

**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:VÕ ĐÌNH NGỌC BÌNH– 2274802010066**

**LHP: 241\_71ITSE31003\_02**

**GVHD: ThS. Huỳnh Thái Học**

**TP. Hồ Chí Minh – năm 2024**

**Mục Lục**

[LỜI NÓI ĐẦU 1](#_bookmark0)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN 2](#_bookmark1)

1. [Giới Thiệu 2](#_bookmark2)
   1. [Python là gì? 2](#_bookmark3)
2. [Mục Tiêu 2](#_bookmark4)
3. [Công Cụ Và Công Nghệ 2](#_bookmark5)

[CHƯƠNG 2: GUI SOLVE QUADRATIC EQUATIONS AND CALCULATE BMI](#_bookmark6) [WITH TKNTER 4](#_bookmark6)

1. [Giao Diện 4](#_bookmark7)
2. [Chức Năng 4](#_bookmark8)
   1. [Giới thiệu chức năng 4](#_bookmark9)
   2. [Chức năng chính 4](#_bookmark10)

[CHƯƠNG 3: GUI APPLICATION MANAGE STUDENT WITH TKINTER 6](#_bookmark11)

1. [Giao Diện 6](#_bookmark12)
   1. [Giao diện login 6](#_bookmark13)
   2. [Giao diện quản lý sinh viên 6](#_bookmark14)
   3. [Giao diện danh sách sinh viên 7](#_bookmark15)
2. [Chức Năng 7](#_bookmark17)

[CHƯƠNG 4: WEB MANEGE STUDENT WITH FLASK 9](#_bookmark18)

1. [Giao Diện 9](#_bookmark19)
2. [Chức Năng 10](#_bookmark20)

[CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN 12](#_bookmark21)

1. [Kết Quả Đạt Được 12](#_bookmark22)
2. [Khó Khăn Và Bài Học Rút Ra 12](#_bookmark23)
3. [Định Hướng Phát Triển 12](#_bookmark24)

# LỜI NÓI ĐẦU

Trong lời đầu tiên của báo cáo môn học “Ngôn ngữ Python”, chúng em muốn gửi những lời cám 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

## Giới Thiệu

### 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 tiệncho 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.

## 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.

## 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 TKNTER

## 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:

#### A screenshot of a computer Description automatically generated

## Chức Năng

### Giới thiệu chức năng

**Thanh Menu:** Gồm các mục File 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 Nhập Công Việc:** Ứng dụng có thể là để hỗ trợ người dùng quản lý các nhiệm vụ cá nhân.

### 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.

1. *Giải phương trình bậc hai*
   * **Mục đích:** Giúp người dùng tính toán và tìm nghiệm của phương trình bậc hai dạng ax² + 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)

1. *Nhập công việc của bạn*
   * **Nhập và quản lý công việc**.
   * Cách sử dụng:
     + Nút "Thêm công việc": Dùng để thêm công việc vào danh sách bên dưới.
     + Nút "Xóa công việc": Dùng để xóa một công việc đã chọn trong danh sách.

# CHƯƠNG 3: GUI APPLICATION MANAGE STUDENT WITH TKINTER

## Giao Diện

### Giao diện

### Giao diện quản lý sinh viên A screenshot of a computer Description automatically generated

### Giao diện danh sách sinh viên

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

## 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:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

# CHƯƠNG 4: WEB MANEGE STUDENT WITH FLASK

## Giao Diện A screenshot of a computer Description automatically generated A screenshot of a computer Description automatically generated A screenshot of a computer Description automatically generated

* 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. **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.

# CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

## 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.

## 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.

## 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/ngocbinh2004/PyThon.git>

--- HẾT ---