

# 靜宜大學資訊工程學系畢業專題計畫書

## 一、封面內容包括：

---

專題名稱：Flappy bird 遊戲擴展

指導教師：翁添雄

專題學生：<資工 4B><411017632><陳重頤><tommy911031@gmail.com>

繳交日期：2024

---

## 二、內容包括：

- 摘要

Flappy Bird 是一款經典的 2D 遊戲，憑藉其簡單的玩法和高挑戰性，在全球範圍內受到了玩家的歡迎。然而，原版遊戲缺乏深度，隨著玩家熟練度的提高，遊戲的吸引力逐漸下降。因此，本研究旨在通過擴展遊戲功能（例如新增星星道具、不同類型的小鳥及多關卡模式），以提高遊戲的趣味性和挑戰性，進一步增強玩家體驗。

- 進行方法及步驟

1. 設計與實現：
  - 使用 Python 和 Pygame 作為主要開發工具。

- 引入物件導向程式設計 ( OOP ) 來構建鳥類、管道、地面及星星道具等遊戲元素。

- 基於隨機生成的邏輯，控制星星道具的生成與位置。

2. 功能測試：

- 進行單元測試與整合測試，確保新功能與現有遊戲邏輯無衝突。

- 可能遭遇問題

問題 1: 狀態切換與計時：鳥的狀態變更需正確實現並避免重複觸發，同時處理倒計時與碰撞邏輯的同步問題。

解決方式: 狀態與計時管理：透過標誌與倒計時變數追蹤鳥的狀態與星星生成時間，避免重複執行。

問題 2: 元素生成與控制：確保星星生成與位置在背景內，並處理星星消失與重新出現的機制。

解決方式: 位置與邏輯測試：多次測試星星生成範圍及其在不同狀態下的行為，確保遊戲畫面的一致性與流暢性。

- 設備需求 (硬體及軟體需求)

- 經費預算需求表 (執行中所需之經費項目單價明細)

編列預算範本

項 目 名 稱	說 明	單位	數量	單 價	小 計	備 註
				臺幣(元)	臺幣(元)	
個人電腦	專案之進行	部	1	26000	26000	自行提供
共 計					26000	

- 工作分配 (詳述參與人員分工)

程式設計:陳重頤

程式測試:陳重頤

- 預期完成之工作項目及具體成果

1. 新增星星道具機制：

- 玩家可以通過黃星轉變為高速移動的小鳥 ( Yellowbird )，或者通過紅星無敵通過管道 ( Redbird )。

- 。 小鳥的轉變持續 6 秒，期間遊戲動態加強。

## 2. 多關卡模式：

- 。 第一關維持水平移動挑戰，第二關改為垂直關卡，增強挑戰多樣性。

\*\*\*\*\*

(\* 書面審查文件至少為 2 頁。不含封面，請依上述格式撰寫。)

(\* 字型：「本文」使用「標楷體及 *Times*12 點」；行距 1.5。

「標題」使用「粗體標楷體及 *Times*14 點」；行距 1.5。)

(\* 上下左右的邊界至多2.5公分，至少1公分。