

電腦圖學

Computer Graphics

Polygon Gradient Fill Visualization

班 級：資工碩一

學 號：113598043

姓 名：張育丞

May 15, 2025

一、 題目簡介

本專案為一個基於 OpenGL 和 FreeGLUT 的圖形互動應用，實作可點選任意多邊形頂點後進行動畫式漸層填色的視覺化系統，具備強大且直覺的幾何操作與視覺美學呈現能力。

二、 功能簡介

1. 繪製數個點，透過起點與終點相連（包含正負 1 的格子）形成封閉迴路。
2. 在封閉迴路內依據各點亂數產生的顏色進行點與點之間的邊進行線性漸層渲染。
3. 藉由渲染的邊，由左向右線性渲染的填滿封閉區域。

三、 操作說明

以下將針對系統上設計的功能按鍵進行表列。

1. 彈窗選單

選單模式	選單功能	選單說明
Grid 10 x 10	載入模型	畫面格子呈現 10 x 10 布局
Grid 15 x 15	呈現方式	畫面格子呈現 15 x 15 布局
Grid 20 x 20	選擇顏色	畫面格子呈現 20 x 20 布局
Exit	關閉程式	關閉視窗及程式

2. 按鍵功能

按鍵	用途說明	功能說明
c	清除畫面	將畫面中所有的標記直接清除
r	重置畫面	依標記順序使用動畫倒帶清除

四、 成果展示

