Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Інститут комп’ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра ІСМ



**Звіт**

до лабораторної роботи № 4

з дисципліни

​*Спеціалізовані мови програмування*

на тему:

“**Розробка ASCII ART генератора**

**для візуалізації 2D-фігур**”

Виконав студент РІ-31

**Шапошніков Дмитро**

Прийняв: Щербак С.С.

Львів – 2024

**Мета роботи:** Створення Генератора ASCII-арту без використання зовнішніх бібліотек

**Завдання лабораторної роботи**

Завдання 1: Введення користувача

Створіть програму Python, яка отримує введення користувача щодо слова або фрази, яку вони хочуть перетворити в ASCII-арт.

Завдання 2: Набір символів

Визначте набір символів (наприклад, '@', '#', '\*', тощо), які будуть використовуватися для створення ASCII-арту. Ці символи будуть відображати різні відтінки.

Завдання 3: Розміри Art-у

Запитайте у користувача розміри (ширина і висота) ASCII-арту, який вони хочуть створити. Переконайтеся, що розміри в межах керованого діапазону

Завдання 4: Функція генерації Art-у

Напишіть функцію, яка генерує ASCII-арт на основі введення користувача, набору символів та розмірів. Використовуйте введення користувача, щоб визначити, які символи використовувати для кожної позиції в Art-у.

Завдання 5: Вирівнювання тексту

Реалізуйте опції вирівнювання тексту (ліво, центр, право), щоб користувачі могли вибирати, як їх ASCII-арт розміщується на екрані.

Завдання 6: Відображення мистецтва

Відобразіть створений ASCII-арт на екрані за допомогою стандартних функцій друку Python.

Завдання 7: Збереження у файл

Додайте можливість зберігати створений ASCII-арт у текстовий файл, щоб користувачі могли легко завантажувати та обмінюватися своїми творіннями.

Завдання 8: Варіанти кольорів

Дозвольте користувачам вибирати опції кольорів (чорно-білий, відтінки сірого) для свого ASCII-арту.

Завдання 9: Функція попереднього перегляду

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

Завдання 10: Інтерфейс, зрозумілий для користувача

Створіть інтерфейс для користувача у командному рядку, щоб зробити програму легкою та інтуїтивно зрозумілою для використання.

Файл запуску:

def main():

    while True:

        try:

            # Запитуємо текст у користувача

            text = input("Введіть слово або фразу для ASCII-арту: ").upper()  # Перетворення на великі літери

            if not text:

                print("Помилка: Введіть хоча б один символ.")

                continue

            symbol = input("Введіть символ для заміни: ")

            if len(symbol) != 1:

                print("Помилка: Введіть тільки один символ для заміни.")

                continue

            alignment = input("Виберіть вирівнювання (l/c/r): ").lower()

            if alignment not in ['l', 'c', 'r']:

                print("Помилка: Невірне вирівнювання. Виберіть 'l', 'c' або 'r'.")

                continue

            # Генеруємо ASCII-арт

            ascii\_art = generate\_ascii\_art(text, symbol, alignment)

            # Попередній перегляд

            print("\nПопередній перегляд ASCII-арту:")

            print(ascii\_art)

            # Збереження у файл

            save\_option = input("Бажаєте зберегти ASCII-арт у файл? (так/ні): ").lower()

            if save\_option == "так":

                with open("ascii\_art.txt", "w") as file:

                    file.write(ascii\_art)

                print("ASCII-арт успішно збережено в файл 'ascii\_art.txt'.")

            # Запит на повторне виконання

            repeat\_option = input("Бажаєте виконати ще раз? (так/ні): ").lower()

            if repeat\_option != "так":

                break

        except Exception as e:

            print(f"Помилка: {e}")

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

    main()

**Висновок**

Виконавши ці завдання, студенти мають створити генератор ASCII-арту з нуля, та надати можливість налаштовувати символи, розміри, вирівнювання та кольори, що дозволить їм глибше розібратися як створюється ASCII-арт

GitHub: https://github.com/RomchykPrytula/SMP