Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Лабораторна роботи №3

з дисципліни «Спеціалізовані мови програмування»

на тему

«Розробка ASCII ART генератора для візуалізації текстових даних»

Виконав:

Ложовський В. А.

Перевірив:

Щербак С. С.

Львів 2024

**Мета:** створення додатка Генератора ASCII-арту

**План роботи**

Завдання 1: Введення користувача

Створіть Python-програму, яка приймає введення користувача для слова або фрази, яку треба перетворити в ASCII-арт.

Завдання 2: Бібліотека ASCII-арту

Інтегруйте бібліотеку ASCII-арту (наприклад, pyfiglet або art) у вашу програму для генерації ASCII-арту з введення користувача

Завдання 3: Вибір шрифту

Дозвольте користувачам вибирати різні стилі шрифтів для свого ASCII-арту. Надайте список доступних шрифтів та дозвольте їм вибрати один.

Завдання 4: Колір тексту

Реалізуйте опцію вибору користувачем кольору тексту для їхнього ASCII-арту. Підтримуйте основний вибір кольорів (наприклад, червоний, синій, зелений).

Завдання 5: Форматування виводу

Переконайтеся, що створений ASCII-арт правильно відформатований та вирівнюється на екрані для зручності читання.

Завдання 6: Збереження у файл

Додайте функціональність для збереження створеного ASCII-арту у текстовому файлі, щоб користувачі могли легко завантажувати та обмінюватися своїми творіннями.

Завдання 7: Розмір ARTу

Дозвольте користувачам вказувати розмір (ширина і висота) ASCII-арту, який вони хочуть створити. Масштабуйте текст відповідно.

Завдання 8: Вибір символів

Дозвольте користувачам вибирати символи, які вони хочуть використовувати для створення ASCII-арту (наприклад, '@', '#', '\*', тощо).

Завдання 9: Функція попереднього перегляду

Реалізуйте функцію попереднього перегляду, яка показує користувачам попередній перегляд їхнього ASCII-арту перед остаточним збереженням.

Завдання 10: Інтерфейс, зрозумілий для користувача

Створіть зручний для користувача інтерфейс командного рядку для додатка, щоб зробити його інтуїтивно зрозумілим та легким у використанні.

**Реалізація:**

**Папка asci\_generator, файл generator.py:**  
import pyfiglet

def generate\_ascii\_art(text, font='standard', width=80, symbol=None):

    ascii\_art = pyfiglet.figlet\_format(text, font=font)

    ascii\_art\_centered = '\n'.join([line.center(width) for line in ascii\_art.split('\n')])

    if symbol:

        ascii\_art\_centered = ascii\_art\_centered.replace('#', symbol).replace('@', symbol)

    return ascii\_art\_centered

**Папка colors, файл colors.py:**

from colorama import Fore, init

init(autoreset=True)

def get\_color\_choice():

    """Function to choose a color."""

    color\_choice = input("Choose a color (red, green, blue): ").lower()

    if color\_choice == "red":

        return Fore.RED

    elif color\_choice == "green":

        return Fore.GREEN

    elif color\_choice == "blue":

        return Fore.BLUE

    else:

        print("Unknown color, using default white.")

        return Fore.WHITE

**Папка fonts, файл fonts.py:**

import pyfiglet

def get\_available\_fonts():

    return pyfiglet.FigletFont.getFonts()

def choose\_font():

    fonts = get\_available\_fonts()

    print("Available fonts: ", fonts)

    font\_choice = input("Choose a font: ")

    if font\_choice not in fonts:

        print("Invalid font choice. Using default 'standard'.")

        font\_choice = 'standard'

    return font\_choice

**Файл main.py:**

from lab3.ascii\_generator.generator import generate\_ascii\_art

from lab3.fonts.fonts import choose\_font

from lab3.colors.colors import get\_color\_choice

from lab3.utils.utils import save\_ascii\_art, preview\_ascii\_art

def main():

    user\_input = input("Enter a word or phrase to convert into ASCII art: ")

    font = choose\_font()

    width = input("Enter desired width (default is 80): ")

    width = int(width) if width.isdigit() else 80

    symbol\_choice = input("Enter a symbol you want to use for ASCII art (default is '#'): ")

    symbol = symbol\_choice if symbol\_choice else '#'

    ascii\_art = generate\_ascii\_art(user\_input, font, width, symbol)

    color = get\_color\_choice()

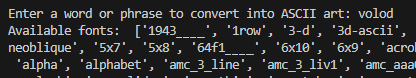
    preview\_ascii\_art(color + ascii\_art)

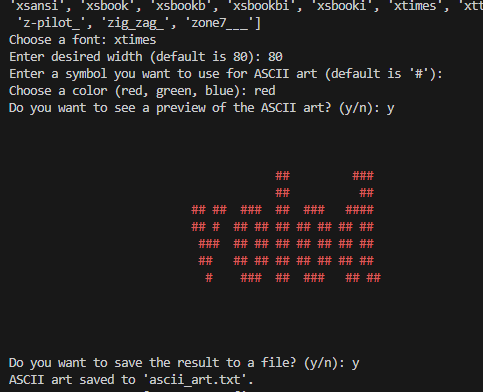
    save\_ascii\_art(ascii\_art)

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

    main()

**Результат виконання:**

****

****

**Висновок:** на цій лабораторній роботі я створив універсальний Генератор ASCII-арту, який дозволить користувачам налаштовувати свої творіння з різними шрифтами, кольорами, розмірами та символами