Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра ІСМ



Звіт

про виконання лабораторної роботи № 3

«Розробка ASCII ART генератора для візуалізації текстових даних»

з дисципліни

«Основи побудови об’єктно-орієнтованих додатків на Python»

Виконала:

Студентка групи ІТ-31,

Василик Ю. М.

Прийняв:

Щербак С.С

Львів

2024

**Мета роботи:** 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.**

**Хід виконання роботи:**

import art

from termcolor import colored

import textwrap

# Попросіть користувача ввести слово або фразу

text = input("Введіть слово або фразу: ")

# Попросіть користувача ввести символи для створення ASCII-арту

custom\_characters = input("Введіть символи для ASCII-арту (наприклад, '@', '#', '\*'): ")

# Попросіть користувача ввести розмір ширини та висоти ASCII-арту

width = int(input("Введіть ширину ASCII-арту: "))

height = int(input("Введіть висоту ASCII-арту: "))

# Створіть ASCII-арт з вказаними символами та розмірами

ascii\_art = art.text2art(text, font='block')

# Попросіть користувача вибрати колір тексту

print("Доступні кольори: червоний, синій, зелений, жовтий, білий")

selected\_color = input("Виберіть колір для тексту: ")

# Визначте колір тексту на основі вибору користувача

colors = {

    'червоний': 'red',

    'синій': 'blue',

    'зелений': 'green',

    'жовтий': 'yellow',

    'білий': 'white',

}

if selected\_color in colors:

    text\_color = colors[selected\_color]

    # Вирівняйте ASCII-арт для зручності читання

    wrapped\_ascii\_art = textwrap.fill(ascii\_art, width=width)

    # Виведіть ASCII-арт з обраними символами, кольором та вирівнянням

    colored\_ascii\_art = colored(wrapped\_ascii\_art, text\_color, attrs=['bold'])

    print(colored\_ascii\_art)

    # Попросіть користувача підтвердити збереження або відмінити

    save = input("Зберегти цей ASCII-арт у файл? (Так/Ні): ").strip().lower()

    if save == "так":

        # Попросіть користувача ввести ім'я файлу для збереження

        file\_name = input("Введіть ім'я файлу для збереження (з розширенням .txt): ")

        # Збережіть ASCII-арт у текстовому файлі

        with open(file\_name, 'w') as file:

            file.write(wrapped\_ascii\_art)

            print(f"ASCII-арт збережено у файлі {file\_name}")

    else:

        print("Збереження скасовано.")

else:

    print("Обраний колір не існує. Спробуйте ще раз.")

**Висновки:** Виконуючи ці завдання, студенти створять універсальний Генератор ASCII-арту, який дозволить користувачам налаштовувати свої творіння з різними шрифтами, кольорами, розмірами та символами. Проект надасть практичний досвід роботи з введенням користувача, зовнішніми бібліотеками, роботою з файлами та дизайном інтерфейсу користувача в Python.