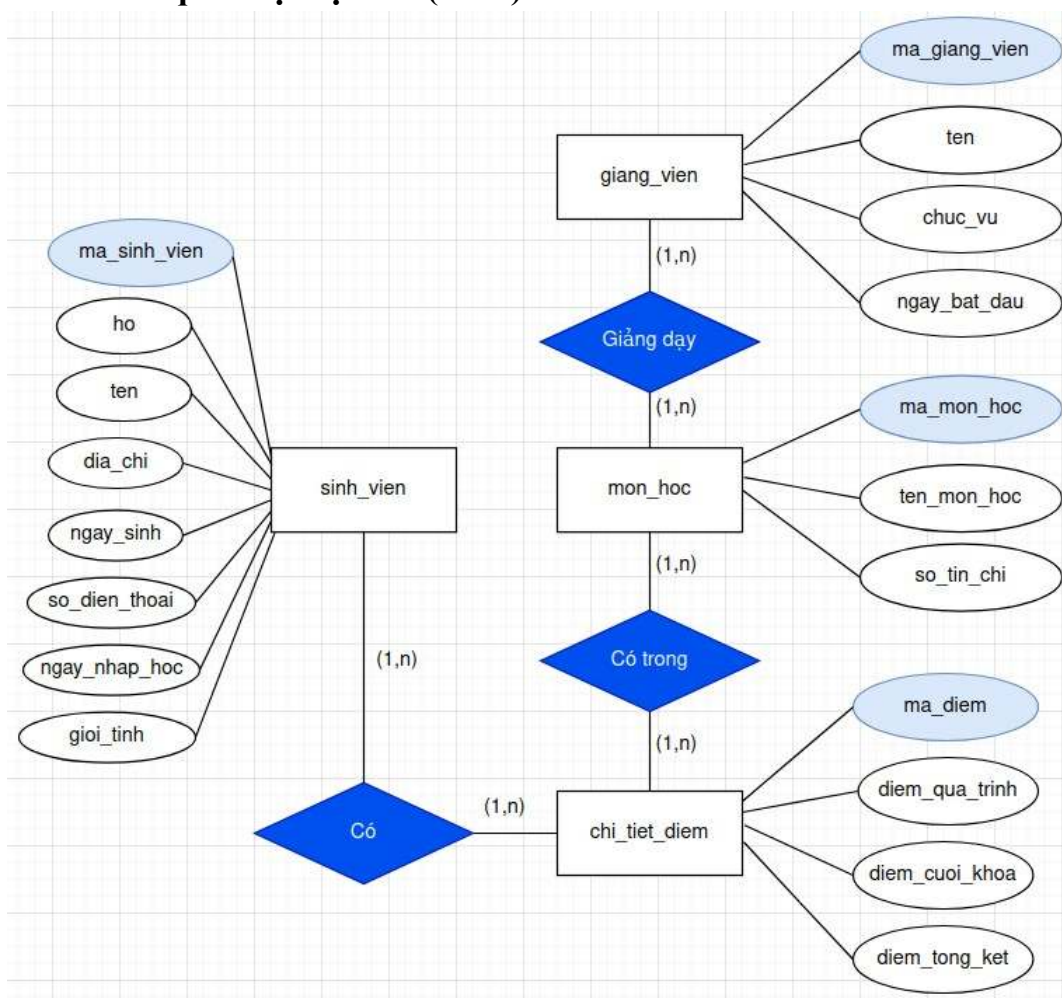
Hình 2.3: Cơ sở dữ liệu Quản lý học vụ.

Tên bảng	Chi tiết bảng	Thông tin cung cấp
giang_vien	ma_giang_vien ten chuc_vu ngay_bat_dau	Mã giảng viên. Tên giảng viên. Chức vụ của giảng viên. Ngày bắt đầu giảng dạy.
mon_hoc	ma_mon_hoc ten_mon_hoc so_tin_chi ma_giang_vien	Mã môn học. Tên môn học. Số tín chỉ của môn học. Mã giảng viên giảng dạy môn học.
chi_tiet_diem	ma_diem ma_sinh_vien ma_mon_hoc diem_qua_trinh diem_cuoi_khoa diem_tong_ket	Mã chi tiết điểm. Mã sinh viên có chi tiết điểm. Mã môn học có điểm. Điểm quá trình. Điểm cuối khóa. Điểm tổng kết.
sinh_vien	ma_sinh_vien ho ten dia_chi ngay_sinh so_dien_thoai ngay_nhap_hoc gioi_tinh	Mã sinh viên. Họ sinh viên. Tên sinh viên. Địa chỉ của sinh viên. Ngày sinh của sinh viên. Số điện thoại sinh viên. Ngày sinh viên nhập học. Giới tính.
nguoi_dung	ma_nguoi_dung ten_dang_nhap mat_khau vai_tro	Mã người dùng. Tên đăng nhập Mật khẩu người dùng. Vai trò của người dùng.

Bảng 2: Chi tiết cơ sở dữ liệu.

- Các khóa chính (Primary Key):
ma_giang_vien
ma_mon_hoc
ma_diem
ma_sinh_vien.
- Các khóa ngoại (Foreign Key):
ma_giang_vien
ma_mon_hoc
mai_sinh_vien
- Khóa duy nhất (Unique Key):
ma_nguoi_dung

3.3. Sơ đồ mối quan hệ thực thể (ERD)



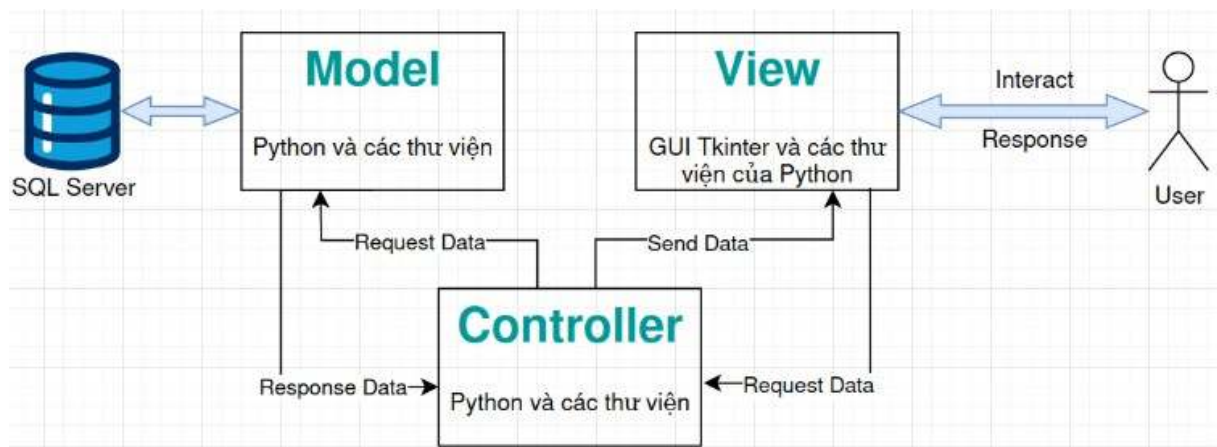
Hình 2.4: ERD Quản lý giáo vụ.

Các mối quan hệ trong mô hình ERD:

- Quan hệ giữa sinh_vien (sinh viên) và chi_tiet_diem (chi tiết điểm), đây là mối quan hệ 1-nhiều (1,n), nghĩa là một sinh viên có thể có nhiều bản ghi chi tiết điểm.
- Quan hệ giữa mon_hoc (môn học) và chi_tiet_diem (chi tiết điểm), đây cũng là mối quan hệ 1-nhiều (1,n), nghĩa là một môn học có thể có nhiều bản ghi chi tiết điểm.
- Quan hệ giữa giang_vien (giảng viên) và mon_hoc (môn học), đây là mối quan hệ 1-nhiều (1,n), nghĩa là một giảng viên có thể giảng dạy nhiều môn học.

4. MÔ HÌNH THIẾT KẾ VÀ KIỂM THỬ

4.1. Mô hình thiết kế



Hình 3.1: Mô hình MVC (Model - View - Controller).

Database: Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.

Model: Xử lý dữ liệu từ SQL Server bằng Python và các thư viện liên quan. Nhận yêu cầu từ Controller, xử lý logic và trả dữ liệu đã xử lý.

Controller: Sử dụng Python và các thư viện làm cầu nối giữa Model và View. Nhận yêu cầu từ View, gửi đến Model để xử lý và trả kết quả về cho View.

View: Xây dựng giao diện bằng Tkinter và các thư viện Python. Hiển thị dữ liệu từ Controller và nhận tương tác từ người dùng.

User: Tương tác với hệ thống qua View. Yêu cầu được gửi từ View đến Controller, sau đó dữ liệu từ Model được trả về View để phản hồi.

4.2. Kiểm thử

Trong quá trình phát triển ứng dụng Quản lý học vụ, việc kiểm thử được thực hiện để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu chức

năng. Các bước kiểm thử được thực hiện bao gồm kiểm thử chức năng (Functional Testing) và kiểm thử phi chức năng (Non-functional Testing).

4.2.1. Kiểm thử chức năng

Chức năng	Mục tiêu	Quy trình	Kết quả mong đợi
Đăng nhập	Đảm bảo người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống với thông tin tài khoản hợp lệ.	<ul style="list-style-type: none"> - Nhập tên đăng nhập và mật khẩu hợp lệ, bấm nút đăng nhập. - Nhập tài khoản không hợp lệ, khi đó sẽ không thể đăng nhập, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. 	Đăng nhập đúng tài khoản hợp lệ sẽ chuyển đến giao diện chính, nếu sai sẽ từ chối đăng nhập và báo lỗi.
Quản lý sinh viên	Đảm bảo người dùng có thể thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và cập nhật thông tin sinh viên.	<ul style="list-style-type: none"> - Thêm thông tin sinh viên theo đúng format, kiểm thử thông tin đã hiển thị ở bảng dữ liệu chưa, nhấn tải lại để kiểm tra xem thông tin mới đã được thêm vào cơ sở dữ liệu hay chưa. - Thêm thông tin sinh viên không đúng format, kiểm tra xem hệ thống có từ chối hay không. - Kiểm thử sửa, xóa, tìm kiếm thông tin lần lượt sau đó. 	Dữ liệu sinh viên được quản lý chính xác; các thao tác thêm, sửa, xóa và tìm kiếm hoạt động ổn định.
Quản lý giảng viên	Đảm bảo người dùng có thể thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và cập nhật thông tin giảng viên.	<ul style="list-style-type: none"> - Tương tự chức năng quản lý sinh viên, các thao tác thêm mới, chỉnh sửa, xóa, tìm kiếm và cập nhật thông tin giảng viên được thực hiện. 	Dữ liệu giảng viên được cập nhật chính xác; các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm hoạt động đúng như yêu cầu.
Quản lý điểm số, quản lý môn học	Đảm bảo việc thêm, sửa, xóa, cập nhật và xem thông tin điểm số, môn học của sinh viên được thực	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra các bước nhập điểm số, nhập thông tin môn học. - Kiểm tra các chức năng tìm kiếm xem có hiện thông tin chính xác không. - Kiểm tra chức năng tính điểm có hoạt động chính xác không. 	Hệ thống xử lý chính xác thông tin điểm số, môn học và đưa ra cảnh báo nếu có lỗi nhập liệu.

	hiện chính xác.		
--	-----------------	--	--

Bảng 3: Kiểm thử chức năng.

4.2.2. Kiểm thử phi chức năng:

Kiểm thử	Mục tiêu	Quy trình	Kết quả mong đợi
Hiệu năng	Đảm bảo ứng dụng hoạt động mượt mà với số lượng dữ liệu vừa phải.	- Kết nối cơ sở dữ liệu lớn từ SQL Server vào hệ thống, kiểm tra tốc độ phản hồi của ứng dụng có chạy mượt mà không.	Ứng dụng xử lý tốt khối lượng dữ liệu vừa với quy mô đồ án mà không gặp phải sự cố về hiệu năng hoặc gián đoạn.
Giao diện người dùng UI	Đảm bảo giao diện người dùng thân thiện, màu sắc hài hòa, dễ sử dụng và không gặp lỗi hiển thị.	- Kiểm tra tính nhất quán của giao diện, độ tương thích trên các kích thước màn hình khác nhau. - Kiểm tra màu sắc chữ cái có dễ đọc, màu sắc nút bấm có hòa hợp với màu nền.	Giao diện hiển thị chính xác, dễ thao tác và phản hồi tốt với người dùng.
Bảo mật	Đảm bảo hệ thống an toàn, bảo vệ thông tin người dùng và dữ liệu.	- Kiểm tra hệ thống đăng nhập có cho phép đăng nhập đúng với tài khoản đã đăng kí hay không.	Hệ thống bảo mật thông tin hiệu quả, không cho phép truy cập trái phép.

Bảng 4: Kiểm thử phi chức năng.

5. KẾT LUẬN

Quá trình thực hiện đồ án còn gặp nhiều hạn chế khó khăn. Ở bước chọn đề tài, nhóm em đã phân vân nên chọn đề tài nào phù hợp với khả năng của nhóm nhất, và cuối cùng quyết định chọn Quản lý học vụ với các cơ sở dữ liệu quen thuộc.

Trong quá trình triển khai, do không có kinh nghiệm về việc sử dụng Tkinter để thiết kế giao diện, nhóm em tốn rất nhiều thời gian để chỉnh sửa bố cục, đóng khung chia khu vực nhập liệu và khu vực bảng thông tin thành hai khung khác nhau để giao

diện nhìn trực quan hơn. Chọn màu sắc và hình nền cũng phải được thử nghiệm nhiều lần mới cho ra kết quả hài hòa dễ nhìn. Chèn hình ảnh và icon cũng gặp một vài khó khăn do hay nhầm lẫn giữa các cột và hàng trong file code.

Các bước xây dựng hệ thống dữ liệu và thiết kế mô hình MVC được tiến hành một cách nhanh chóng, sau khi đã hoàn thành tất cả code ở backend, ứng dụng chạy được thành công. Tiếp đó chúng em kiểm thử từng chức năng, và phát hiện ra phần thêm dữ liệu mới ở quản lý sinh viên và quản lý giảng viên bị lỗi. Vẫn có thể thêm dữ liệu vào, nhưng nó không thể lưu lại ở trong cơ sở dữ liệu, nhấn tải lại sẽ biến mất. Và thêm một lỗi chức năng tìm kiếm ở môn học và điểm không hoạt động. Kiểm tra lại mọi class, phát hiện lỗi nằm ở class controller, nhanh chóng chỉnh sửa và cuối cùng tất cả các chức năng đều hoạt động theo ý định thiết kế hệ thống đã đặt ra.

Sau quá trình nghiên cứu và phát triển, ứng dụng Quản lý học vụ đã hoàn thành cơ bản các chức năng theo yêu cầu đề ra. Hệ thống đáp ứng được các nhiệm vụ chính như quản lý thông tin sinh viên, giảng viên, điểm số và môn học với giao diện đơn giản dễ nhìn. Trong đó, chức năng hài lòng nhất đối với nhóm em là chức năng nhỏ Tính điểm nằm trong phần Quản lý thông tin chi tiết điểm. Khi nhấn vào nút Tính điểm, các điểm quá trình và điểm cuối khóa sẽ được tính tự động theo công thức của nhà trường cho ra kết quả Điểm tổng kết.

Ứng dụng Quản lý học vụ còn nhiều hạn chế, ứng dụng chỉ mới đáp ứng nhu cầu người dùng ở mức cơ bản, chưa ràng buộc được các kiểu dữ liệu nhập. Việc phát triển mở rộng thêm người dùng, tạo trang tổng kết riêng cho từng sinh viên, ứng dụng mô hình AI vào để theo dõi tiến độ và đưa ra lời khuyên học tập cho từng sinh viên ở từng môn học sẽ là hướng phát triển trong tương lai của ứng dụng.

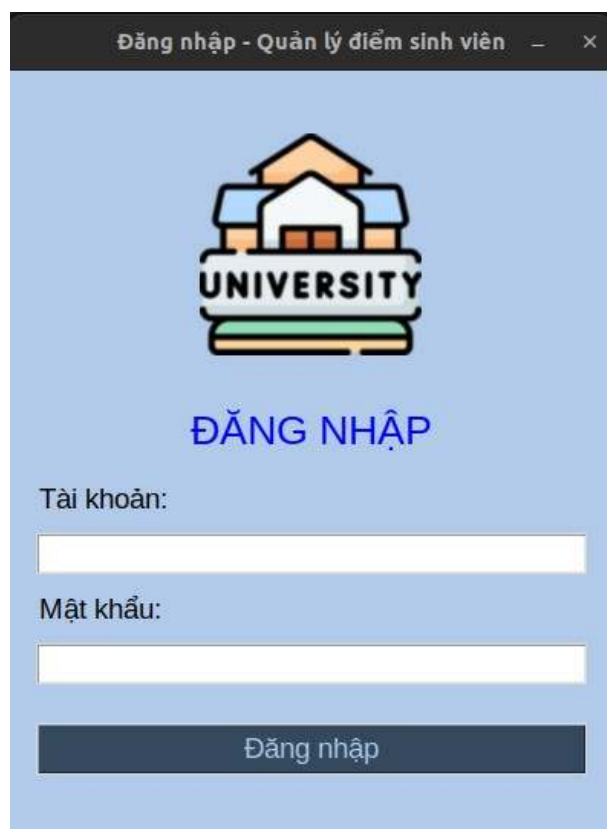
TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] How does the Python MVC Framework Work? What are the Benefits?
<https://supersourcing.com/blog/how-does-the-python-mvc-framework-work-what-are-the-benefits/> (truy cập ngày 01/09/2024)
- [2] Hình - Icon sử dụng trong đồ án
<https://www.flaticon.com/authors/freepik> (truy cập ngày 20/09/2024)
- [3] Python Tkinter
<https://www.geeksforgeeks.org/python-gui-tkinter/> (truy cập ngày 29/09/2024)

PHỤ LỤC PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

ST T	Thành viên	Nhiệm vụ
1	Nguyễn Hữu Đức Duy	<ul style="list-style-type: none">- Xây dựng sơ đồ chức năng hệ thống- Xây dựng cơ sở dữ liệu- Vẽ bảng sơ đồ ERD- Lập trình phần hệ thống backend bao gồm Model và Controller- Viết báo cáo phần 2 và 3.1
2	Lê Ngọc Anh Thư	<ul style="list-style-type: none">- Xây dựng giao diện UI- Tổng hợp báo cáo và viết các phần còn lại- Thiết kế PPT

PHỤ LỤC HÌNH



Đăng nhập - Quản lý điểm sinh viên

UNIVERSITY

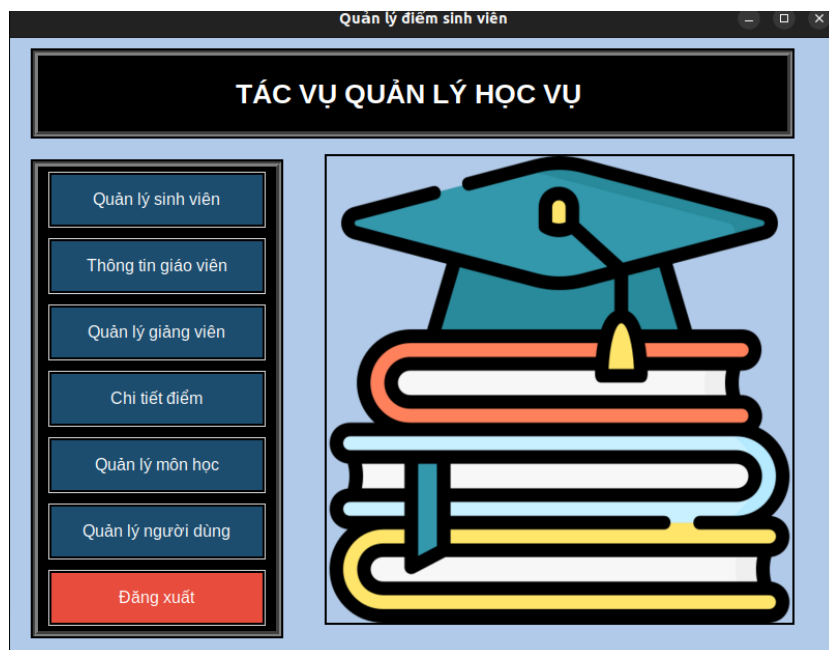
ĐĂNG NHẬP

Tài khoản:

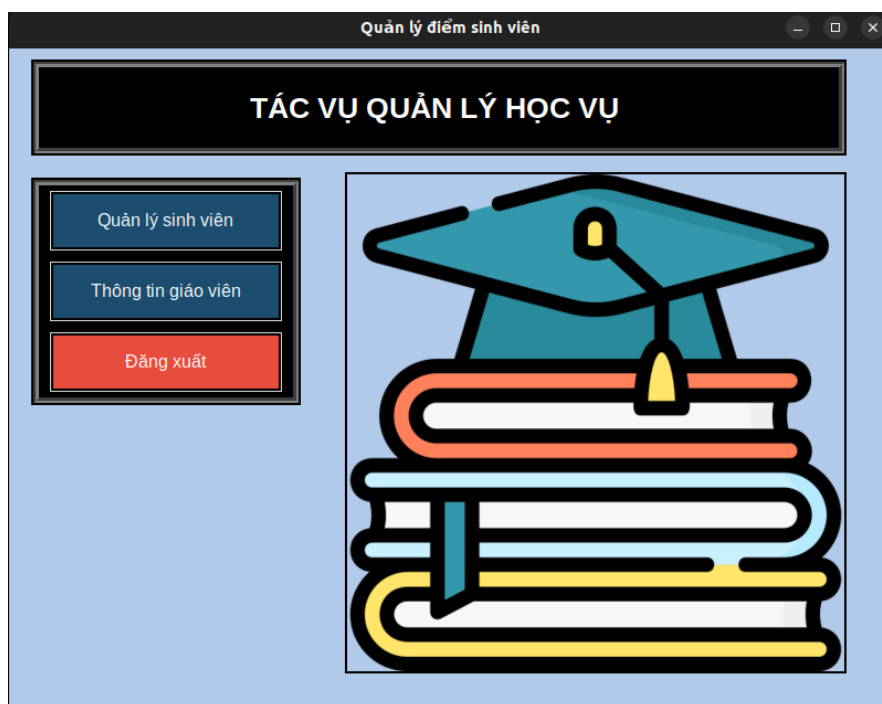
Mật khẩu:

Đăng nhập

Hình 4.1: Giao diện đăng nhập.



Hình 4.2: Giao diện trang chủ ứng dụng quản lý học vụ với vai trò ADMIN.



Hình 4.3: Giao diện trang chủ ứng dụng quản lý học vụ với vai trò Giảng viên.

QUẢN LÝ THÔNG TIN SINH VIÊN

Tìm theo mã sinh viên:

Mã SV	Họ	Tên	Địa chỉ	Ngày sinh	Ngày nhập học	Số điện thoại	Giới tính
SV01	Nguyễn Văn	An	Hà Nội	2000-01-15	2018-09-01	84901234567	Nam
SV02	Trần Thị	Hà	Hà Nội	2001-02-20	2018-09-01	84902345678	Nữ
SV03	Lê Minh	Tuấn	Hải Phòng	2000-03-10	2018-09-01	84903456789	Nam
SV04	Phạm Thị	Phượng	Đà Nẵng	2002-04-25	2018-09-01	84904567890	Nữ
SV05	Vũ Văn	Hải	Hồ Chí Minh	2001-05-30	2018-09-01	84905678901	Nam
SV06	Nguyễn Thị	Mai	Thái Bình	2000-06-18	2018-09-01	84906789012	Nữ
SV07	Trần Văn	Long	Nam Định	2001-07-14	2018-09-01	84907890123	Nam
SV08	Lê Thị	Lan	Bắc Ninh	2002-08-22	2018-09-01	84908901234	Nữ
SV09	Nguyễn Văn	Tiến	Vĩnh Phúc	2000-09-12	2018-09-01	84909123456	Nam
SV10	Trần Thị	Ngọc	Hà Tĩnh	2001-10-02	2018-09-01	84910234567	Nữ
SV11	Nguyễn Văn	Tuấn	Quảng Ninh	2002-11-03	2018-09-01	84911345678	Nam
SV12	Phạm Thị	Hương	Khánh Hòa	2000-12-04	2018-09-01	84912456789	Nữ
SV13	Trần Văn	Khả	Thái Nguyên	2001-01-05	2018-09-01	84913567890	Nam
SV14	Lê Văn	Bình	Hà Giang	2002-02-06	2018-09-01	84914678901	Nam
SV15	Vũ Thị	Như	Ninh Bình	2000-03-07	2018-09-01	84915789012	Nữ
SV16	Nguyễn Văn	Minh	Hải Dương	2001-04-08	2018-09-01	84916890123	Nam
SV17	Trần Thị	Yên	Hưng Yên	2002-05-09	2018-09-01	84917901234	Nữ
SV18	Lê Minh	Tiến	Tuyên Quang	2000-06-10	2018-09-01	84918012345	Nam
SV19	Phạm Văn	Hùng	Bắc Giang	2001-07-11	2018-09-01	84919123456	Nam
SV20	Nguyễn Thị	Hà	Phú Thọ	2002-08-12	2018-09-01	84920234567	Nữ
SV21	Nguyễn Văn	Vinh	Lào Cai	2000-09-13	2018-09-01	84921345678	Nam
SV22	Trần Văn	Khải	Điện Biên	2001-10-14	2018-09-01	84922456789	Nam
SV23	Lê Thị	Như	Hòa Bình	2002-11-15	2018-09-01	84923567890	Nữ
SV24	Vũ Văn	Tâm	Hà Nam	2000-12-16	2018-09-01	84924678901	Nam
SV25	Nguyễn Văn	Tuấn	Thừa Thiên Huế	2001-01-17	2018-09-01	84925789012	Nam
SV26	Trần Thị	Liên	Thành phố Hồ Chí Minh	2002-02-18	2018-09-01	84926890123	Nữ
SV27	Nguyễn Văn	Hào	Long An	2000-03-19	2018-09-01	84927901234	Nam
SV28	Phạm Văn	Bảng	Bình Dương	2001-04-20	2018-09-01	84928012345	Nam
SV29	Nguyễn Thị	Liên	Tây Ninh	2002-05-21	2018-09-01	84929123456	Nữ
SV30	Nguyễn Văn	Quốc	Thái Bình	2000-06-22	2018-09-01	84930234567	Nam

Mã Sinh Viên:

Họ:

Tên:

Địa Chỉ:

Ngày Sinh:

Ngày Nhập Học:

Số Điện Thoại:

Giới Tính:

Hình 4.4: Giao diện chức năng quản lý thông tin sinh viên.

THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

Tìm theo mã giảng viên:

Mã GV	Tên	Chức vụ	Ngày bắt đầu
GV01	Nguyễn Văn Minh	Thạc sĩ	2010-09-01
GV02	Trần Thị Lan	Thạc sĩ	2011-02-15
GV03	Lê Văn Hưng	Tiến sĩ	2012-03-12
GV04	Phạm Thị Hoa	Tiến sĩ	2013-04-18
GV05	Vũ Minh Đức	Cử nhân	2014-05-25
GV06	Ngô Thị Mai	Cử nhân	2015-06-30
GV07	Bùi Văn Nam	Thạc sĩ	2016-07-15
GV08	Hoàng Thị Thu	Tiến sĩ	2017-08-20
GV09	Đỗ Văn Tuấn	Cử nhân	2018-09-10
GV10	Phan Thị Hạnh	Thạc sĩ	2019-10-05

Mã Giảng viên:

Tên:

Chức vụ:

Ngày bắt đầu:

Hình 4.5: Giao diện chức năng thông tin giảng viên.

QUẢN LÝ THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

Tìm theo mã giảng viên:

Mã GV	Tên	Chức vụ	Ngày bắt đầu
GV01	Nguyễn Văn Minh	Thạc sĩ	2010-09-01
GV02	Trần Thị Lan	Thạc sĩ	2011-02-15
GV03	Lê Văn Hưng	Tiến sĩ	2012-03-12
GV04	Phạm Thị Hoa	Tiến sĩ	2013-04-18
GV05	Vũ Minh Đức	Cử nhân	2014-05-25
GV06	Ngô Thị Mai	Cử nhân	2015-06-30
GV07	Bùi Văn Nam	Thạc sĩ	2016-07-15
GV08	Hoàng Thị Thu	Tiến sĩ	2017-08-20
GV09	Đỗ Văn Tuấn	Cử nhân	2018-09-10
GV10	Phan Thị Hạnh	Thạc sĩ	2019-10-05

Mã Giảng viên:

Tên:

Chức vụ:

Ngày bắt đầu:

Hình 4.6: Giao diện chức năng quản lý thông tin giảng viên.

QUẢN LÝ THÔNG TIN CHI TIẾT ĐIỂM

Tim theo mã chi tiết điểm:

Mã chi tiết điểm	Mã sinh viên	Mã môn học	Điểm quá trình	Điểm cuối khóa	Điểm tổng kết
CTD01	SV01	MH01	9.5	9.0	9.8
CTD21	SV01	MH05	3.0	4.0	3.6
CTD41	SV01	MH09	7.0	7.5	7.3
CTD71	SV01	MH05	4.0	3.5	3.7
CTD61	SV01	MH03	9.0	9.0	9.0
CTD91	SV01	MH09	7.0	7.5	7.3
CTD92	SV02	MH09	8.5	8.0	8.2
CTD62	SV02	MH03	8.5	8.0	8.2
CTD72	SV02	MH05	4.5	4.0	4.2
CTD42	SV02	MH09	8.5	8.0	8.2
CTD22	SV02	MH05	2.5	4.0	3.4
CTD02	SV02	MH01	7.0	8.0	7.6
CTD03	SV03	MH01	6.5	7.5	7.1
CTD23	SV03	MH05	1.5	3.5	2.7
CTD43	SV03	MH09	6.5	9.0	8.0
CTD73	SV03	MH05	3.0	2.5	2.7
CTD63	SV03	MH03	7.5	8.0	7.8
CTD93	SV03	MH09	6.5	9.0	8.0
CTD94	SV04	MH09	7.5	8.0	7.8
CTD64	SV04	MH03	6.0	7.5	6.9
CTD74	SV04	MH05	2.0	3.0	2.6
CTD44	SV04	MH09	7.5	8.0	7.8
CTD24	SV04	MH05	4.0	4.5	4.3
CTD04	SV04	MH01	9.0	8.5	8.7
CTD05	SV05	MH01	7.5	8.0	7.8
CTD25	SV05	MH05	4.5	4.0	4.2
CTD45	SV05	MH09	8.0	7.5	7.7
CTD75	SV05	MH05	4.0	4.5	4.3
CTD65	SV05	MH03	8.0	8.5	8.3
CTD95	SV05	MH09	8.0	7.5	7.7

Mã chi tiết điểm

Mã sinh viên

Mã môn học

Điểm quá trình

Điểm cuối khóa

Điểm tổng kết

Hình 4.7: Giao diện chức năng quản lý thông tin chi tiết điểm.

QUẢN LÝ THÔNG TIN MÔN HỌC

Tim theo mã môn học:

Mã Môn Học	Tên Môn Học	Số Tin Chi	Mã Giảng Viên
MH01	Tin học cơ sở	3	GV01
MH02	Toán rời rạc	4	GV02
MH03	Kinh tế vi mô	3	GV03
MH04	Đại số tuyến tính	3	GV04
MH05	Kinh tế vi mô	4	GV05
MH06	Nhập môn lập trình	4	GV06
MH07	Thống kê	3	GV07
MH08	Quản trị doanh nghiệp	3	GV08
MH09	Nguyên lý kế toán	3	GV09
MH10	Kinh tế lượng	4	GV10
MH11	Tin học nâng cao	3	GV01
MH12	Phân tích hệ thống	4	GV02
MH13	Quản lý dự án	3	GV03
MH14	Chiến lược kinh doanh	4	GV04
MH15	Kinh doanh quốc tế	3	GV05
MH16	Phát triển phần mềm	4	GV06
MH17	Tài chính doanh nghiệp	3	GV07
MH18	Quản trị nhân sự	3	GV08
MH19	Nguyên lý quản trị	4	GV09
MH20	Chiến lược marketing	3	GV10
MH21	Thương mại điện tử	4	GV01
MH22	Lập trình hướng đối tượng	4	GV02
MH23	Luật kinh tế	3	GV03
MH24	Kế toán quản trị	3	GV04
MH25	Kinh tế quốc tế	4	GV05
MH26	Tài chính quốc tế	3	GV06
MH27	Tin học văn phòng	3	GV07
MH28	Hệ điều hành	4	GV08
MH29	Quản trị mạng	3	GV09
MH30	Phân tích tài chính	4	GV10

Mã Môn Học

Tên Môn Học

Số Tin Chi

Mã Giảng Viên

Hình 4.8: Giao diện chức năng quản lý thông tin môn học.

QUẢN LÝ THÔNG TIN NGƯỜI DÙNG

Tim theo mã người dùng:

Mã NG	Tên đăng nhập	Mật khẩu	Vai trò
1	admin	123123	Admin
2	gv1	1234566	Giảng viên

Mã người dùng

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Vai trò

Hình 4.9: Giao diện chức năng quản lý thông tin người dùng.