

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC
LẬP TRÌNH PYTHON NÂNG CAO

Chủ đề:

PYTHON NÂNG CAO

SVTH: Trần Minh Phúc - 2274802010694

LHP: 241_71ITSE31003_02

GVHD: ThS. Huỳnh Thái Học

TP. Hồ Chí Minh – năm 2024

Mục Lục

LỜI NÓI ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	2
1. Giới Thiệu	2
1.1 Python là gì?	2
2. Mục Tiêu	2
3. Công Cụ Và Công Nghệ	2
CHƯƠNG 2: GUI SOLVE QUADRATIC EQUATIONS AND CALCULATE BMI WITH TKINTER	4
1. Giao Diện	4
2. Chức Năng	4
2.1 Giới thiệu chức năng	4
2.2 Chức năng chính	4
CHƯƠNG 3: GUI APPLICATION MANAGE STUDENT WITH TKINTER	6
1. Giao Diện	6
1.1 Giao diện login	6
1.2 Giao diện quản lý sinh viên	6
1.3 Giao diện danh sách sinh viên	7
1.4 Giao diện menu	7
2. Chức Năng	7
CHƯƠNG 4: WEB MANEGE STUDENT WITH FLASK	9
1. Giao Diện	9
2. Chức Năng	10
CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN	12
1. Kết Quả Đạt Được	12
2. Khó Khăn Và Bài Học Rút Ra	12
3. Định Hướng Phát Triển	12

LỜI NÓI ĐẦU

Trong lời đầu tiên của báo cáo môn học “Ngôn ngữ Python”, chúng em muốn gửi những lời cảm ơn và biết ơn chân thành nhất của mình tới tất cả những người đã hỗ trợ, giúp đỡ chúng em về kiến thức và tinh thần trong quá trình thực hiện báo cáo. Em xin chân thành gửi lời cảm ơn tới các thầy cô giáo trong Trường Đại học Văn Lang nói chung và các thầy cô giáo trong Khoa Công nghệ thông tin nói riêng đã tận tình giảng dạy, truyền đạt cho em những kiến thức cũng như kinh nghiệm quý báu trong suốt quá trình học tập. Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn đến Giảng viên hướng dẫn **ThS. Huỳnh Thái Học**, giảng viên Khoa Công nghệ thông tin - Trường Đại học Văn Lang. Thầy đã tận tình theo sát giúp đỡ, trực tiếp chỉ bảo, hướng dẫn trong suốt quá trình nghiên cứu và học tập của em. Trong thời gian học tập với thầy, em không những tiếp thu thêm nhiều kiến thức bổ ích mà còn học tập được tinh thần làm việc, thái độ nghiêm túc, hiệu quả. Đây là những điều rất cần thiết cho em trong quá trình học tập. Do thời gian thực hiện có hạn kiến thức còn nhiều hạn chế nên bài làm của em chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy cô giáo và các bạn để em có thêm kinh nghiệm và tiếp tục hoàn thiện đồ án của mình.

Em xin chân thành cảm ơn!

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1. Giới Thiệu

1.1 Python là gì?

Python là một ngôn ngữ lập trình tuyệt vời. Không chỉ gây thích thú với việc dễ học, dễ tiếp cận với người mới mà nó còn có một hệ thống cú pháp vô cùng đơn giản và dễ nhớ. Nhưng đừng vì vậy mà bạn lầm tưởng rằng Python là thứ ngôn ngữ chỉ dùng để “học cho biết”, các ứng dụng cũng như sản phẩm từ những công ty như Google, Mozilla, Cisco, Microsoft hay Instagram đều được viết bằng Python.

Python là một ngôn ngữ lập trình bậc cao cho các mục đích lập trình đa năng, do Guido van Rossum tạo ra và lần đầu ra mắt vào năm 1991. Python được thiết kế với ưu điểm mạnh là dễ đọc, dễ học và dễ nhớ. Python là ngôn ngữ có hình thức rất sáng sủa, cấu trúc rõ ràng, thuận tiện cho người mới học lập trình và là ngôn ngữ lập trình dễ học. Được dùng rộng rãi trong phát triển trí tuệ nhân tạo hoặc AI. Cấu trúc của Python còn cho phép người sử dụng viết mã lệnh với số lần gõ phím tối thiểu.

2. Mục Tiêu

Dự án được thực hiện với các mục tiêu chính:

- Xây dựng một hệ thống ứng dụng quản lý sinh viên đa nền tảng, bao gồm giao diện đồ họa trên desktop (Tkinter) và ứng dụng web (Flask).
- Ứng dụng các kiến thức đã học về Python, bao gồm lập trình giao diện (GUI) và lập trình web (Flask), để giải quyết bài toán thực tế.
- củng cố và nâng cao các kỹ năng lập trình, xử lý cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện, và tổ chức mã nguồn theo mô hình MVC (Model-View-Controller).
- Tạo ra một sản phẩm có tính ứng dụng cao, hỗ trợ quản lý và xử lý thông tin sinh viên một cách hiệu quả.

3. Công Cụ Và Công Nghệ

- **Ngôn ngữ lập trình:** Python (phiên bản 3.12).
- **Thư viện GUI:** Tkinter - dùng để phát triển giao diện đồ họa desktop.
- **Framework web:** Flask - dùng để phát triển ứng dụng web.
- **Cơ sở dữ liệu:** PostgreSQL

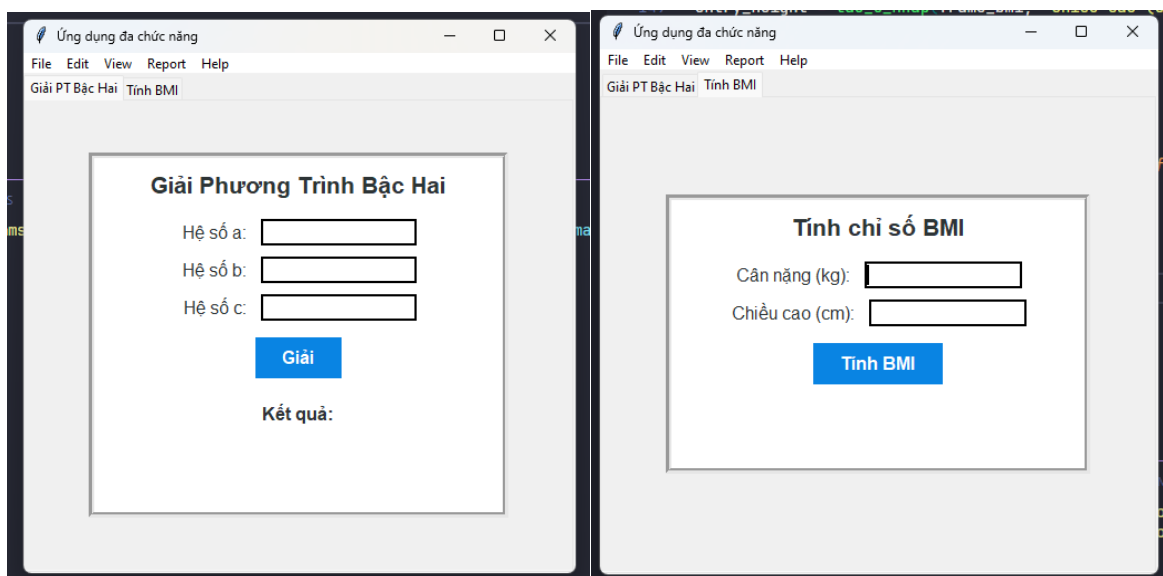
- **Môi trường phát triển:**
 - Visual Studio Code (VSCode) - trình soạn thảo mã nguồn.
 - pgAdmin - công cụ quản lý cơ sở dữ liệu.

CHƯƠNG 2: GUI SOLVE QUADRATIC EQUATIONS AND CALCULATE BMI WITH TKINTER

1. Giao Diện

Ứng dụng được phát triển với giao diện đồ họa đơn giản nhưng trực quan, sử dụng thư viện Tkinter của Python để tạo các thành phần giao diện.

Các yếu tố chính bao gồm:



2. Chức Năng

2.1 Giới thiệu chức năng

Thanh Menu: Gồm các mục File, Edit, View, Report, và Help giúp người dùng dễ dàng truy cập các chức năng hỗ trợ như mở, lưu, báo cáo và hướng dẫn sử dụng ứng dụng.

Tab chức năng: Ứng dụng được chia thành 2 tab chính là:

- **Tab Giải Phương Trình Bậc Hai:** Cung cấp giao diện nhập các hệ số a , b , và c và hiển thị kết quả phương trình bậc hai.
- **Tab Tính BMI:** Cung cấp giao diện để nhập chiều cao và cân nặng của người dùng và hiển thị chỉ số BMI cùng với phân loại mức độ cân nặng.

2.2 Chức năng chính

* Thanh Menu

- ❖ **File:** Các lựa chọn mở, lưu, lưu dưới dạng và thoát ứng dụng.
- ❖ **Edit:** Các lựa chọn chỉnh sửa như hoàn tác, cắt, sao chép và dán.
- ❖ **View:** Các lựa chọn thay đổi kích thước giao diện như thu nhỏ và phóng to.
- ❖ **Report:** Tạo báo cáo hàng tháng hoặc hàng năm.
- ❖ **Help:** Hướng dẫn sử dụng và thông tin ứng dụng.

a. Giải phương trình bậc hai

- **Mục đích:** Giúp người dùng tính toán và tìm nghiệm của phương trình bậc hai dạng $ax^2 + bx + c = 0$.
- **Cách sử dụng:**
 - Người dùng nhập giá trị cho các hệ số a, b, c vào các ô tương ứng.
 - Nhấn nút Giải để xem kết quả.
 - Kết quả bao gồm:
 - Hai nghiệm phân biệt (nếu $\Delta > 0$)
 - Nghiệm kép (nếu $\Delta = 0$)
 - Nghiệm phức (nếu $\Delta < 0$)

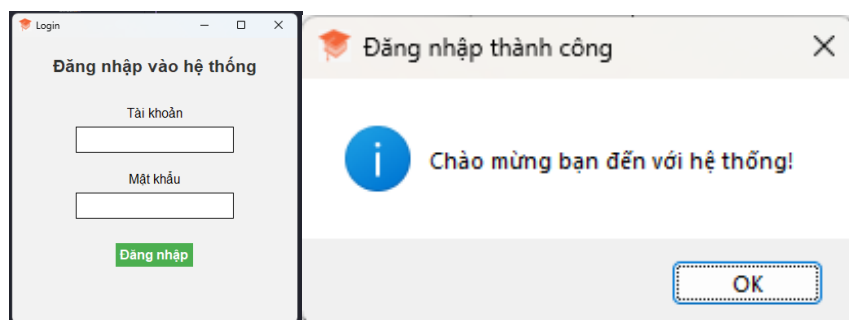
b. Tính chỉ số BMI

- **Mục đích:** Tính chỉ số BMI để xác định tình trạng cơ thể (gầy, bình thường, thừa cân, béo phì).
- **Cách sử dụng:**
 - Người dùng nhập Cân nặng (kg) và Chiều cao (cm).
 - Nhấn nút Tính BMI để xem kết quả.
 - Kết quả trả về bao gồm chỉ số BMI và mức phân loại tình trạng cơ thể dựa trên tiêu chuẩn BMI.

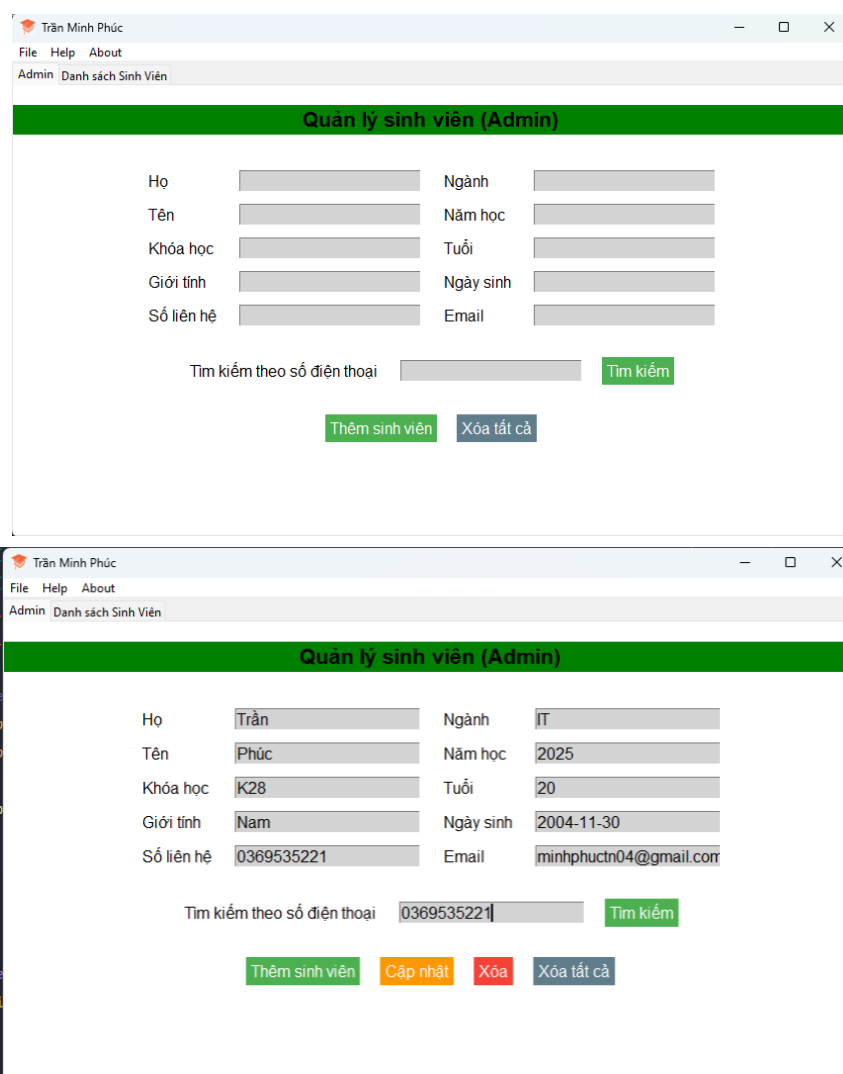
CHƯƠNG 3: GUI APPLICATION MANAGE STUDENT WITH TKINTER

1. Giao Diện

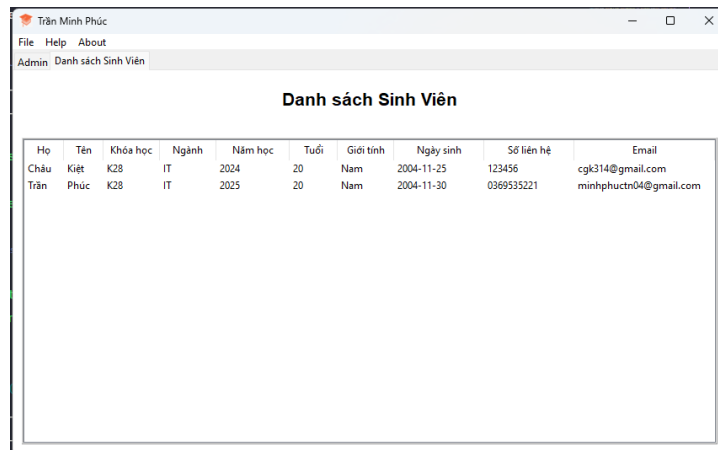
1.1 Giao diện login



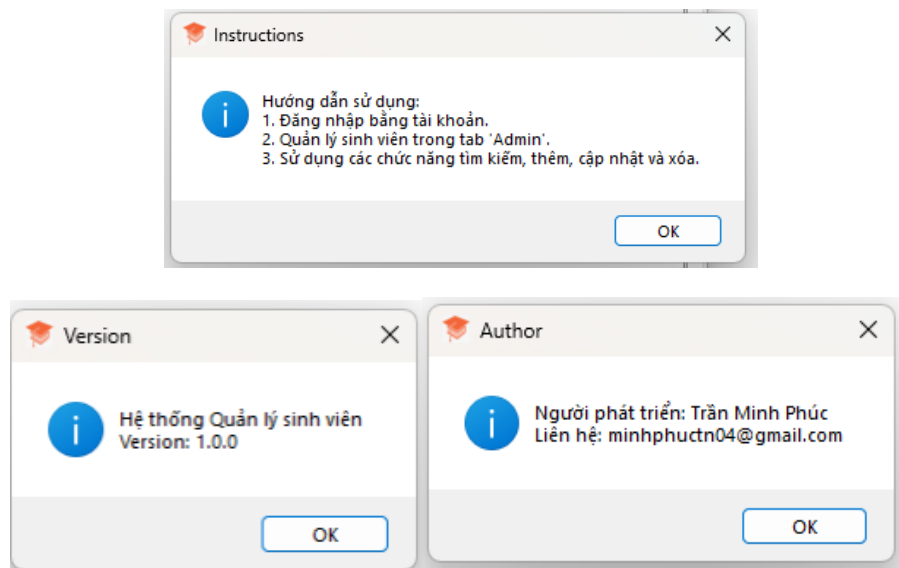
1.2 Giao diện quản lý sinh viên



1.3 Giao diện danh sách sinh viên



1.4 Giao diện menu



2. Chức Năng

❖ Thêm mới sinh viên:

- Khi người dùng nhập đầy đủ thông tin và nhấn nút "Lưu", hệ thống sẽ gọi phương thức trong Controller.py để thêm đối tượng vào cơ sở dữ liệu.

❖ Chỉnh sửa thông tin sinh viên:

- Cho phép người dùng chọn một đối tượng từ danh sách Treeview, sau đó sửa thông tin trực tiếp trên form và nhấn "Lưu" để cập nhật.

❖ Xóa sinh viên:

- Khi chọn một đối tượng trong danh sách và nhấn nút "Xóa", hệ thống sẽ thực hiện thao tác xóa đối tượng khỏi cơ sở dữ liệu.

❖ Tìm kiếm sinh viên:

- Chức năng tìm kiếm cho phép người dùng nhập số điện thoại để lọc danh sách sinh viên.

- Có kết nối database:

The screenshot shows a database management interface. On the left, a tree view displays the database structure, including schemas like 'student_management' and 'public'. The 'student_register' table is selected under the 'public' schema. The main area shows the table's structure with columns: L_name, L_name, course, subject, year, age, gender, birth, contact, and email. Below the structure, the 'Data Output' tab displays three rows of student data.

	L_name character varying (50)	L_name character varying (50)	course character varying (30)	subject character varying (50)	year integer	age integer	gender character (10)	birth date	contact [PK] character varying (15)	email character varying (100)
1	Trần	Phúc	K28	IT	2025	20	Nam	2004-11-30	0369530221	minhphuctn04@gmail.com
2	Vũ	Bình	K28	IT	2024	25	Nam	2004-11-22	123	binh@gmail.com
3	Châu	Kiệt	K28	IT	2024	20	Nam	2004-11-25	123456	ogk314@gmail.com

CHƯƠNG 4: WEB MANEGE STUDENT WITH FLASK

1. Giao Diện

Quản lý Sinh viên

Đăng nhậpĐăng ký

Bạn cần đăng nhập để truy cập chức năng này.

Đăng nhập

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Đăng nhập

© 2024 - Quản lý Sinh viên. Thiết kế bởi **Tran Phuc**.

Quản lý Sinh viên

Đăng nhậpĐăng ký

Đăng ký

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Đăng ký

© 2024 - Quản lý Sinh viên. Thiết kế bởi **Tran Phuc**.

Quản lý Sinh viên

Sinh viênMôn họcĐăng ký môn họcĐăng xuất

Đăng nhập thành công!

MSSV

Họ và Tên

Email

Ngành

Thêm

#	MSSV	Họ và Tên	Email	Ngành	Hành động
1	2274802010694	Trần Minh Phúc	phuc.2274802010694@vanlanguni.vn	Công nghệ dữ liệu	XóaSửa

© 2024 - Quản lý Sinh viên. Thiết kế bởi **Tran Phuc**.

Quản lý Môn học

Tên môn học

Số tín chỉ

Thêm

Danh sách Môn học

#	Tên môn học	Số tín chỉ	Hành động
1	Python nâng cao	3	Sửa Xóa

Đăng ký Môn học

Chọn Sinh viên

-- Chọn sinh viên --

Chọn Môn học

-- Chọn môn học --

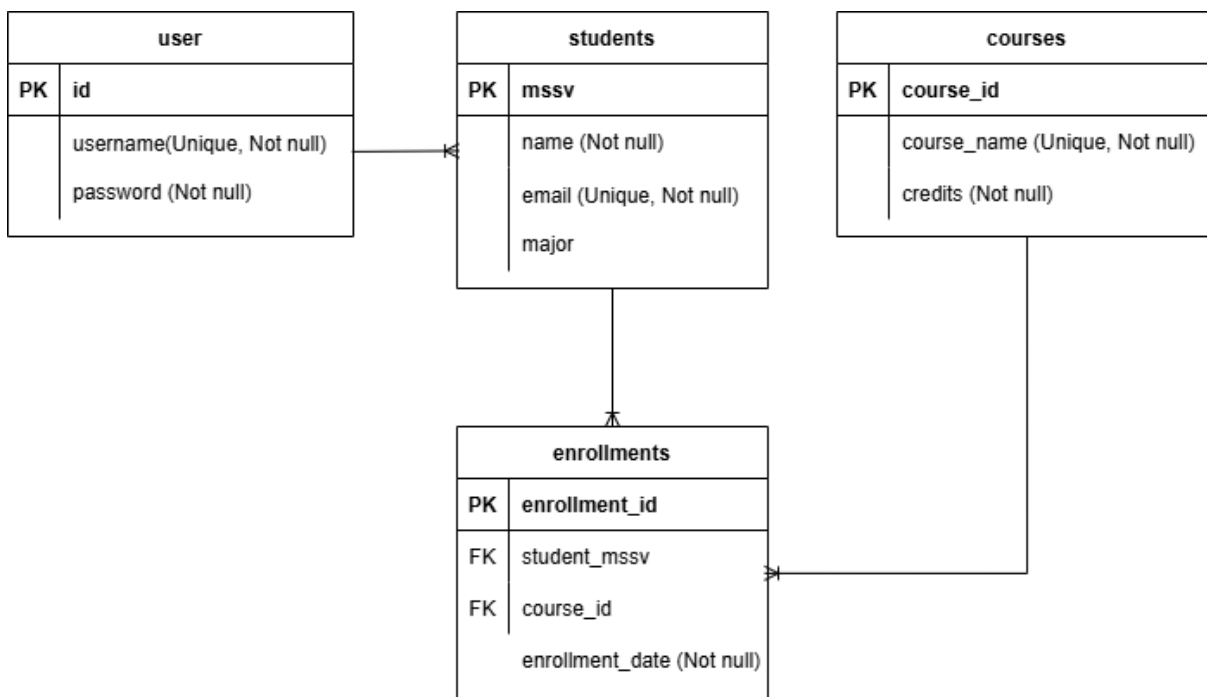
Đăng ký

Danh sách Đăng ký

#	Sinh viên	Môn học	Ngày đăng ký	Hành động
1	Trần Minh Phúc	Python nâng cao	2024-11-15	Hủy

2. Chức Năng

Sơ đồ quan hệ Database:



2.1. Chức năng Đăng Nhập/Đăng Xuất:

- Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống.
- Tài khoản và mật khẩu được xác thực từ cơ sở dữ liệu PostgreSQL.
- Sau khi đăng nhập, người dùng được chuyển đến giao diện chính.
- Chức năng đăng xuất giúp đảm bảo an toàn dữ liệu người dùng.
- Mật khẩu được mã hóa bằng “**hash bcrypt**”.

2.2. Quản Lý Sinh Viên:

- **Thêm mới sinh viên:**
 - Người dùng nhập các thông tin như MSSV, Họ tên, Email, Ngành.
 - Dữ liệu được lưu vào cơ sở dữ liệu.
- **Chỉnh sửa thông tin sinh viên:**
 - Cho phép chỉnh sửa thông tin sinh viên trực tiếp trên giao diện.
 - Sau khi sửa, dữ liệu được cập nhật vào cơ sở dữ liệu.
- **Xóa sinh viên:**
 - Người dùng chọn sinh viên từ danh sách và xóa khỏi hệ thống.

2.3. Quản Lý Môn Học:

- **Thêm mới môn học:**
 - Người dùng nhập thông tin môn học, bao gồm Tên môn học và Số tín chỉ
 - Dữ liệu được lưu vào cơ sở dữ liệu.
- **Xóa môn học:**
 - Người dùng chọn một môn học từ danh sách và xóa khỏi hệ thống.
- **Chỉnh sửa môn học:**
 - Cập nhật thông tin chi tiết của môn học.

2.4. Đăng Ký Môn Học:

- Sinh viên chọn các môn học từ danh sách và nhấn nút “Đăng ký”.
- Hệ thống lưu lại thông tin đăng ký vào cơ sở dữ liệu.
- Kiểm tra ràng buộc.

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

1. Kết Quả Đạt Được

Qua quá trình học tập và thực hiện dự án, em đã đạt được những kết quả sau:

- Hiểu rõ hơn về ngôn ngữ lập trình Python và các framework hỗ trợ như Tkinter và Flask.
- Hoàn thiện ba ứng dụng GUI và một ứng dụng web có tính năng quản lý sinh viên, bao gồm cả giao diện và kết nối cơ sở dữ liệu.
- Nâng cao kỹ năng lập trình, tư duy logic và khả năng thiết kế giao diện người dùng.

2. Khó Khăn Và Bài Học Rút Ra

❖ Khó khăn:

- ✓ Việc làm quen với Flask và cách triển khai một ứng dụng web đầy đủ chức năng trong thời gian ngắn gặp nhiều trở ngại.
- ✓ Việc tích hợp cơ sở dữ liệu và xử lý lỗi trong quá trình lập trình đòi hỏi sự kiên nhẫn và tìm hiểu kỹ càng.

❖ Bài học rút ra:

- ✓ Lập kế hoạch rõ ràng và phân chia công việc hợp lý là yếu tố quan trọng để hoàn thành dự án đúng hạn.
- ✓ Việc tìm hiểu tài liệu và giải quyết các lỗi phát sinh trong quá trình lập trình giúp củng cố kỹ năng và kiến thức.

3. Định Hướng Phát Triển

- ✓ Tích hợp thêm tính năng thống kê và phân tích dữ liệu nâng cao cho ứng dụng web.
- ✓ Sử dụng API để mở rộng khả năng kết nối với các hệ thống khác.
- ✓ Cải thiện giao diện người dùng để nâng cao trải nghiệm.

Github: <https://github.com/TranMinhPhuc04/Python-Programming.git>

--- HẾT ---