МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра інформаційних систем та мереж

Лабораторна робота №3

з дисципліни

СПЕЦІАЛІЗОВАНІ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ

на тему

Розробка ASCII ART генератора для візуалізації текстових даних

Виконав:

ст. гр. РІ-21сп

Костецький І.С.

Прийняв:

Шербак С.С.

Львів-2024

**Мета лабораторної роботи:** Створення додатка Генератора ASCII-арту.

**Завдання**

**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.

**Виконання роботи**

**Структура файлів:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Вміст файлу cli.py:**

import sys

import os

sys.path.append(os.path.abspath(os.path.join(os.path.dirname(file), "..")))

from Classes.Ascii\_art\_service import ASCIIArtService

from Classes.Fonts import FontManager

def user\_input\_interface():

ascii\_art\_service = ASCIIArtService()

font\_manager = FontManager()

text = "ASCII Gen"

font = "roman"

color = "blue"

custom\_char = None

width = 1

height = 1

while True:

ascii\_art, colored\_art = ascii\_art\_service.generate\_ascii\_art(text, font, custom\_char, width, height, color)

print("\nПрев'ю згенерованого арту:\n")

print(colored\_art)

print("\nMenu:")

print("1. Встановити текст для арту")

print("2. Вибрати шрифт")

print("3. Вибрати колір")

print("4. Встановити власний символ")

print("5. Встановити ширину")

print("6. Встановити висоту")

print("7. Зберегти у файл")

print("8. Вийти")

choice = input("Оберіть дію (1-8): ")

match choice:

case "1":

text = input("Введіть текст для ASCII art: ")

case "2":

font = font\_manager.choose\_font()

case "3":

color = input("Оберіть колір (red, green, blue, yellow, magenta, cyan, white): ").lower()

case "4":

custom\_char = input("Введіть символ по якому генерувється ASCII art (необов'язково): ") or None

case "5":

width = ascii\_art\_service.set\_dimensions("Введіть ширину ASCII art")

case "6":

height = ascii\_art\_service.set\_dimensions("Введіть висоту ASCII art")

case "7":

filename = input("Введіть назву файлу: ")

ascii\_art\_service.save\_art(ascii\_art, filename)

case "8":

print("Вхід...")

break

case \_:

print("Неправильний вибір, Спробуйте знову.")

Результат виконання: а саме генерація ASCII-арту на рисунку 1, зміна тексту на рисунку 2, та зміна кольору на рисунку 3.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 1 – ASCII-арт

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 2 – Змінений текст арту

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 3 – Змінений колір арту

**Висновок:** У ході виконання ЛР я створив універсальний Генератор ASCII-арту, який дозволить користувачам налаштовувати свої творіння з різними шрифтами, кольорами, розмірами та символами.