

# 實務專題摘要報告 2D 平面遊戲設計實作

專題編號：113-CSIE-S035

執行期限：112 年第 1 學期至 113 年第 1 學期

指導教授：王正豪

專題參與人員：109590052(學號) 黃士維(姓名)

## 一、摘要

本專題旨在學習如何零經驗開始開發一款遊戲，研究採用 MDA 方法來設計遊戲，包括確定遊戲機制、設計遊戲動態和定義遊戲美術。研究將使用 Unity 遊戲引擎作為開發與測試的工具，遊戲畫風採用 Pixel 像素風格以降低美術設計能力的限制。

關鍵詞：Unity、遊戲設計、Pixel。

## 二、緣由與目的

選此題目的緣由是因為想從零開始學習 Unity 這個工具並依照自己喜好開發出一款遊戲，而選用像素風格的美術資源則是因為電腦設備不足，無法運行生成式人工智慧的技術，選用此風格比較容易人工調整素材。

遊戲採用 MDA 方法來設計，最終目的是在有限的能力提供具有吸引力、挑戰性和多樣性的遊戲體驗

## 三、研究報告內容

### (一)、研究範圍

由於第一次開發遊戲且獨立開發的情況，研究聚焦在熟悉開發流程與 Unity C# 語言的使用。

### (二)、使用技術方法

Unity C#，DOTween

### (三)、架構流程

本次研究採用 MDA 方法來設計遊戲：

1. 確定遊戲機制(Mechanics)：首先確定遊戲基本規則、交互和系統。遊戲機制

包括玩家移動、武器切換、掉落物拾取、簡易戰鬥。

在本遊戲中：

- (1) 主角能進行上下左右等各個方向的移動。
- (2) 主角擁有三種基本武器，每種武器擁有一種技能，可切換使用。
- (3) 怪物死亡掉落經驗和金幣，可靠近吸取。
2. 設計遊戲動態(Dynamics)：這一步驟中考慮玩家與遊戲機制互動，以及遊戲 2D 形式確立為 Top-down。確定玩家的目標，並讓玩家可以在每次戰鬥中獲得隨機不同的能力保持新鮮度，並為不同怪物設計不同行動模式以保持挑戰性。

在本遊戲中：

- (1) 玩家透過升級，取得不同能力作戰。
- (2) 怪物種類包含：緩慢向玩家靠近的步兵、快速方向玩家自爆的頭顱、保持一定距離攻擊的法師、特殊行動的菁英怪等。

3. 定義遊戲美學(Aesthetics)：這一步驟確定遊戲所要展現的整體風格和美學效果。

- (1) 遊戲以尋寶獵人最為主角，迎合環境風格
- (2) 場景設計為廢棄古堡，怪物設計則以符合場景的骷髏骸骨做為主要元素。

### (四)、工具說明

- (1) Unity

Unity 是一種跨平台的 2D 和 3D 遊戲引擎，由 Unity Technologies 研發。它可以用来開發 Windows、MacOS、Linux 單機遊戲，或是 iOS、Android 行動裝置的遊戲。

## (2) DOTween

DOTween 是一款快速、高效的動畫引擎，他可以在你的程式碼中無縫加入、曲線變化的數值內插、簡易程式化控制的 Unity 動畫、連續的序列動畫控制、動畫完成後的 Call Back。

## (五)、實驗結果

本研究由於開始時間過晚，只有暑假兩個月時間進行，故最後完成進度與預期成品有些差距，而最大的障礙在於美術部分，少了美術動畫、圖示等，許多部份無法進行。

遊戲機制部分：完成三種武器基本攻擊、一種武器技能，一種升級獲得特殊道具，原預計於每個關卡場景設立特殊機關未製作。

怪物部分：三種基本小怪完成，菁因怪仍在製作，最終魔王未開始。

美術部分：關卡場景設計不自然，缺少技能、部分怪物動畫。

## (六)、結論

此次專題研究遊戲開發流程後，深刻體會一款遊戲從發想到成品出來，過程有多不容易，需要不同領域人才協助進行，獨立開發過程中最大問題是美術能力的障礙，花費許多時間在挑選符合風格的素材包上，儘管如此仍缺少大量素材，為了確保風格一致，只得靠現有工具將素材拼湊，故實際花費在撰寫腳本的時間可能僅占一小部分。

## 參考文獻

- [1] Unity Technologies. (2022). Unity User Manual. Retrieved from <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>
- [2] DOTween (HOTweenV2).  
<https://dotween.demigiant.com/documentation.php>