國立聯合大學

專題研究報告

題目：2D unity 橫向

卷軸戰鬥遊戲製作

指導老師：賴秀香老師

班級：夜資工四甲

組別：第二組

組長：V0624053 林秉沂

組員：V0624055 徐會凱

組員：V0624056 賴坤佑

目錄

[摘要 5](#_heading=h.30j0zll)

[第一章 緒論 6](#_heading=h.3znysh7)

[1-1 研究動機 6](#_heading=h.2et92p0)

[1-2 研究內容 6](#_heading=h.tyjcwt)

[1-3 研究目的 6](#_heading=h.3dy6vkm)

[第二章 專題規劃 7](#_heading=h.1t3h5sf)

[第三章 技術分析 8](#_heading=h.4d34og8)

[第四章 製作 9](#_heading=h.2s8eyo1)

[第五章 總結 10](#_heading=h.17dp8vu)

[5-1 結論與未來研究的方向 10](#_heading=h.3rdcrjn)

[5-2 心得 10](#_heading=h.26in1rg)

[**參考文獻** 11](#_heading=h.lnxbz9)

**圖錄**

**表錄**

# 摘要

**遊戲版本管理**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本 | 功能及修改 | 備註 |
| 0(10月份以前) | * 物件導入 * 場景設置 |  |
| 1(11/3) | * 左右移動 * 面向左右更動 * 蹲下 | * 無法左右移動(已解決) * 可更改面向 * 蹲下可改動尺寸和座標 |
| 2(11/11) | * 跳躍 * 二次跳躍 | * 按蹲下時主角會浮在半空中,無法下落 * 二次跳躍狀態不明顯 * 跳躍有時會卡頓 |
| 3(11/11) | * 增加射線 | * 無法跳躍 * 無法下蹲 |
| 4(11/12) | * 懸掛 | * 懸掛功能測試不明顯 |
| 5(11/12) | * 攝影機跟隨 * 攝影機透視 | * 遊戲無法操作(不知道為何程式碼裡面的參數無法顯示漢代入) |
| 6(失敗版) | * 主角動畫 * 主角音效 | * 無法使用 |
| 8(11/19) | * 死亡機制 | * 還缺少死亡音效 |
| 9(11/19) | * 收集寶珠 | * 還缺少死亡音效 |
| 10(11/19) | * 視覺效果 | * 還缺少相機抖動 |
| 11(11/20) | * Game Manager |  |
| 12(11/20) | * 通關門 * UI | * 缺少門的聲音 * UI數字長的怪怪的 * 還要測試門功能 |
| 13(11/30) | * 按鍵E通關 | * 關卡場景有跳到下一個,但主角沒跟著過去 |
| 14(12/2)繼承11版 | * 動畫 | * 已解決遊戲卡頓問題 |
| 15(12/3) | * 音效 | * 基礎音效已可順利運行 |
| 16(12/3) | * 死亡歸還寶珠音效 * 死亡音效 * 死亡人聲 | * 運作正常 |
| 17(12/3) | * 寶珠收集音效 * 寶珠收集人聲 | * 運作正常 |
| 18(12/6) | * Audio Mixer * 遊戲殘影 | * 試玩結果場景高度不夠,故把遊戲尖刺拿掉 |
| 19(12/10) | * 基本的通關程式碼 | * 人物已可通關到指定地點,但有些物件沒有跟著過來(要再看那些物件需保留),如:攝影機移動場景 * 音樂,Game Manager已可跟著主角轉換場景移動 * 如果回到上個場景在到下個場景,有可能主角會重複增加 |
| 20(12/10)  嘗試小狐狸版的鏡頭控制和羅賓版的鏡頭控制,都無法在下一關顯示 | * 本來要寫初始化場景,避免主角重複增加,但怕場景物件太過複雜不容易除錯,故不寫這功能 * 傳送點(失敗) | * 同一關避免放兩扇門,或是回到上一個場景的功能,不然有可能主角會重複增加 * 主角轉換到下個場景,位置仍在門的座標點 |
| 21(12/15)承襲19版 | * UI Manger | * UI可在每一關顯示 |
| 22(12/16) | * 主菜單(PLAY+QUIT) | * 執行順暢 * UI統計部分會繼承 |
| 23(12/16)失敗 | * 初始化關卡 | * 無法達到預期追蹤主角鏡頭移動的效果 * 初始化關卡主角會直接下落無法順利進到下一關卡 |
| Final | * 修正通關問題 * 匯入十個場景 | * 測試運作正常 |

# 第一章 緒論

## 1-1 研究動機

因為目前有製作遊戲架構的軟體Unity，不像以往必須要一大串程式碼拼湊，能夠運用Unity圖形化介面將其劃分切塊製作，試著去了解並運用新的編譯器環境，來完成本次專題

## 1-2 研究內容

利用現有遊戲開發引擎Unity及網路上素材製作一款2D橫向卷軸遊戲

## 1-3 研究目的

開發出的遊戲不只單靠蠻力與努力，也需要從遊戲當中探索對話，經過一些思考，才能夠到達到最後關卡，能夠讓玩家休閒遊玩與靈活思考。

# 第二章 專題規劃

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 規劃工作項目 | 預定完成時間 | 工作分配(負責同學) |
| 遊戲初版試作 | 3月 | 林秉沂 |
| 設定遊戲劇情  細節列表 | 4月 | 徐會凱 |
| 遊戲套件製作 | 5月 | 徐會凱、賴坤佑 |
| 嵌入遊戲套件 | 6-7月 | 林秉沂、徐會凱 |
| 程式撰寫  場景繪製 | 8-10月 | 林秉沂、賴坤佑 |
| 遊戲測試 | 11月 | 徐會凱、賴坤佑 |
| 程式除錯 | 12月 | 林秉沂、賴坤佑 |
| 遊戲統合發表 | 1月 | 林秉沂、徐會凱、賴坤佑 |

# 第三章 技術分析

* 遊戲開發環境：Unity遊戲開發引擎 版本：２０１９. 4 . 1 0 f 1
* 程式設計環境：Visual Studio（C#） 版本：２０１９
* 基礎物件導向程式概念
* C#程式撰寫技巧
* 函式庫定義及調用
* Unity介面使用
* Unity物件匯入及調用
* 版本管理能力
* 團隊合作能力
* 測試除錯能力
* 關卡場景設計

# 第四章 製作

1. 到官網下載並安裝unity
2. 參考線上教程,學習遊戲製作步驟
3. 熟悉unity操作介面
4. 規劃遊戲製作流程和關卡細節
5. 在網上尋找適合場景及角色素材
6. 素材導入至unity介面中
7. 搭建關卡場景1-2
8. 撰寫主角基本動作程式碼(行走)
9. 撰寫主角基本動作程式碼(跳躍和長按跳躍加成)
10. 主角基本動作的測試除錯
11. 撰寫主角進階動作程式碼(蹲下)
12. 主角進階動作的測試除錯
13. 撰寫射線判斷碰撞體程式碼
14. 撰寫主角懸掛動作程式碼
15. 射線判斷碰撞體和懸掛動作的測試除錯
16. 攝影機(透視/跟隨主角)功能製作
17. 測試攝影機功能
18. 2D燈光效果(法線貼圖)功能製作
19. 角色動畫製作及程式碼撰寫
20. 角色動畫的測試除錯
21. 撰寫死亡程式碼和陷阱布置
22. 死亡和死亡重置回本關卡的測試除錯
23. 撰寫收集寶珠程式碼及寶珠布置
24. 收集寶珠功能的測試除錯
25. 視覺效果及相機抖動功能製作
26. 撰寫Game Manager程式碼(統計場景中和主角收集寶珠數量)
27. 撰寫Game Manager程式碼(統計主角死亡次數和死亡後延遲回關卡)
28. 撰寫Game Manager程式碼(主角死亡後收集寶珠歸零和場景寶珠恢復)
29. Game Manager的測試除錯
30. 撰寫音效程式碼(走路音效及蹲下音效)
31. 撰寫音效程式碼(跳躍音效及跳躍人聲)
32. 撰寫音效程式碼(遊戲開場音效和背景音樂)
33. 撰寫音效程式碼(死亡音效及死亡人聲及死亡歸還寶珠音效)
34. 撰寫音效程式碼(通關音效)
35. Audio Manager製作(統合所有音效)
36. 音效功能測試除錯及調整音效大小
37. 撰寫通關功能程式碼(收集所有寶珠後通關)
38. 通關功能的測試除錯
39. 撰寫UI Manager程式碼(統計遊戲時間)
40. 撰寫UI Manager程式碼(統計收集寶珠數量)
41. 撰寫UI Manager程式碼(統計死亡次數)
42. UI Manager功能的測試除錯
43. 主菜單製作及程式碼撰寫(進入遊戲及離開遊戲)
44. 主菜單功能的測試除錯
45. 場景和物件模組化(音效及Game Manager及UI Manager功能繼承)
46. 測試遊戲關卡運作是否順暢並除錯
47. 依模組化關卡搭建剩餘場景3-10
48. 輸出遊戲檔案
49. 反覆進行遊戲測試並調整除錯
50. 完成製作

# 第五章 總結

## 5-1 結論與未來研究的方向

* 遊戲製作是個漫長且許多細節須時刻注意的過程,稍有不慎則隨時都有可能前功盡棄,所以反覆測試和版本管理是非常重要的
* 團隊設定目標並定期追蹤進度可有效避免拖延的情況
* 同一功能可以用不同程式碼和製作方式實現,以達到相似卻略差異的效果,可以說自由度相當高
* 使用素材和運作流暢度會直接影響遊戲質感
* 嘗試自行製作遊戲所需素材
* 利用unity製作同類型但細節更精緻的遊戲
* 利用unity製作其他類型的遊戲
* 嘗試其他開發引擎製作遊戲
* 嘗試不依賴開發引擎製作遊戲
* 體驗並研究分析其他遊戲

## 5-2 心得

以前都是從玩家角度去體驗,有此次製作遊戲的經歷後,會以開發者的角度去看待遊戲,包括觀察素材建模及遊戲設計細節及場景搭建等等,佩服並有嘗試製作的想法,還有去檢視自己作品的瑕疵和可以改良的地方

**參考文獻**

<https://www.youtube.com/watch?v=zTAc6QwU9vU&list=PL_Pb2I110MfGuXkePB0ZoMUa5FQ7mZU38&index=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=99FwnTyyDJg&list=PL_Pb2I110MfGAsoqtDs8-6kEU55wU8CnE&index=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=1JlnnJBaOjM&list=PLh_nXDYbtPwYC9qESAnTw4ZfAUoYgi3MH>

<https://www.youtube.com/watch?v=bt1FqyhpL8M>