МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Дисципліна «Професійно-орієнтована підготовка»

Лабораторна робота № 6: «Розробка додатків на Python з графічним інтерфейсом користувача і використання бібліотек Matplotlib, NumPy»

Виконав студент гр. 8.1214

Козловський Іван

Перевірив: Викладач

Мухін Віталій Вікторович

Запоріжжя

2024

## ЗАВДАННЯ

## В полі введення задана вага в кілограмах. При натисканні кнопки перевести вагу в грами, в фунти і в унції.

import tkinter as tk

def convert\_weight():

    try:

        weight\_kg = float(entry.get())

        weight\_g = weight\_kg \* 1000

        weight\_lb = weight\_kg \* 2.20462

        weight\_oz = weight\_kg \* 35.274

        result\_g.config(text=f"Грами: {weight\_g:.2f} г")

        result\_lb.config(text=f"Фунти: {weight\_lb:.2f} lb")

        result\_oz.config(text=f"Унції: {weight\_oz:.2f} oz")

    except ValueError:

        result\_g.config(text="Будь ласка, введіть числове значення.")

        result\_lb.config(text="")

        result\_oz.config(text="")

root = tk.Tk()

root.title("Конвертер ваги")

entry = tk.Entry(root)

entry.pack(pady=10)

convert\_button = tk.Button(root, text="Перевести", command=convert\_weight)

convert\_button.pack(pady=10)

result\_g = tk.Label(root, text="")

result\_g.pack(pady=5)

result\_lb = tk.Label(root, text="")

result\_lb.pack(pady=5)

result\_oz = tk.Label(root, text="")

result\_oz.pack(pady=5)

root.mainloop()

## 

## Зобразити 2d графік функції відповідно своєму варіанту та зберегти у .png файл. Y(x)=x\*sin(5\*x), x=[-2...5]

import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt

# Визначаємо діапазон x

x = np.linspace(-2, 5, 400)

# Обчислюємо Y(x)

y = x \* np.sin(5 \* x)

# Створюємо графік

plt.figure(figsize=(10, 6))

plt.plot(x, y, label=r'$Y(x) = x \sin(5x)$', color='blue')

plt.title('Графік функції Y(x) = x \* sin(5x)')

plt.xlabel('x')

plt.ylabel('Y(x)')

plt.axhline(0, color='black',linewidth=0.5, ls='--')

plt.axvline(0, color='black',linewidth=0.5, ls='--')

plt.grid()

plt.legend()

# Зберігаємо графік у файл .png

plt.savefig('function\_graph.png')

# Відображаємо графік

plt.show()

## 