

Họ tên: Nguyễn Minh Phúc

MSSV: 2274802010683

## Bài Báo Cáo Bài 1

### 1. Giới thiệu sơ về phương trình bậc 2

- Python sử dụng thư viện **tkinter** để xây dựng giao diện người dùng đồ họa (GUI) nhằm giải phương trình bậc 2 dạng  $ax^2 + bx + c = 0$ . Chương trình cho phép người dùng nhập các hệ số a, b, c của phương trình và tính toán các nghiệm dựa trên **định lý delta**.



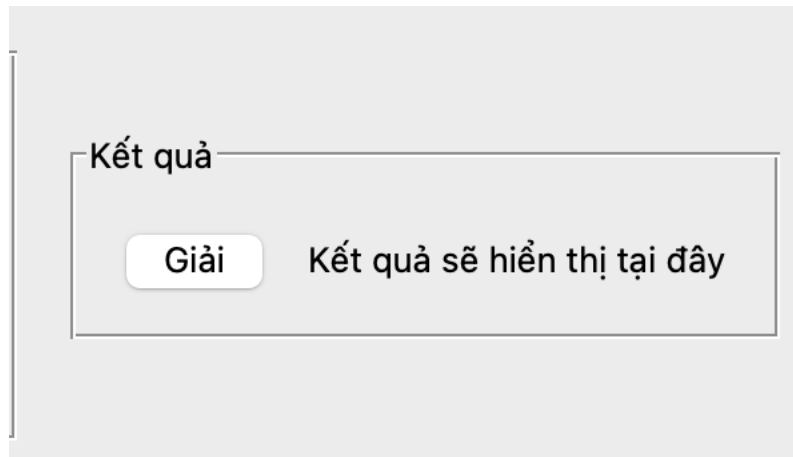
### 2. Các thành phần chính trong file code

#### a. Giao diện nhập liệu

- Một LableFrame với tiêu đề “Nhập các hệ số”. Bên trong LableFrame có 3 nhãn và 3 ô nhập liệu tương ứng cho các hệ số của phương trình bậc 2:
  - Hệ số a: entry\_a
  - Hệ số b: entry\_b
  - Hệ số c: entry\_c

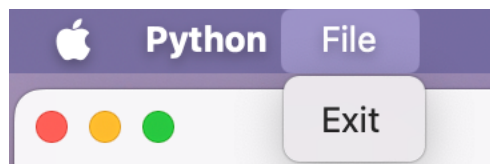
#### b. Giao diện hiển thị kết quả

- Một Label Frame thứ hai chứa nút “Giải” để thực hiện tính toán và sau đó kết quả sẽ được xuất hiện trong mục “Kết quả sẽ hiển thị tại đây”



### c. Menu thoát

- Một thanh Menu khi ấn vào “File” sẽ hiện ra mục chọn “Exit”.



- Sau khi bấm nút “Exit” thì chương trình sẽ hỏi là “Bạn có muốn thoát không” thì chọn Yes để thoát chương trình.



### d. Báo lỗi khi người dùng nhập kí tự chữ

- Khi người dùng nhập vào phần hệ số là ký tự chữ thì xuất hiện thông báo và cho phép người dùng nhập lại.

The screenshot shows a Python application window titled "Giải Phương Trình Bậc 2". It features two main input sections. The first section, "Nhập các hệ số", contains three input fields: "Hệ số a:" with the value "a", "Hệ số b:" with the value "2", and "Hệ số c:" with the value "1". The second section, "Kết quả", contains a "Giải" button and a label "Kết quả sẽ hiển thị tại đây". A modal dialog box is open in the bottom right corner, displaying a rocket icon, the text "Vui lòng nhập số hợp lệ", and an "OK" button.

### 3. Logic tính toán

- Phương trình bậc 2 được tính theo các bước như sau:
  - **Bước 1:** Lấy dữ liệu a, b, c nhập vào
  - **Bước 2:** Tính delta với công thức  $\Delta = b^2 - 4 * a * c$
  - **Bước 3:** Xét thử nghiệm delta với 3 trường hợp:
    - Nếu  $\Delta < 0$  : Phương trình vô nghiệm
    - Nếu  $\Delta = 0$  : Phương trình nghiệm kép, tính  $x = \frac{-b}{2a}$
    - Nếu  $\Delta > 0$  : Phương trình 2 nghiệm phân biệt tính  $x_1, x_2$
  - **Bước 4:** Xuất kết quả ra Lable

### 4. Mã Nguồn của file python

```

baitap1.py > giaiphuongtrinh
1  import tkinter as tk
2  from tkinter import messagebox
3  from math import sqrt
4
5  # Hàm để giải phương trình bậc 2
6  def giaiphuongtrinh():
7      try:
8          # Lấy giá trị từ các ô nhập liệu
9          a = float(entry_a.get())
10         b = float(entry_b.get())
11         c = float(entry_c.get())
12
13         # Giải phương trình
14         delta = b**2 - 4*a*c
15
16         if delta < 0:
17             kq = "Phương trình vô nghiệm"
18         elif delta == 0:
19             x = -b / (2*a)
20             kq = f"Phương trình có nghiệm kép: x = {x:.2f}"
21         else:
22             x1 = (-b + sqrt(delta)) / (2*a)
23             x2 = (-b - sqrt(delta)) / (2*a)
24             kq = f"Phương trình có 2 nghiệm: x1 = {x1:.2f}, x2 = {x2:.2f}"
25
26         kq_pt.config(text=kq)
27
28     except ValueError:
29         messagebox.showerror("Lỗi", "Vui lòng nhập số hợp lệ")
30

```

```

31 # Hàm thoát chương trình
32 def exit_program():
33     if messagebox.askyesno("Thoát", "Bạn có muốn thoát không?"):
34         root.quit()
35
36 # Tạo cửa sổ chính
37 root = tk.Tk()
38 root.title("Giải Phương Trình Bậc 2")
39
40 # Tạo menu
41 menu_bar = tk.Menu(root)
42 file_menu = tk.Menu(menu_bar, tearoff=0)
43 file_menu.add_command(label="Exit", command=exit_program)
44 menu_bar.add_cascade(label="File", menu=file_menu)
45 root.config(menu=menu_bar)
46
47 # Tạo LabelFrame để nhập các giá trị a, b, c
48 frame_input = tk.LabelFrame(root, text="Nhập các hệ số", padx=10, pady=10)
49 frame_input.pack(side=tk.LEFT, padx=10, pady=10)
50
51 # Label và Entry cho hệ số a
52 so_a = tk.Label(frame_input, text="Hệ số a:")
53 so_a.grid(row=0, column=0, padx=5, pady=5)
54 entry_a = tk.Entry(frame_input)
55 entry_a.grid(row=0, column=1, padx=5, pady=5)
56
57 # Label và Entry cho hệ số b
58 so_b = tk.Label(frame_input, text="Hệ số b:")
59 so_b.grid(row=1, column=0, padx=5, pady=5)
60 entry_b = tk.Entry(frame_input)

```

```

61 entry_b.grid(row=1, column=1, padx=5, pady=5)
62
63 # Label và Entry cho hệ số c
64 so_c = tk.Label(frame_input, text="Hệ số c:")
65 so_c.grid(row=2, column=0, padx=5, pady=5)
66 entry_c = tk.Entry(frame_input)
67 entry_c.grid(row=2, column=1, padx=5, pady=5)
68
69 # Tạo LabelFrame để hiển thị nút giải và kết quả
70 frame_result = tk.LabelFrame(root, text="Kết quả", padx=10, pady=10)
71 frame_result.pack(side=tk.RIGHT, padx=10, pady=10)
72
73 # Nút giải phương trình
74 kq_pt = tk.Button(frame_result, text="Giải", command=giaiphuongtrinh)
75 kq_pt.grid(row=0, column=0, padx=5, pady=5)
76
77 # Label để hiển thị kết quả
78 kq_pt = tk.Label(frame_result, text="Kết quả sẽ hiển thị tại đây")
79 kq_pt.grid(row=0, column=1, padx=5, pady=5)
80
81 # Chạy chương trình
82 root.mainloop()
83

```

## 5. Link Github

<https://github.com/dennis-1240-cdm/Python-nang-cao>