

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



MÔN HỌC: Lập trình Python nâng cao

Đề tài: Chuyển đổi trọng lượng của một đơn vị với giá trị chuyển đổi chuẩn bằng ngôn ngữ lập trình Python.

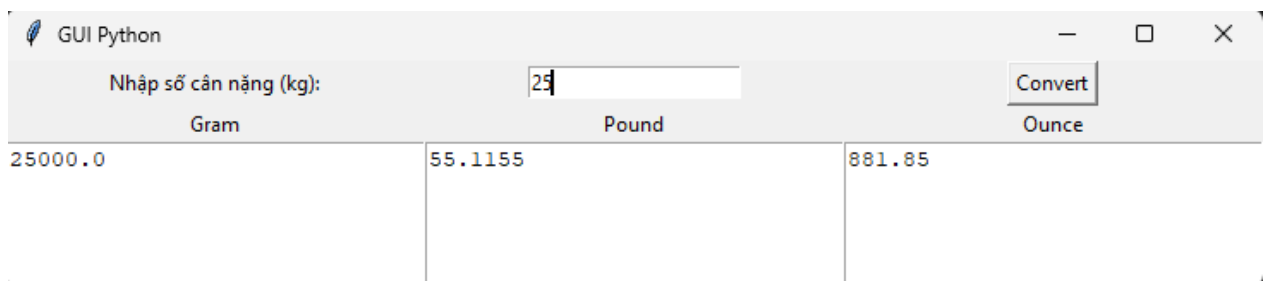
SVTH: Nguyễn Hoàng Minh

GVHD: Huỳnh Thái Học

TP. Hồ Chí Minh – 2024

Giới thiệu

- Trong quá trình học lập trình, việc xây dựng các ứng dụng GUI (Giao diện người dùng đồ họa) giúp người học không chỉ làm quen với việc lập trình mà còn có thể trực tiếp tương tác với chương trình mà mình tạo ra. Bài tập "Weight Converter GUI with Python" là một ví dụ cơ bản về việc xây dựng một ứng dụng chuyển đổi trọng lượng giữa các đơn vị khác nhau, sử dụng thư viện tkinter của Python.
- Mục tiêu của ứng dụng là giúp người dùng dễ dàng chuyển đổi trọng lượng từ Kilogram (kg) sang các đơn vị khác như Gram (g), Pound (lb), và Ounce (oz). Bằng cách phát triển một ứng dụng GUI, ta có thể cung cấp một giao diện thân thiện và dễ sử dụng, tăng tính tương tác với người dùng.



Giao diện GUI Python

Công nghệ sử dụng

Để xây dựng ứng dụng này, ta sử dụng các công nghệ và thư viện chính sau:

- **Python:** Ngôn ngữ lập trình bậc cao, dễ học và phổ biến cho phát triển phần mềm.
- **tkinter:** Thư viện tích hợp sẵn của Python dùng để phát triển ứng dụng GUI, giúp lập trình viên dễ dàng tạo ra giao diện đồ họa.
- **IDE:** Một số IDE như PyCharm hoặc VS Code thường được sử dụng để phát triển Python.

```

❏ bai_tap_ca_nhan_1.py > ...
1  from tkinter import *
2  window = Tk()
3  window.title("GUI Python")
4
5  def from_kg():
6      gram = float(e2_value.get())*1000
7      pound = float(e2_value.get())*2.20462
8      ounce = float(e2_value.get())*35.274
9      t1.delete("1.0",END)
10     t1.insert(END, gram)
11     t2.delete("1.0", END)
12     t2.insert(END, pound)
13     t3.delete("1.0", END)
14     t3.insert(END, ounce)
15
16     e1 = Label(window, text="Nhập số cân nặng (kg):")
17     e2_value = StringVar()
18     e2 = Entry(window, textvariable=e2_value)
19
20     e3 = Label(window, text="Gram")
21     e4 = Label(window, text="Pound")
22     e5 = Label(window, text="Ounce")
23
24     t1 = Text(window, height=5, width=30)
25     t2 = Text(window, height=5, width=30)
26     t3 = Text(window, height=5, width=30)
27
28     b1 = Button(window, text="Convert", command=from_kg)
29
30     e1.grid(row=0, column=0)
31     e2.grid(row=0, column=1)
32     e3.grid(row=1, column=0)
33     e4.grid(row=1, column=1)
34     e5.grid(row=1, column=2)
35     t1.grid(row=2, column=0)
36     t2.grid(row=2, column=1)
37     t3.grid(row=2, column=2)
38     b1.grid(row=0, column=2)
39
40     window.mainloop()
41

```

Giao diện Code Python

- Giải thích:
 - Đoạn code này tạo ra một giao diện đơn giản để chuyển đổi đơn vị khối lượng từ kilogram sang gram, pound và ounce. Khi người dùng nhập một số vào ô nhập liệu và nhấn nút "Convert", chương trình sẽ tự động tính toán và hiển thị kết quả ra ba ô kết quả tương ứng.

```
from tkinter import *
window = Tk()
window.title("GUI Python")
# Dòng này nhập toàn bộ nội dung của thư viện tkinter, giúp bạn tạo giao diện người dùng đồ họa (GUI)
# Tạo cửa sổ GUI
```

```
def from_kg():
    gram = float(e2_value.get())*1000
    pound = float(e2_value.get())*2.20462
    ounce = float(e2_value.get())*35.274
    t1.delete("1.0",END)
    t1.insert(END, gram)
    t2.delete("1.0", END)
    t2.insert(END, pound)
    t3.delete("1.0", END)
    t3.insert(END, ounce)
# Hàm from_kg() được gọi khi người dùng nhấn nút "Convert". Nó thực hiện các phép tính để chuyển đổi từ kilogram sang gram, pound, và ounce.
# e2_value.get() lấy giá trị từ ô nhập liệu, sau đó chuyển thành kiểu số float.
# Sau đó, khối lượng được nhân với các hằng số tương ứng để tính ra giá trị gram, pound, và ounce.
# t1.delete("1.0",END) xóa mọi dữ liệu hiện có trong Text widget đầu tiên.
# t1.insert(END, gram) chèn kết quả chuyển đổi sang gram vào Text widget đầu tiên.
# Tương tự, giá trị pound và ounce được chèn vào các widget t2 và t3.
```

```
e1 = Label(window, text="Nhập số cân nặng (kg):")
e2_value = StringVar()
e2 = Entry(window, textvariable=e2_value)
# StringVar() là biến được liên kết với Entry widget để lưu trữ giá trị người dùng nhập vào.
# Entry là ô nhập liệu nơi người dùng sẽ nhập khối lượng tính bằng kilogram.

e3 = Label(window, text="Gram")
e4 = Label(window, text="Pound")
e5 = Label(window, text="Ounce")
# Label là các nhãn văn bản hiển thị trên cửa sổ để mô tả các thành phần.
# e1 hiển thị thông báo hướng dẫn người dùng nhập khối lượng tính bằng kilogram.
# e3, e4, và e5 hiển thị các đơn vị chuyển đổi tương ứng là Gram, Pound, và Ounce.
```

```
t1 = Text(window, height=5, width=30)
t2 = Text(window, height=5, width=30)
t3 = Text(window, height=5, width=30)
# Text là widget nơi kết quả chuyển đổi sẽ được hiển thị. Mỗi Text có chiều cao 5 dòng và chiều rộng 30 ký tự.

b1 = Button(window, text="Convert", command=from_kg)
# Button tạo ra một nút bấm có nhãn là "Convert". Khi nút này được nhấn, hàm from_kg() sẽ được gọi để thực hiện chuyển đổi đơn vị.
```

```

e1.grid(row=0, column=0)
e2.grid(row=0, column=1)
e3.grid(row=1, column=0)
e4.grid(row=1, column=1)
e5.grid(row=1, column=2)
t1.grid(row=2, column=0)
t2.grid(row=2, column=1)
t3.grid(row=2, column=2)
b1.grid(row=0, column=2)
# grid() sắp xếp các widget theo dạng bảng (grid), với các hàng và cột.
# Ví dụ: e1.grid(row=0, column=0) đặt nhãn e1 ở dòng 0 và cột 0.
# Các thành phần khác như Entry, Text, và Button cũng được sắp xếp theo lưới.

window.mainloop()
# mainloop() bắt đầu vòng lặp chính của ứng dụng, giúp cửa sổ GUI hiển thị và tương tác với người dùng.
# Mọi sự kiện như nhấn nút hay nhập liệu sẽ được xử lý trong vòng lặp này.

```

- Chức năng:
 - Tạo giao diện người dùng: Cho phép người dùng nhập vào một giá trị số (khối lượng tính bằng kilogam).
 - Thực hiện phép tính chuyển đổi: Tự động tính toán và hiển thị kết quả tương ứng sang các đơn vị gram, pound và ounce.
 - Cung cấp kết quả cho người dùng: Hiển thị kết quả chuyển đổi trên giao diện một cách rõ ràng.
- Nói cách khác, đoạn code này hoạt động như một máy tính bỏ túi đơn giản, chuyên dùng để chuyển đổi đơn vị khối lượng.

Github: <https://github.com/minhhoang9555/Weight-Converter-GUI-with-Python>