МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра ІСМ

******

Звіт

до лабораторної роботи №4

На тему “Розробка ASCII ART генератора для візуалізації 2D-фігур”

З дисципліни “Спеціалізовані мови програмування”

*Виконав:*

*ст. гр. ІТ-31*

*Іштван Комоній*

*Прийняв:*

*Щербак С. С.*

*Львів - 2023*

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

**Хід роботи**

**Програмний код:**

/custom\_text\_art/text\_art/text\_art

from custom\_text\_art.text\_art.art\_generator.art\_generator import generate\_custom\_text

class TextArt:

def \_\_init\_\_(self):

self.text = ""

self.font = ""

def set\_text(self, text):

self.text = text

def set\_font(self, font):

self.font = font

def generate\_text\_art(self):

return generate\_custom\_text(input\_string=self.text, font\_name=self.font)

/custom\_text\_art/custom\_text\_art

from custom\_text\_art.helpers.helpers import paint\_text, replace\_symbol

from custom\_text\_art.text\_art.text\_art import TextArt

class CustomTextArt(TextArt):

def \_\_init\_\_(self):

super().\_\_init\_\_()

self.symbol\_to\_replace = ""

self.color = ""

def set\_symbol\_to\_replace(self, symbol\_to\_replace):

self.symbol\_to\_replace = symbol\_to\_replace

def set\_color(self, color):

self.color = color

def generate\_custom\_text\_art(self):

generated\_text\_art = self.generate\_text\_art()

custom\_text\_art\_replaced = replace\_symbol(

generated\_text\_art, self.symbol\_to\_replace)

custom\_text\_art\_painted = paint\_text(

custom\_text\_art\_replaced, self.color)

return custom\_text\_art\_painted

/custom\_text\_art/text\_art/art\_generator/art\_generator

from custom\_text\_art.text\_art.art\_generator.fonts\_library.fonts\_library import fonts

def generate\_custom\_text(input\_string, font\_name):

# Retrieve font map

font\_map = fonts(font\_name)

# Split the input string into lines

lines = input\_string.split('\n')

# Determine the maximum number of lines in a character in the font

max\_lines = determine\_max\_lines(font\_map)

# Generate the custom text

result\_array = generate\_result\_array(lines, max\_lines, font\_map)

# Format the result as a string

result\_string = format\_result(result\_array)

return result\_string

# Function to determine the maximum number of lines in a character in the font

def determine\_max\_lines(font\_map):

max\_lines = max(len(font\_map['a'].strip().split('\n')),

len(font\_map['b'].strip().split('\n')),

len(font\_map['c'].strip().split('\n')))

return max\_lines

# Function to generate the result array

def generate\_result\_array(lines, max\_lines, font\_map):

result\_array = []

for line in lines:

line\_array = [""] \* max\_lines

for char in line:

if char.lower() in font\_map:

line\_array = add\_character\_to\_line\_array(

char, line\_array, max\_lines, font\_map)

else:

line\_array = add\_default\_character\_to\_line\_array(

line\_array, max\_lines, font\_map)

result\_array.extend(line\_array)

return result\_array

# Function to add a character to the line array

def add\_character\_to\_line\_array(char, line\_array, max\_lines, font\_map):

for i in range(max\_lines):

art = font\_map[char.lower()].strip().split('\n')

if i < len(art):

diff = len(font\_map['a'].strip().split('\n')[0]) - len(art[i])

line\_array[i] += art[i] + " " \* diff + " "

else:

default\_art = font\_map['a'].strip().split('\n')

line\_array[i] += " " \* len(default\_art[0]) + " "

return line\_array

# Function to add a default character to the line array

def add\_default\_character\_to\_line\_array(line\_array, max\_lines, font\_map):

default\_art = font\_map['a'].strip().split('\n')

for i in range(max\_lines):

line\_array[i] += " " \* len(default\_art[0]) + " "

return line\_array

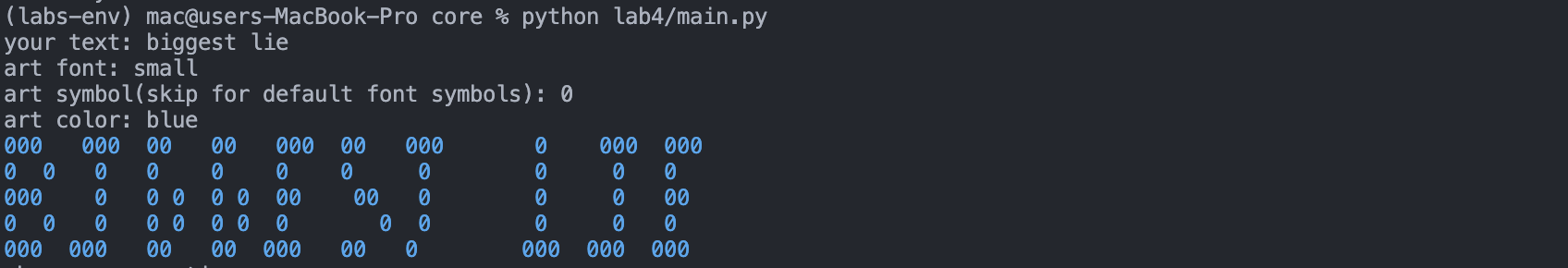
# Function to format the result array as a string

def format\_result(result\_array):

result\_string = "\n".join(result\_array).replace('\_', ' ')

return result\_string

Результат виконання програми:



**Висновок:** Під час виконання даної лабораторної роботи було створено додаток для генерації ASCII-арту без використання зовнішніх бібліотек.