

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 РИБАК

Львів – 2024

Мета виконання лабораторної 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.

Текст програмної реалізації:

art_generator.py:

```
import pyfiglet
```

```
from termcolor import colored
```

```
def generate_ascii_art(text, font='standard', color='white', width=0, symbols=""):
```

```
    if width > 0:
```

```
        ascii_art = pyfiglet.figlet_format(text, font=font, width=width)
```

```
    else:
```

```
        ascii_art = pyfiglet.figlet_format(text, font=font)
```

```
    if symbols:
```

```
        ascii_art = replace_symbols(ascii_art, symbols)
```

```
    colored_ascii_art = colored(ascii_art, color)
```

```
    return colored_ascii_art
```

```
def replace_symbols(ascii_art, symbols):
```

```
    symbol_map = {' ': symbols[0] if len(symbols) > 0 else ' ',
```

```
                  '_': symbols[1] if len(symbols) > 1 else '_',
```

```
                  '|': symbols[2] if len(symbols) > 2 else '|',
```

```
                  '/': symbols[3] if len(symbols) > 3 else '/',
```

```
                  '\\': symbols[4] if len(symbols) > 4 else '\\'}  
    return ".join(symbol_map.get(char, char) for char in ascii_art)
```

```
def save_ascii_art(ascii_art, filename):

    with open(filename, 'w') as file:

        file.write(ascii_art)
```

Результати тестування:

```
--- ASCII Art Generator ---
1. Створити новий ASCII-арт
2. Вийти
Виберіть опцію (1-2): 1
Введіть слово або фразу для перетворення в ASCII-арт: гараж
```

Рис. 1. Консольний інтерфейс

```
ст, baz_біт, modat, roman, ranc, rancled, rancner_, banner
Виберіть шрифт з доступних: banner
Доступні кольори: red, green, yellow, blue, magenta, cyan, white
Виберіть колір з доступних: white
Введіть бажану ширину ASCII-арту (або 0 для автоматичного розміру): 15
Введіть символи для створення ASCII-арту (залиште порожнім для стандартних):
Бажаєте переглянути попередній перегляд ASCII-арту? (так/ні): так
```

Рис. 2. Консольний інтерфейс

```
#####
##
####
#
#####

####
##
####
## ##
#####

#####
##
#####
## ##
#####

## # ##
# # #
###
# # #
## # ##
```

Рис. 3. Результат виведення

Висновки: На цій лабораторній роботі я створив додаток Генератора ASCII-арту.