

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:  
студент групи РІ-21сп  
Владислав ДМИТРЕНКО

Львів – 2024

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

### **План роботи**

**Завдання 1:** Створіть Python-програму, яка приймає введення користувача для слова або фрази, яку треба перетворити в ASCII-арт.

**Завдання 2:** Інтегруйте бібліотеку ASCII-арту (наприклад, `pyfiglet` або `art`) у вашу програму для генерації ASCII-арту з введення користувача

**Завдання 3:** Дозвольте користувачам вибирати різні стилі шрифтів для свого ASCII-арту. Надайте список доступних шрифтів та дозвольте їм вибрати один.

**Завдання 4:** Реалізуйте опцію вибору користувачем кольору тексту для їхнього ASCII-арту. Підтримуйте основний вибір кольорів (наприклад, червоний, синій, зелений).

**Завдання 5:** Переконайтеся, що створений ASCII-арт правильно відформатований та вирівнюється на екрані для зручності читання.

**Завдання 6:** Додайте функціональність для збереження створеного ASCII-арту у текстовому файлі, щоб користувачі могли легко завантажувати та обмінюватися своїми творіннями.

**Завдання 7:** Дозвольте користувачам вказувати розмір (ширина і висота) ASCII-арту, який вони хочуть створити. Масштабуйте текст відповідно.

**Завдання 8:** Дозвольте користувачам вибирати символи, які вони хочуть використовувати для створення ASCII-арту (наприклад, '@', '#', '\*', тощо).

**Завдання 9:** Реалізуйте функцію попереднього перегляду, яка показує користувачам попередній перегляд їхнього ASCII-арту перед остаточним збереженням.

**Завдання 10:** Створіть зручний для користувача інтерфейс командного рядку для додатка, щоб зробити його інтуїтивно зрозумілим та легким у використанні.

## Результати тестування:

```
PS C:\Users\Blxxd\Documents\GitHub\DegraCalc\runner> python .\run.py

Виберіть лабораторну роботу для запуску:
1. Генератор ASCII-арту
2. Вихід
Ваш вибір: █
```

Рис. 1. Користувацький інтерфейс

```
1. Генератор ASCII-арту
2. Вихід
Ваш вибір: 1
Введіть текст для ASCII-арту: qwerty
Виберіть шрифт (або натисніть Enter для 'slant'): alphabet
Введіть символ для ASCII-арту (або натисніть Enter для '*'): *
Введіть колір (red, green, yellow, blue, magenta, cyan): yellow

Попередній перегляд ASCII-арту:

      t
      t
qqq  w  w eee rrr ttt y  y
q  q  w w w e e r   t y  y
qqq  w w ee r   tt  yyy
   q                      y
   qq                     yyy

Бажаєте зберегти ASCII-арт? (y/n): █
```

Рис. 2. Приклад роботи генератора артів

```
Попередній перегляд ASCII-арту:

      t
      t
qqq  w  w eee rrr ttt y  y
q  q  w w w e e r   t y  y
qqq  w w ee r   tt  yyy
   q                      y
   qq                     yyy

Бажаєте зберегти ASCII-арт? (y/n): y
Введіть ім'я файлу для збереження (з .txt): qwerty_report.txt
ASCII-арт збережено у файлі qwerty_report.txt.
```

Рис. 3. Зберігання арту

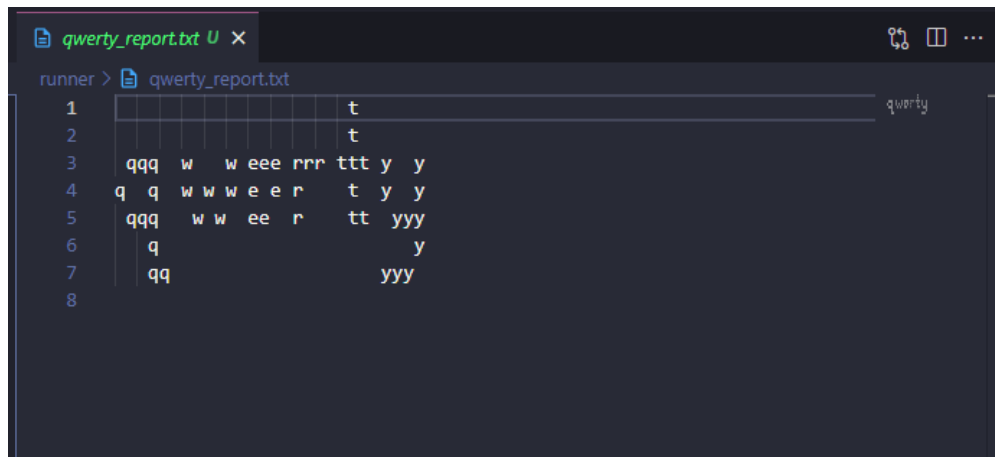


Рис. 4. Результат збереження

### Текст генератора артів

```
import pyfiglet

class AsciiArtGenerator:
    def __init__(self, text, font='slant', symbol='_'):
        self.text = text
        self.font = font
        self.symbol = symbol

    def generate_ascii_art(self):
        try:
            ascii_art = pyfiglet.figlet_format(self.text, font=self.font)
            return ascii_art.replace('_', self.symbol)
        except Exception as e:
            raise ValueError("Помилка генерації ASCII-арту: " + str(e))

    def available_fonts(self):
        return pyfiglet.FigletFont.getFonts()
```

### Текст функції збереження

```
class FileManager:
    @staticmethod
    def save_to_file(content, filename):
        try:
            with open(filename, 'w') as file:
                file.write(content)
        except Exception as e:
            raise IOError(f"Помилка збереження файлу: {filename}. Причина: {str(e)}")
```

**Висновки:** В ході виконання лабораторної роботи було створено універсальний генератор ASCII-арту, який дозволяє користувача налаштовувати свої творіння різними шрифтами, кольорами та символами.

