TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỌC VĂN LANG

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**







**BÁO CÁO ĐỒ ÁN BÀI 1 MÔN HỌC HK241**

**LẬP TRÌNH PYTHON NÂNG CAO**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG RA QUYẾT ĐỊNH TRONG VIỆC DỰ BÁO THỜI TIẾT**

**Sinh viên thực hiện :** **Nguyễn Phúc Nguyên**

**MSSV: 2274802010586**

**GVHD: Huỳnh Thái Học**

**TP. Hồ Chí Minh – năm 2024**

Mục lục

[CHƯƠNG 1. Giao diện người dùng (GUI) 3](#_Toc179182493)

[1. Thanh Menu: có ba mục chính: 3](#_Toc179182494)

[2. Tab Control: 3](#_Toc179182495)

[3. Khung nhập liệu và phép toán: 3](#_Toc179182496)

[CHƯƠNG 2: Chức năng cơ bản 4](#_Toc179182497)

[1. Decimal (Số thập phân): 4](#_Toc179182498)

[2. Binary (Số nhị phân) 4](#_Toc179182499)

[1. Hexadecimal (Số thập lục phân) 5](#_Toc179182500)

[CHƯƠNG 3: Mã nguồn 5](#_Toc179182501)

[1. File calculate.py 5](#_Toc179182502)

[2. File GUI 7](#_Toc179182503)

[1.1. Class BaseCalculatorApp. 8](#_Toc179182504)

[1.2 .Class DecCalculatorApp. 8](#_Toc179182505)

[1.3. Class BinCalculatorApp. 10](#_Toc179182506)

[1.4. Hàm \_\_main\_\_. 11](#_Toc179182507)

[CHƯƠNG 4. GitHub 12](#_Toc179182508)

# CHƯƠNG 1. Giao diện người dùng (GUI)

Ứng dụng sử dụng thư viện Tkinter để tạo giao diện đồ họa. Giao diện chính bao gồm một số thành phần cơ bản sau:

Giao diện chính:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình : Giao diện chính của Máy tính.

## Thanh Menu: có ba mục chính:

* File: Cho phép mở tệp, lưu tệp và thoát chương trình.
* Preferences: Cho phép thay đổi giao diện và ngôn ngữ (chưa được triển khai đầy đủ).
* Help: Hiển thị hướng dẫn sử dụng và thông tin về ứng dụng.

## Tab Control:

Chương trình có một bảng điều khiển dưới dạng các tab với 3 loại máy tính: Decimal, Binary, và Hexadecimal. Mỗi tab sẽ xử lý phép tính tương ứng với hệ số của nó.

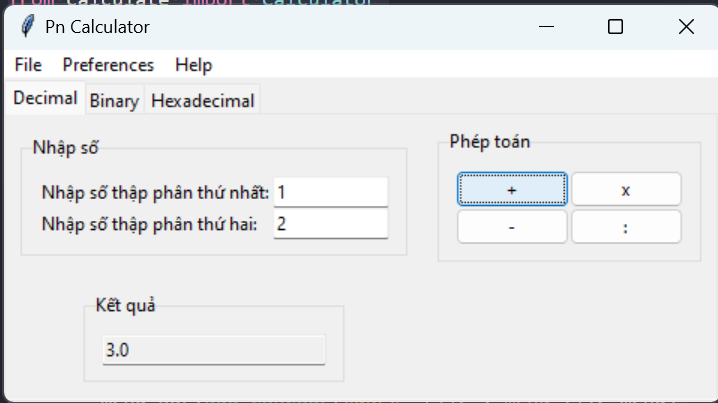
## Khung nhập liệu và phép toán:

* Ở mỗi tab, người dùng có thể nhập hai số để thực hiện các phép tính.
* Các nút bấm tương ứng với các phép tính được hiển thị trong các tab khác nhau.
* Kết quả của phép tính sẽ được hiển thị trong một ô nhập liệu có trạng thái chỉ đọc.

# CHƯƠNG 2: Chức năng cơ bản

## Decimal (Số thập phân):

Các phép toán cơ bản: +, - , x, :



Hình : GUI của Decimal.

## Binary (Số nhị phân)

Các phép tính cơ bản: and, xor, or, =

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình : GUI của Binary.

## Hexadecimal (Số thập lục phân)

Các phép tính cơ bản: +, - , x, :

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình : GUI của Hexadecimal.

# CHƯƠNG 3: Mã nguồn

## File calculate.py

A computer screen shot of a program

Description automatically generated

Hình : Class Calculator và hàm tính Dec.

Gồm class Calculator: đây là class chứa các chức năng chính của chương trình, xử lí tính toán dựa trên 2 số num1, num2 và method (toán tử) được truyền vào. Ở đây ta xét cho số thập phân.

Khi ta thực hiện với tính Bin, ta cần đảm bảo rằng dữ liệu sử dụng cần đưa về đúng dạng bin (gồm 0 và 1). Ta cần sử dụng try, except để bắt lỗi:

A computer screen shot of a program

Description automatically generated

Hình : Hàm tính Bin.

Tương tự với tính Bin, tính Hex cũng cần xử lí đầu vào.

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

Hình : Xử lí đầu vào của số Hex.

Bên cạnh đó khi thực hiện tính toán cần xử lí lại kết quả trả về khi có thể chữ cái trong hệ thập lục phân

A computer screen shot of text

Description automatically generated

Hình : Tinh toán và xử lí kết quả trả về.

## File GUI

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình : File GUI và các hàm bên trong

### 1.1. Class BaseCalculatorApp.

Dùng để tạo giao diện chính cho Máy tính, các phần cơ bản trong Menu:

* File gồm Open file đã lưu, Save dung để lưu đáp án vào file .txt và Exit dung để dóng máy tính.
* Freferences gồm Change Theme, và Language sẽ được cập nhật sau này.
* Help gồm Manual hiện thì hướng dẫn sử dụng, About hiện thị thông tin máy tính.

### 1.2 . Class DecCalculatorApp.

Kế thùa BaseCalculatorApp để sử dụng giao diện lúc nãy vừa mới tạo.

Khởi tạo \_\_init\_\_ với các biến là 2 số num1 và num2 được sử dụng để thực hiện tính toán và lưu kết quả vào biến result.

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

Hình : Hàm \_\_init\_\_ của DecCalculator.

Hàm create\_dec\_tab dung để tạo giao diện cho phần tab tính Dec.

- LabelFrame để tạo các khung cho cho GUI như Nhập số, Phép toán và Kết quả.

- Label để tạo nhãn, thể hiện nội dung.

- Entry để nhập 2 số vào từ bàn phím và lưu trữ kết quả.

- Button để tạo nút nhấn cho các phép toán.



Hình : Hàm create\_dec\_tab.

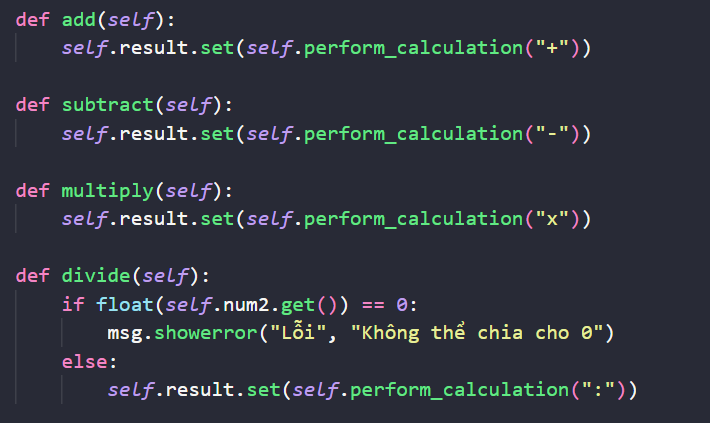
Hàm perform\_calculation dung để lấy giá trị của 2 số đã nhập vào từ GUI. Sau đó sử dụng module calculate.py và gọi đến Class Calculator để xử lí tính toán.

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình : Hàm perform\_calculation

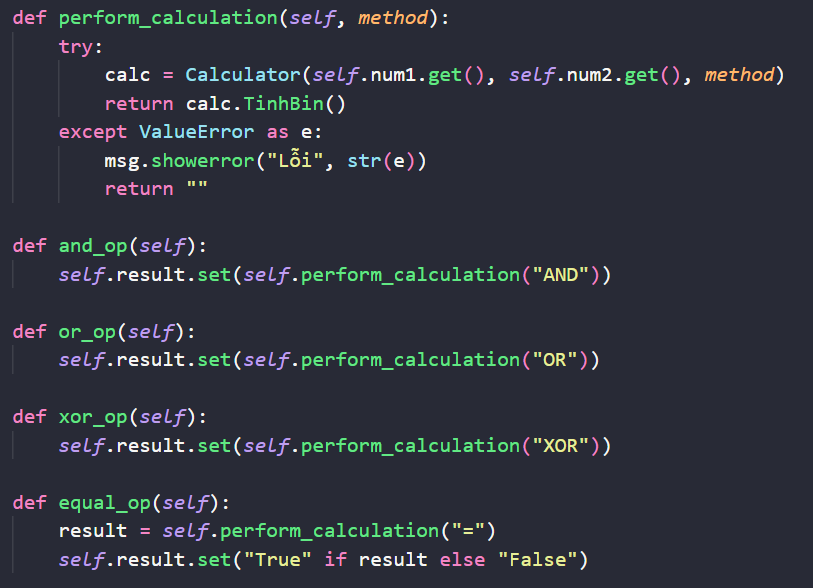
Sau đó tạo lần lượt các hàm add, subtract, multiply và divide để set kết quả dựa trên phép toán đã chọn.



Hình : Các hàm thực hiện tính toán và ghi kết quả.

### 1.3. Class BinCalculatorApp.

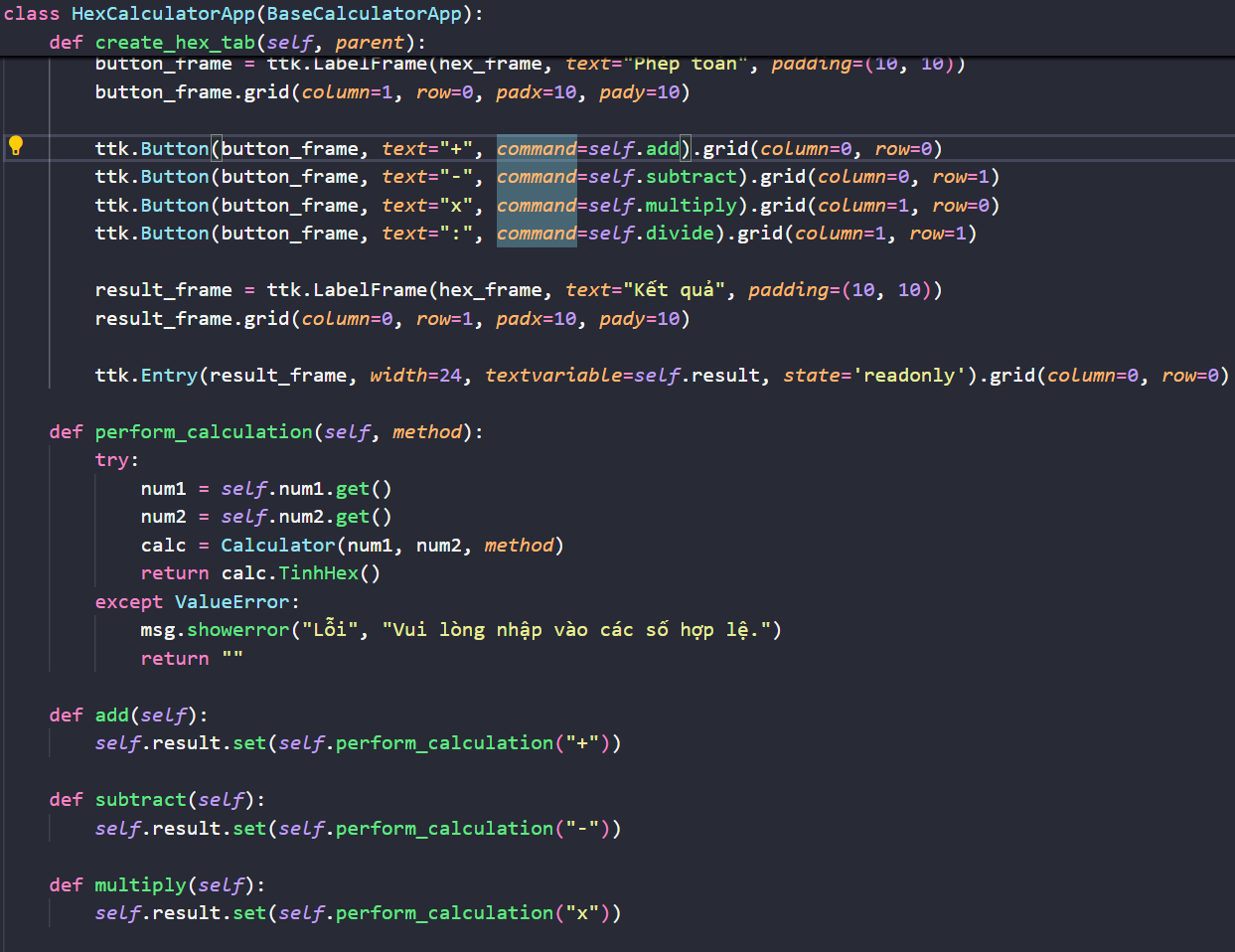
Được xây dựng GUI tương tự như class DecCalculatorApp. Nhưng các phép toán được xây đựng phù hợp với mã nhị phân như: and, xor, or, =



Hình : Các hàm trong Bin.

1.4. Class HexCalculatorApp.

Tương tự như DecCalculator, ta xây dựng GUI để thực hiện nhập xuất cho tab Hex



Hình : Class HexCalculator.

### 1.4. Hàm \_\_main\_\_.

Sau khi đã hoàn thành các class và hàm ta tiến hành thực hiện chương trình.

Tạo GUI bằng tkinner tên là root

Dùng Notebook của tkinter để tạo ra GUI chứa được các tab như Dec, Bin và Hex.

Truyền Notebook vào các Class DecCalculatorApp, BinCalculatorApp, HexCalculatorApp để khởi tạo.

Dung hàm mainloop() để thực hiện GUI.

# CHƯƠNG 4. GitHub

Link github của dự án: