**CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN**

**Giới thiệu chung:**

* Dựa trên kiến thức từ môn Python nâng cao, tác giả thực hiện ba dự án:
  1. **Ứng dụng tính toán cơ bản** với giao diện Tkinter.
  2. **Quản lý sinh viên** sử dụng PostgreSQL và Tkinter.
  3. **Trang web Flask quản lý thông tin sinh viên** tích hợp SQLite.

**Mục đích:**

* Cung cấp ứng dụng tính toán đơn giản, hỗ trợ giáo dục với việc quản lý sinh viên, và tạo tài khoản, đăng nhập website trường.

**Nội dung nghiên cứu:**

* Xây dựng ứng dụng máy tính hỗ trợ thực hiện phép tính nhanh và chính xác.
* Quản lý sinh viên với khả năng lưu trữ, cập nhật dữ liệu qua giao diện đồ họa.
* Website cho phép đăng nhập, tạo tài khoản lưu trữ thông tin sinh viên và mã hóa mật khẩu.

**Công cụ sử dụng:**

* **Tkinter, PostgreSQL, SQLite** cho giao diện và cơ sở dữ liệu.
* **Flask** kết hợp HTML, CSS để phát triển web.

**CHƯƠNG 2: KẾT LUẬN**

* Các dự án giúp củng cố kiến thức Python nâng cao và áp dụng thực tế trong các lĩnh vực giáo dục, quản lý thông tin sinh viên, và phát triển ứng dụng web.
* Nhấn mạnh tính bảo mật trong quản lý dữ liệu, bao gồm mã hóa mật khẩu và xử lý ngoại lệ, đồng thời đảm bảo tính hiệu quả trong lưu trữ và truy xuất thông tin.
* Ứng dụng tính toán cơ bản hỗ trợ thực hiện các phép tính đơn giản nhanh chóng, với tiềm năng mở rộng để xử lý các phép tính phức tạp hơn.
* Ứng dụng quản lý sinh viên với PostgreSQL cho phép lưu trữ, cập nhật, và hiển thị thông tin thông qua giao diện trực quan. Đây là nền tảng để tích hợp thêm các chức năng cao cấp như phân quyền truy cập hoặc xuất dữ liệu.
* Website Flask tích hợp tính năng tạo tài khoản, đăng nhập, và mã hóa mật khẩu là bước đầu để phát triển các hệ thống quản lý thông tin sinh viên toàn diện trên nền tảng web.

**CHƯƠNG 3: DEMO**

1. **Ứng dụng tính toán cơ bản:**
   * Giao diện được thiết kế với Tkinter, hỗ trợ thực hiện các phép tính cơ bản: cộng, trừ, nhân, chia.
   * Sử dụng combobox để chọn phép tính và hiển thị kết quả trong ô kết quả.
   * Đảm bảo xử lý các lỗi nhập liệu và phép chia cho 0, giúp cải thiện trải nghiệm người dùng.
2. **Quản lý sinh viên:**
   * Kết nối cơ sở dữ liệu PostgreSQL để lưu trữ thông tin sinh viên, bao gồm tên và MSSV.
   * Chức năng chính: thêm mới, xóa thông tin sinh viên, và tải danh sách hiển thị trực tiếp qua giao diện đồ họa Tkinter.
   * Hỗ trợ đăng nhập an toàn bằng cách xác thực thông tin qua cơ sở dữ liệu, kết hợp giao diện trực quan và dễ sử dụng.
3. **Website Flask quản lý thông tin sinh viên:**
   * Xây dựng hệ thống quản lý thông tin sinh viên, cho phép tạo tài khoản, đăng nhập, và mã hóa mật khẩu để bảo mật dữ liệu.
   * Chức năng: thêm, sửa, xóa thông tin sinh viên qua giao diện web được thiết kế với HTML và CSS.
   * Sử dụng SQLite làm cơ sở dữ liệu, đảm bảo lưu trữ và truy xuất thông tin hiệu quả.

**CHƯƠNG 4: TÀI LIỆU THAM KHẢO**

* Nguồn tài liệu tham khảo về **PostgreSQL**, **SQLite**, **Flask**, và công cụ phát triển liên quan.