

東南科技大學

數位遊戲設計系

專題製作

兒童認知遊戲設計

學生	周芸瑄	40825003
	黃思隆	40825028
	蘇祐陞	40825071
	張丞凱	40825086

指導老師 : 呂幸娟 老師

中華民國 年 月

---

---

# 東南科技大學數位遊戲設計系專題製作 審定書

東南科技大學數位遊戲設計系

周芸瑄、黃思隆、蘇祐陞、張丞凱君所提之專題製作

兒童認知遊戲設計 (題目)

認為符合專題製作標準。

指導老師\_\_\_\_\_ (簽名)

中華民國\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 專題製作電子檔案上網授權書

本授權書所授權之專題製作為授權人在東南科技大學數位遊戲設計系

\_\_\_\_\_111\_\_\_\_\_學年取得之專題製作報告。

專題題目：

指導老師：呂幸娟

茲同意將授權人擁有著作權之上列報告全文(含摘要)，非專屬、無償授權東南科技大學數位遊戲設計系，不限地域、時間與次數，以微縮、光碟或其他各種數位化方式將上列報告重製，並得將數位化之上列報告電子檔以上載網路方式，提供讀者基於非營利性質之線上檢索、閱覽，或並下載、列印。

讀者基於非營利性質之線上檢索、閱覽或下載、列印上開報告，應依著作權法相關規定辦理。

指導老師：

授權人

學生姓名：

中華民國 年月日

# 目錄

東南科技大學數位遊戲設計系專題製作審定書	2
專題製作電子檔案上網授權書	3
目錄	4
表目錄	6
圖目錄	6
第一章 企劃目標	7
第一節 研究目的與動機	7
第二節 專題實施進度表	8
第二章	16
第一節 目標市場分析	9
第二節 相關遊戲分析	9
第三節 SWOT 分析	10
第四節 開發軟體	11
第三章	19
第一節 遊戲世界觀	12
第二節 故事大綱	12
第三節 遊戲特點	12
第四節 系統規格	13
第四章	Error! Bookmark not defined.
第一節 遊戲類型	14
第二節 遊戲操作	14
第三節 遊戲方式	14
第四節 遊戲流程圖	14
第五節 關卡設定	16
第六節 數值系統(內容建議：經濟、生命值、技能、魔法等)	18
第七節	25
第五章	25
第一節	25
第二節 場景	21

第三節 道具	22
第六章	操作及介面規劃30
第一節	30
第二節	31
第三節	41
第四節	Error! Bookmark not defined.
第七章 結論與展望	26
第一節 結論	26
第二節 未來展望	26
參考文獻	27

## 表目錄

表 1：實施進度表	9
表 2：工作分配表	10
表 3：遊戲參考資料	11
表 4：遊戲參考資料	11
表 5：SWOT 分析	12
表 6：遊戲操作表	14
表 7：關卡設計	16
表 8：數值設計	17
表 9：聲音與音效	18
表10：道具列表	22
表11：UI/UX 元件與對應功能說明	36

## 圖目錄

圖 1：1-6歲認知發展表	13
圖 2：第一關至第十關流程圖	22
圖 3：第一關至第十關流程圖	22
圖 4：整體流程圖	22
圖 5：遊戲主角造型設計	26
圖 6：蘋果與香蕉關卡背景圖	26
圖 7：水蜜桃與哈密瓜關卡背景圖	26
圖 8：葡萄與櫻桃關卡背景圖	26
圖 9：鳳梨與草莓關卡背景圖	27
圖10：楊桃與水梨關卡背景圖	27
圖11：連連看關卡背景圖	27
圖12：主選單	31
圖13：蘋果關卡開始畫面與蘋果的說明	32
圖14：蘋果關卡畫面	32
圖15：香蕉關卡開始畫面與香蕉的說明	33
圖16：香蕉關卡畫面	33
圖17：水蜜桃關卡開始畫面與水蜜桃的說明	34
圖18：水蜜桃關卡畫面	34
圖19：哈密瓜關卡開始畫面與哈密瓜的說明	35
圖20：哈密瓜關卡畫面	35
圖21：葡萄關卡開始畫面與葡萄的說明	36

圖22	： 葡萄關卡畫面	36
圖23	： 櫻桃關卡開始畫面與櫻桃的說明	37
圖24	： 櫻桃關卡畫面	37
圖25	： 鳳梨關卡開始畫面與鳳梨的說明	38
圖26	： 鳳梨關卡畫面	38
圖27	： 草莓關卡開始畫面與草莓的說明	39
圖28	： 草莓關卡畫面	39
圖29	： 楊桃關卡開始畫面與楊桃的說明	40
圖30	： 楊桃關卡畫面	40
圖31	： 水梨關卡開始畫面與水梨的說明	41
圖32	： 水梨關卡畫面	41
圖33	： 水果連連看關卡開始畫面	42
圖34	： 水果連連看關卡畫面	42

## 第一章 企劃目標

### 第一節 研究目的與動機

#### 一、 研究目的

由於網路與行動裝置等相關應用服務快速發展，網際網路的使用已成為許多人生活中不可或缺的一部分，依據關鍵評論[1]於2022/03/31的一篇報告指出：台灣3到5歲幼兒有9成會在家使用3C 產品，年齡越小使用時間越長，其中3歲幼兒平均每天使用達2小時17分鐘，顯示台灣小孩使用3C 產品時間很長。現代父

母因為工作忙碌，沒有時間陪小孩，就讓小孩使用3C 產品觀看影片等。

幼兒時期是人類認知發展的重要時期，依據圖一-1，天才領袖雜誌[2]整理1-6歲兒童應該具備的認知發展中顯示2-4歲為辨識形狀、顏色、物品、大小等最重要的發展期，因此我們想開發一款遊戲讓這年齡的小孩使用，藉由重複的動作與簡單的操作，讓幼兒在遊玩的過程中學習生活中常見水果的顏色、形狀與大小的相關差異。

這款遊戲主要是給小朋友來做遊玩，簡單的操作方式讓小朋友能夠輕易遊玩。當然，遊戲不能取代父母親的角色，在遊戲中有針對水果的簡要說明，希望父母親在陪伴小孩遊玩的過程中能夠跟幼兒說明每種水果的特性與差異。

# 1~6歲 認知發展學習表

	認知發展	語言理解
<b>1-2歲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 配對圖形、方形</li> <li>• 理解簡單指令，如坐下</li> <li>• 會用搖晃、敲擊等方式探索事物</li> <li>• 會模仿動作及聲音，如喵</li> <li>• 對鮮明顏色物件有反應</li> <li>• 會尋找藏在盒中的物品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能知道家庭成員和常用物品</li> <li>• 能知道幾個身體部位，如鼻子，耳朵...等</li> <li>• 能懂大人是在跟他玩，也有眼神的回饋</li> <li>• 能依指令替娃娃做至少兩件事，如餵他、蓋被被</li> <li>• 能指認圖書中的人物</li> </ul>
<b>2-3歲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 配對顏色、形狀、物品、大小</li> <li>• 能完成6~10片的拼圖</li> <li>• 了解相反概念，如大小、長短等</li> <li>• 有簡單分類概念，如貓狗都是動物</li> <li>• 玩假扮遊戲，如扮醫生/老師等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能明白常用的名詞、動詞、形容詞</li> <li>• 能遵從兩2~3個步驟的指令，例如「先穿鞋子再拿水壺」。</li> <li>• 能指出多個身體部位</li> <li>• 能理解簡單故事內容</li> </ul>
<b>3-4歲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能將物品依大小順序排列</li> <li>• 能完成12~18片拼圖</li> <li>• 能認識3~4種以上顏色、形狀名稱</li> <li>• 能記得聽到的故事片段</li> <li>• 能從1數到10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能理解略為抽象的詞句，如「一樣/不一樣」</li> <li>• 能了解時間用詞，如等一下</li> <li>• 明白什麼是「假裝」</li> <li>• 能辨認出日常生活熟悉的聲音，例如「這是摩托車聲音」</li> <li>• 能知道並指認出常見顏色，例如紅、黃等</li> </ul>
<b>4-5歲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能分辨有生命與無生命</li> <li>• 憑聲音分辨周圍發生的事情</li> <li>• 畫出一個有頭、身、四肢、五官的人</li> <li>• 認識時間，能說出早、午、晚所做的事</li> <li>• 認識位置及速度，如前後、快慢、最先</li> <li>• 十以內都能正確點數</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 能知道「過去」和「現在」的差別</li> <li>• 在電話中跟對方做簡單對話</li> <li>• 能認出一些教過的字，甚至寫出來</li> <li>• 能遵從兩個完全不相關指令</li> <li>• 能認出簡單商標符號，如捷運圖案</li> <li>• 能懂得簡單的謎語</li> </ul>
<b>5-6歲</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 完成簡單的迷宮遊戲</li> <li>• 指出物品次序和位置，如第一、第二</li> <li>• 回答簡單的加減概念問題</li> <li>• 對日曆、時間有認識，能說出月、日</li> <li>• 看鐘說出幾點鐘，如三點、四點</li> <li>• 認得數十個常見的字</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 知道「昨天、今天、明天」的分別</li> <li>• 知道「內/外」、「遠/近」、「開始/結尾」等詞彙</li> <li>• 能聽懂故事內容</li> </ul>

圖 1: 1-6 歲認知發展表

## 二、 研究動機

小孩是大人の翻版，大人的生活作息是小孩的學習榜樣，而現今3C 產品使用如此普及的年代，小孩自然會模仿大人使用3C 產品的模式，但是，目前一般遊戲開發多為成年人所遊玩，而針對小孩所開發的遊戲相對很少，我們這組同學多是在班上學習較為落後的同學，在衡量自我能力與相關資源情形下，我們選擇以功能多重複的幼兒遊戲為開發對象。

發現近期製作此類類型遊戲的人較少，且以前類式的遊戲都較為單一，在老師的建議下我們選擇以水果為幼兒的學習項目，希望藉由簡單重複的過程讓幼兒學習認知不同水果的顏色形狀之差異，由於小孩的學習是以重複螺旋堆疊的累積知識，所以我們針對不同的水果讓幼兒可以重複地遊玩，最後再以形狀連連看作為本遊戲的總結。

## 第二節 專題實施進度表

表 1 實施進度表

專題執行之具體項目	111年					
	2月	3月	4月	5月	6月	
確認專題題目						
相關資料蒐集						
場景設計/故事大綱/對話劇本						
NPC/道具武器場景設計						
遊戲腳本設計						
報告製作及投影片製作						

角色造型/特效/音樂/音效列表					
遊戲測試					
專題介紹短片製作					
期末報製作告及投影片製作					

### 第三節 工作分配

表 2 工作分配表

職責	負責人	工作內容
資料收集	周芸瑄、蘇祐陞、黃思隆、張丞凱	找相關圖片與設計圖片等資訊
投影片製作	蘇祐陞、黃思隆	製作期中期末投影片報告等
遊戲企劃	黃思隆、蘇祐陞	企劃書製作、遊戲流程規劃、遊戲故事設計
遊戲美術	周芸瑄、張丞凱	2D 角色、道具設計
程式開發	蘇祐陞、黃思隆	遊戲程序開發、遊戲程式
遊戲測試	蘇祐陞、黃思隆	偵測、校正、BUG
影音剪輯	蘇祐陞、黃思隆	音效與音樂、特效製作



## 第二章 參考文獻與分析

### 第一節 目標市場分析

往往有些小朋友在認識新事物時感到無趣，幼兒認知類遊戲可以幫小朋友認識各種新事物並且提高他們對認識新事物的興趣，往往以前的認知遊戲都太過單一，所以我們以兒童認知遊戲來製作。

### 第二節 相關遊戲分析

#### 1、 參考遊戲：

我們的遊戲是幼兒益智遊戲，所以不會有太多時間上的遊玩限制，讓玩家可以輕鬆愉快的心情來遊玩。

表 3 遊戲參考資料

單人益智：食物益智玩具為孩子們	
兒童食物拼圖是一個給幼兒，學齡前兒童和1至6歲孩子的有趣拼圖遊戲，遊戲包括動畫，發音，食物的聲音和交互性，便於學習。8種食品類別：水果, 蔬菜, 早餐, 甜品, 飲料, 膳食, 水果2, 蔬菜2。	

表 4 遊戲參考資料

單人益智: 水果為孩子們的記憶遊戲
-------------------

為孩子們的水果記憶遊戲是經典的兒童棋盤遊戲，這有助於提高孩子的記憶能力，遊戲包含了水果和蔬菜，如蘋果，橘子，胡蘿蔔等，這些都對存儲卡的很可愛的形象，是一個遊戲為所有年齡，嬰兒，幼兒，學齡兒童和青少年兒童。男孩和女孩會喜歡這個遊戲。



### 第三節 SWOT 分析

<b>優勢</b>	<b>劣勢</b>
現在較少有人製作此類型遊戲 對於電腦配置要求極低	內容較適用於低齡兒童 內容單一
<b>威脅</b>	<b>機會</b>
因少子化影響需求量不高,家長對於遊戲刻板印象	現代兒童對遊戲較感興趣,教育遊戲可以獲得部分家長認同

表 5 SWOT 分析

### 第四節 開發軟體

遊戲引擎：Unity

美術：Photoshop

音樂 / 音效：網路尋找免費音樂後進行後製合成

影片 ( 動畫 )：Adobe After Effects CC / Maya

文書：Microsoft Word/PowerPoint

## 第三章 遊戲概述

### 第一節 故事大綱

在一個平原上有隻挑剔刺蝟為了尋找著各式各樣的美味的水果，展開了一連串的冒險，主要以水果為主題，每一關卡的開始有該關卡水果的簡單介紹，點選確定，進入遊戲。

### 第二節 遊戲特點

遊玩部分：

接水果：簡單的移動滑鼠操控主角，讓玩家躲避障礙物，或是接取正確的水果，使幼兒能輕鬆上手。

水果連連看：將左邊的水果拖入右邊的水果黑影中，直到正確為止。

選單部分：以滑鼠點擊即可進入下一關。

### 第三節 系統規格

使用 Unity 開發後，輸出為 PC 執行版本使用。

建議配備: i5-6500以上電腦，8GB RAM，基礎文書機就可以遊玩。

Window10以上電腦



## 第四章 遊戲機制

### 第一節 遊戲類型

簡易的2D 單人兒童認知學習遊戲，單機版，2D 類型，簡易操控方式，滑鼠滑動與點按來操控。

### 第二節 遊戲操作

表 6 遊戲操作表

操作說明	功能
選單	以滑鼠點按
接水果	滑鼠移動
水果連連看	滑鼠點選然後拖拉滑鼠

### 第三節 遊戲方式

遊玩部分：

接水果：簡單的移動滑鼠操控主角，讓玩家躲避障礙物，或是接取正確的水果，使幼兒能輕鬆上手。

水果連連看：將左邊的水果拖入右邊的水果黑影中，直到正確為止。

選單部分：以滑鼠點擊即可進入下一關。

## 第四節 遊戲流程圖

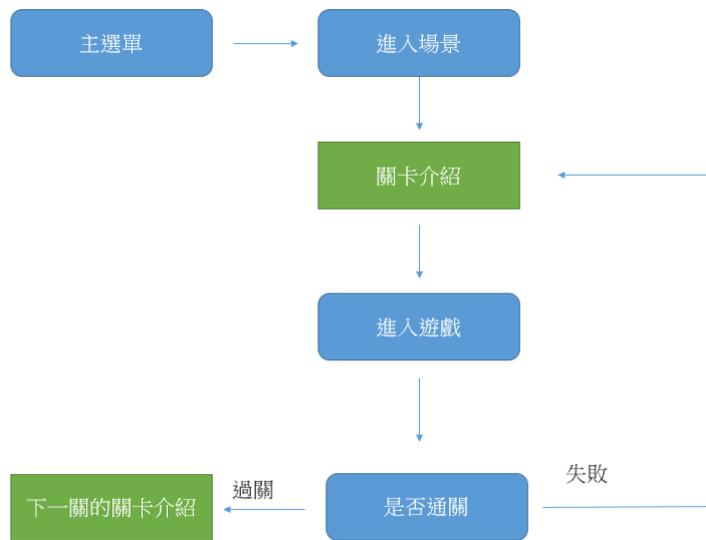


圖 2：第一關至第十關流程圖

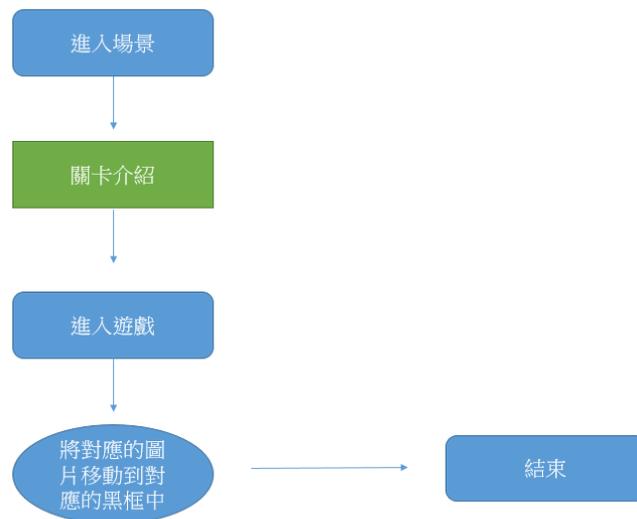


圖 3：第十一關流程圖

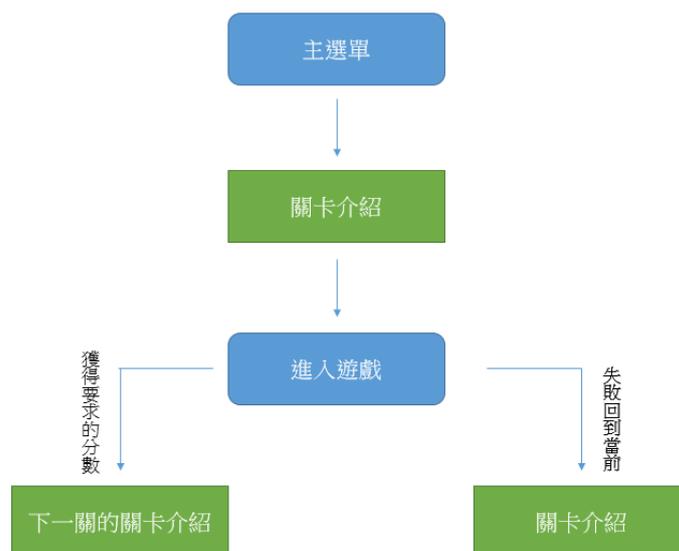


圖 4：整體流程圖

## 第五節 關卡設定

玩家將在2D 橫向關卡中使用滑鼠操控角色吃到一定的水果。

表 7 關卡設計

關卡	水果	說明
接水果 第1關	蘋果	常見為綠色與紅色，富含礦物質和維生素，是人們最常食用的水果之一。
接水果 第2關	香蕉	香蕉屬熱帶植物，果實長，有稜；果皮黃色，果肉白色，味道香甜。
接水果 第3關	桃子	桃子早春時開出粉色花朵，台灣水蜜桃有平地及高山之分，夏季結成香甜的水蜜桃。
接水果 第4關	哈密 瓜	是甜瓜品種之一，果皮具網紋或不具網紋者均有，以新疆哈密所產最為著名，故稱為哈密瓜。
接水果	葡萄	通常是一整串的果實，其果實是漿果類水果。

第5關		
接水果 第6關	櫻桃	常見為紅色如錢幣大小的果實，帶著長長的果柄，花朵十分美麗。
接水果 第7關	鳳梨	鳳梨為熱帶草本植物，台灣佔氣候優勢，鳳梨口感好，甜度高。
接水果 第8關	草莓	草莓屬暖帶草本植物，果實柔軟，有香味、甜美，是小朋友的最愛。
接水果 第9關	楊桃	楊桃果形奇特美觀，橫切像星星形狀，風味可口。
接水果 第10關	梨子	梨子的外型像蘋果，但果皮通常為褐色，是世界上三大水果之一，與蘋果、葡萄並列。
水果 連連看	多個 水果	對照旁邊的黑影將對應水果放上。

## 第六節 數值系統(內容建議：經濟、生命值、技能、魔法等)

表 8：數值設計

生命值:當生命歸零時未達過關條件及失敗(第一關~第十關)，撞到錯誤的物件，生命值減1，生命值設定為3。
目標水果數量:收集到指定的數量可過關(第一關~第十關)，目標水果數量為5
水果產生間隔數值：決定水果產生的速度介於2.5~1.5之間
正確水果站水果總類別比率：決定產生正確水果的比率， 太低→不容易產生正確水果，玩家要等很久，會失去耐性。

太高→會產生很多正確水果，會很容易過關
水果下降數度
太快→難度增加
太慢→難度減少

## 第七節 聲音與音效

下表8為遊戲中所使用到的相關音效檔案與對應功能說明

表 9：聲音與音效

聲音主題	檔案名稱(下面的檔案名稱自己加)
背景音樂	GameMusic.mp3
接到正確水果	Food.mp3
被錯誤的物件打到	Dislike.mp3
通關音效	Winning.mp3
失敗音效	lose.mp3
物件滑動音效	Drag.mp3
滑入正確區域音效	drop.mp3

## 第五章 遊戲美術

### 第1節 主角 (內容可包含--角色狀態設定)

圖4為本遊戲主角:挑剔的刺蝟



圖 5：遊戲主角造型設計

#### 第四節 場景



圖 6：蘋果與香蕉關卡背景圖

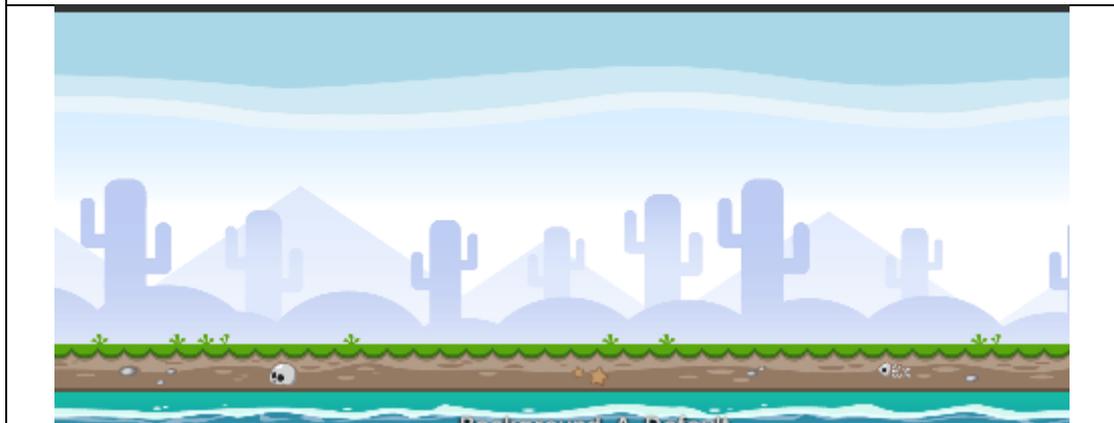


圖 7：水蜜桃與哈密瓜關卡背景圖

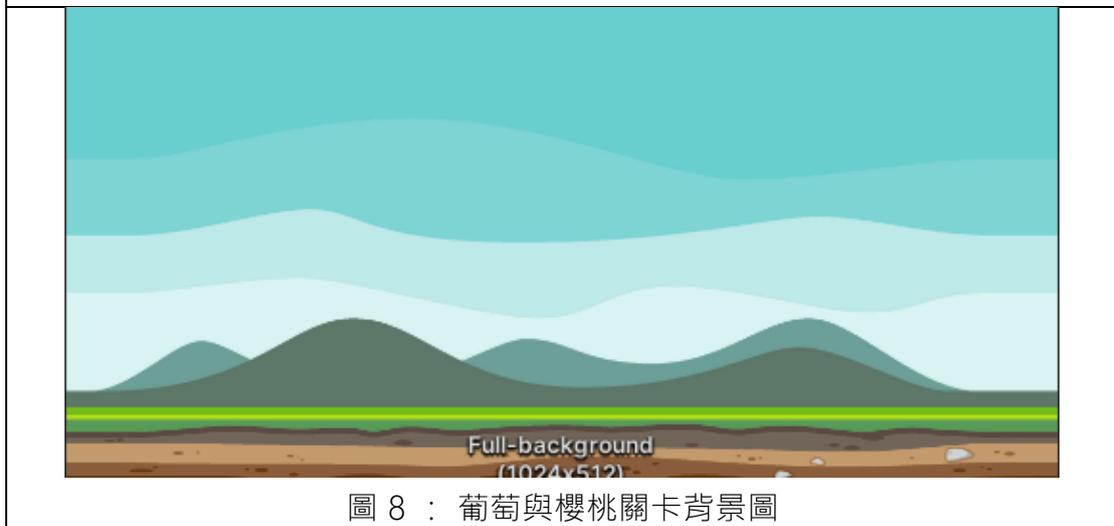


圖 8：葡萄與櫻桃關卡背景圖

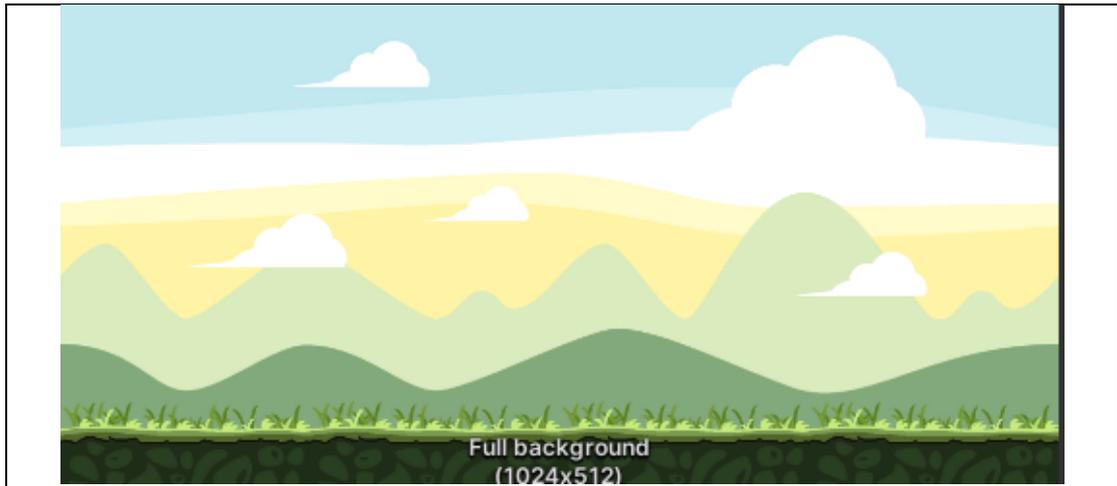


圖 9：鳳梨與草莓關卡背景圖

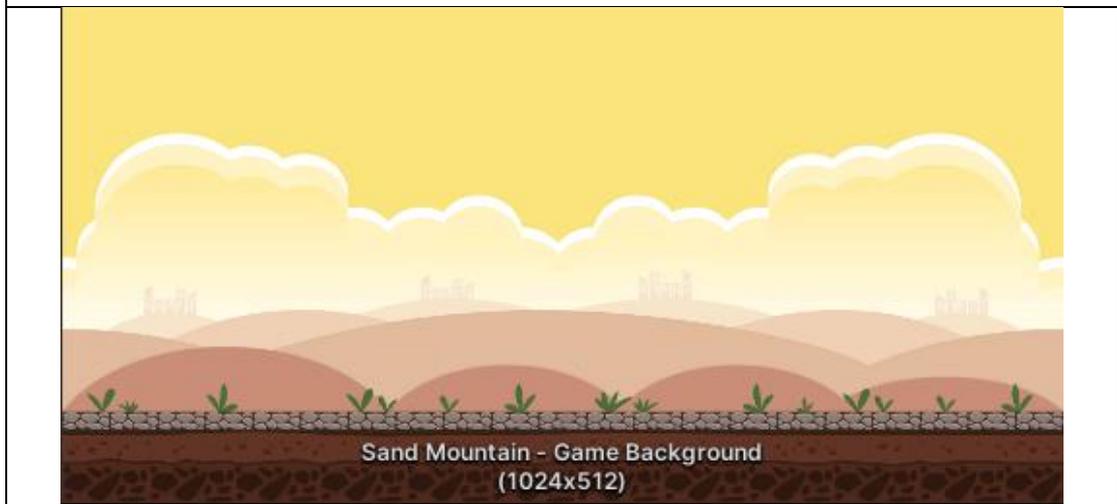


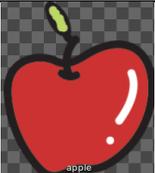
圖 10：楊桃與水梨關卡背景圖

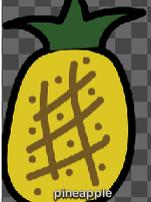
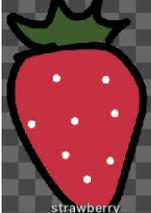


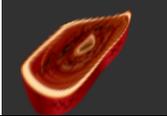
圖 11：連連看關卡背景圖

## 第五節 道具

表 10：道具列表

道具名稱	圖片	說明
蘋果		第一關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
香蕉		第二關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
桃子		第三關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
哈密瓜		第四關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值

葡萄		第五關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
櫻桃		第六關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
鳳梨		第七關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
草莓		第八關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
楊桃		第九關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
梨子		第十關：吃到增加分數，在其他關卡中都是扣除生命值
石榴		其他雜項物件，碰到扣除生命值。
假桃子		其他雜項物件，碰到扣除生命值。
假梨子		其他雜項物件，碰到扣除生命值。
茄子		其他雜項物件，碰到扣除生命值。
熱狗		其他雜項物件，碰到扣除生命值。

木瓜		其他雜項物件，碰到扣除生命值。
巧克力		其他雜項物件，碰到扣除生命值。
路燈		其他雜項物件，碰到扣除生命值。
竹球		其他雜項物件，碰到扣除生命值。
炸彈		其他雜項物件，碰到扣除生命值。

## 第六章 操作及介面規劃

### 第一節 主選單與功能選單

玩家點擊按鈕後開始進入遊戲，中間為本遊戲的遊玩說明，下方的按鈕為開始進入遊戲，右上角為背景音樂開關選單。



圖 12：主選單

## 第二節 遊戲介面與操作教學

### 第一關：蘋果



圖 13：蘋果關卡開始畫面與蘋果的說明

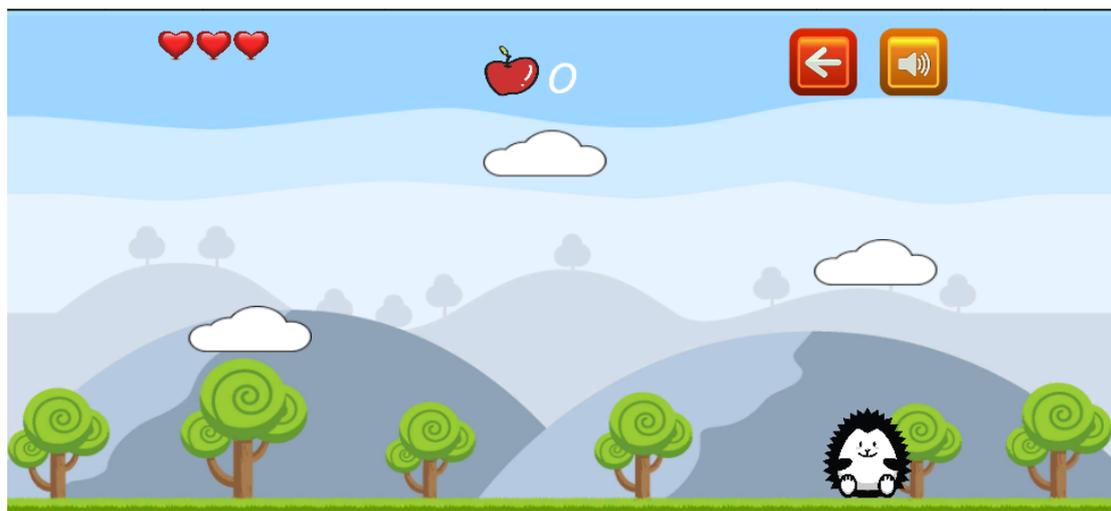


圖 14：蘋果關卡畫面

第二關：香蕉



圖 15：香蕉關卡開始畫面與香蕉的說明

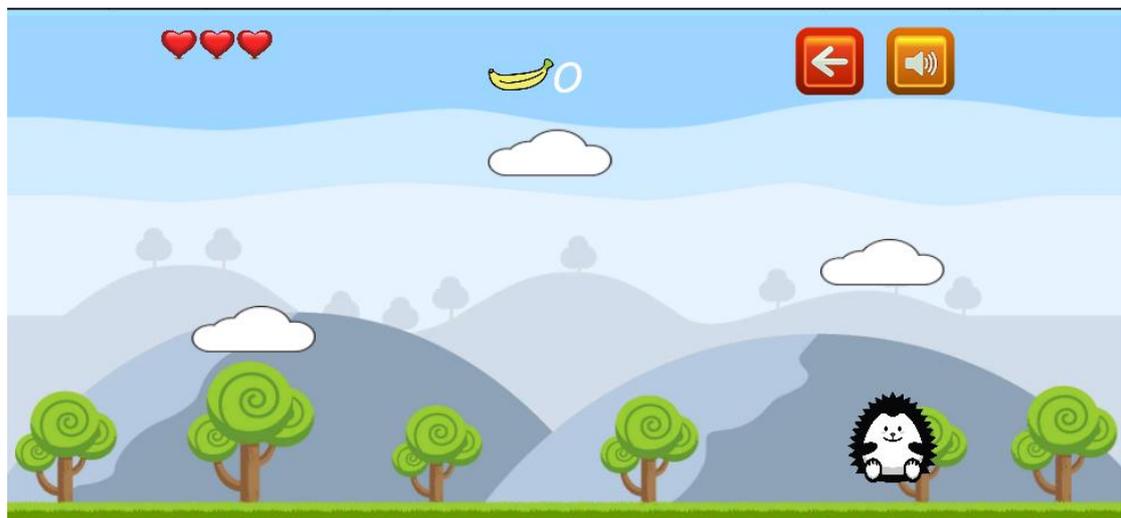


圖 16：香蕉關卡畫面

### 第三關：水蜜桃

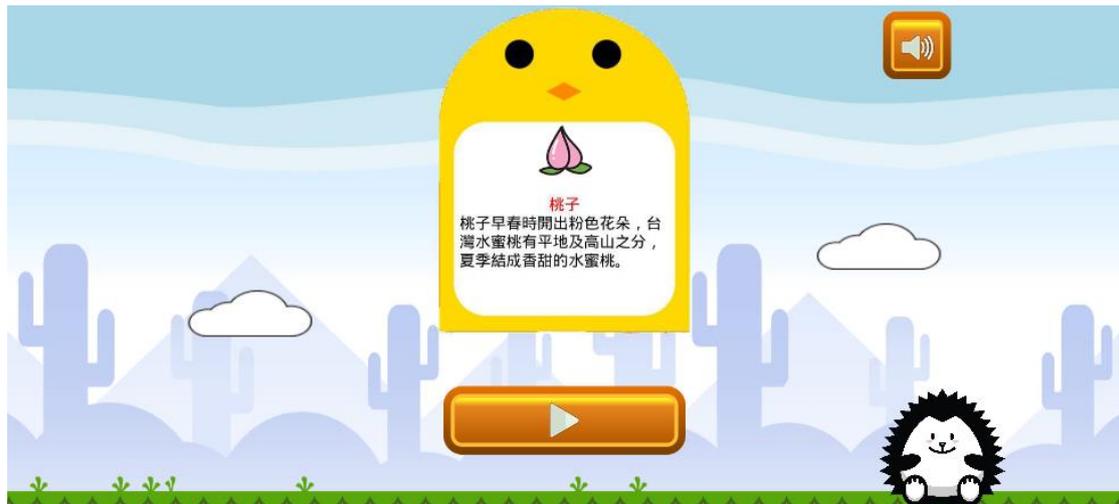


圖 17：水蜜桃關卡開始畫面與水蜜桃的說明

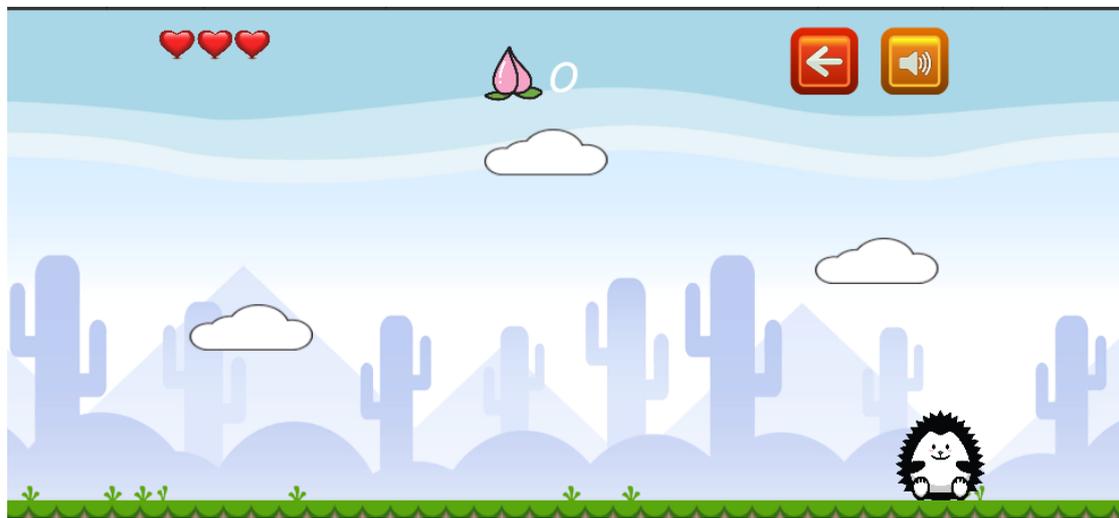


圖 18：水蜜桃關卡畫面

#### 第四關：哈密瓜

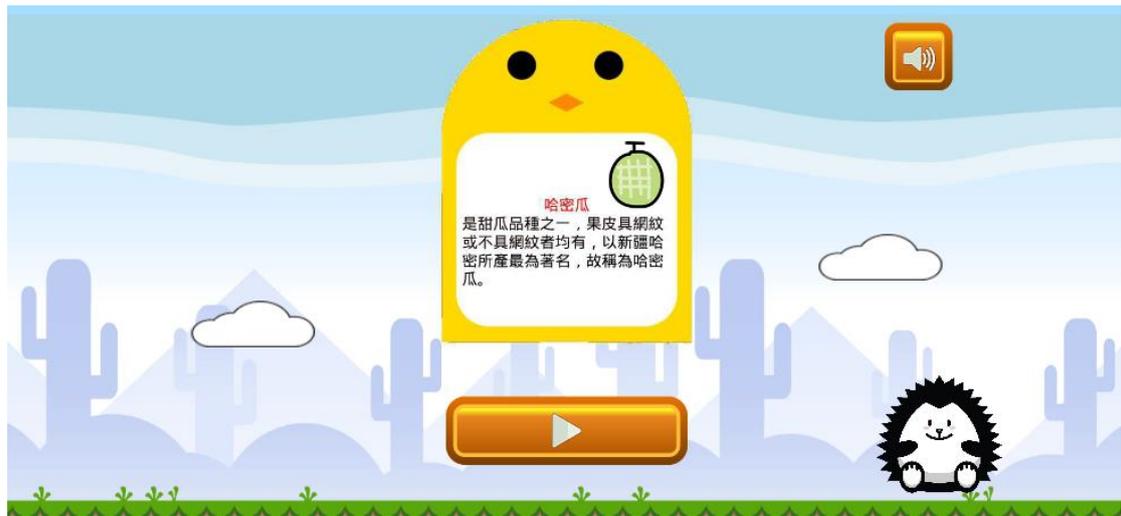


圖 19：哈密瓜關卡開始畫面與哈密瓜的說明

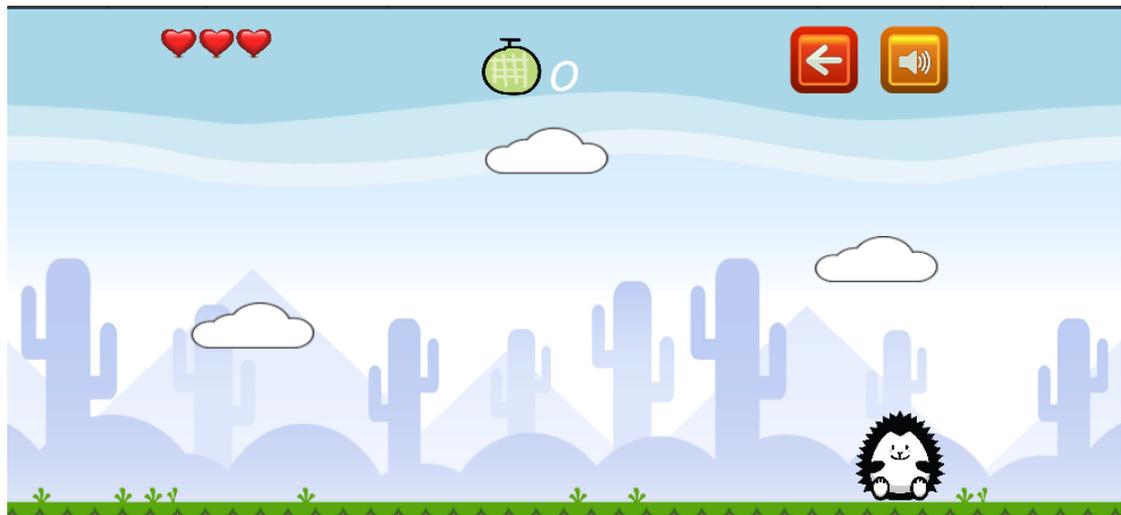


圖 20：哈密瓜關卡畫面

第五關：葡萄



圖 21：葡萄關卡開始畫面與葡萄的說明

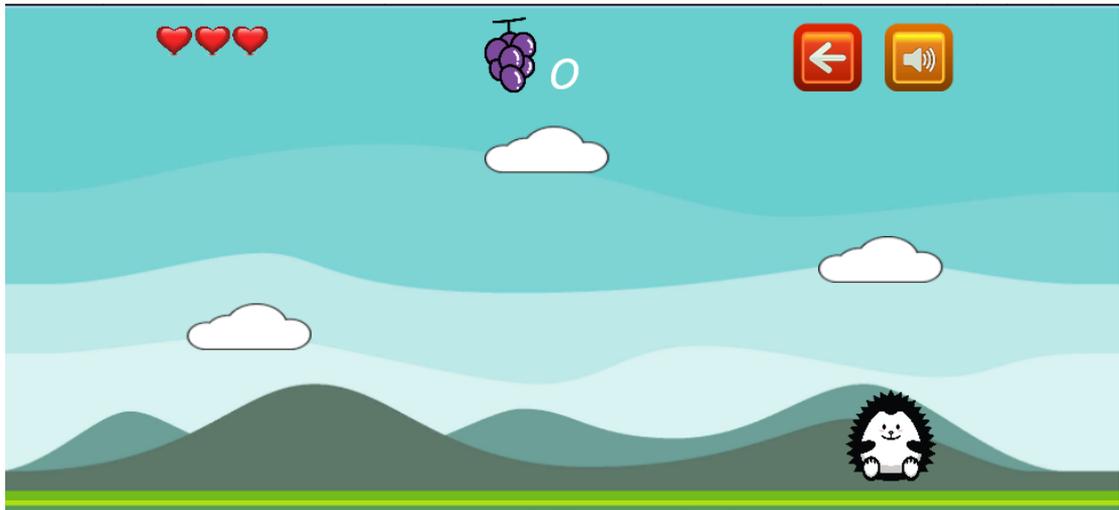


圖 22：葡萄關卡畫面

第六關：櫻桃



圖 23：櫻桃關卡開始畫面與櫻桃的說明

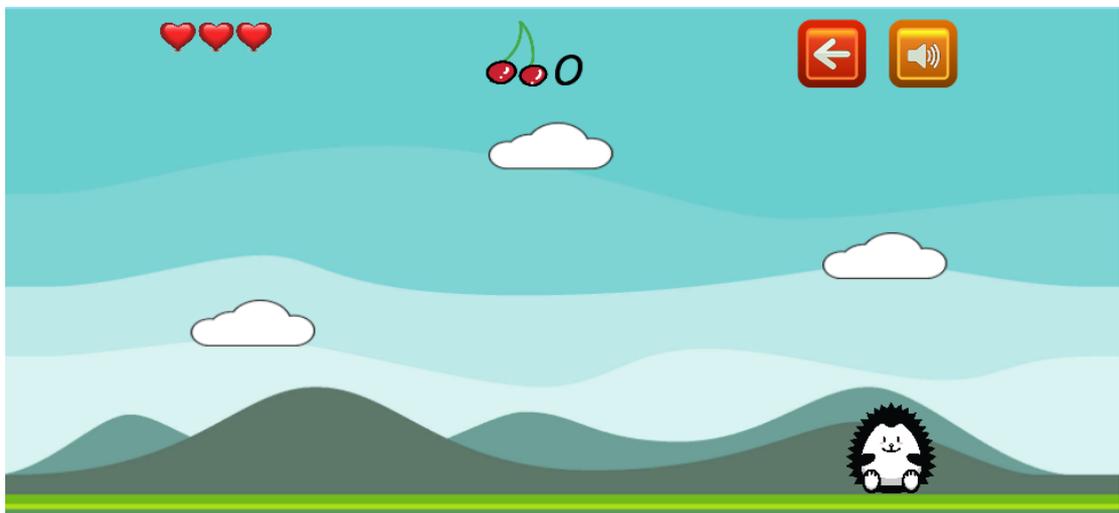


圖 24：櫻桃關卡畫面

第七關：鳳梨



圖 25：鳳梨關卡開始畫面與鳳梨的說明

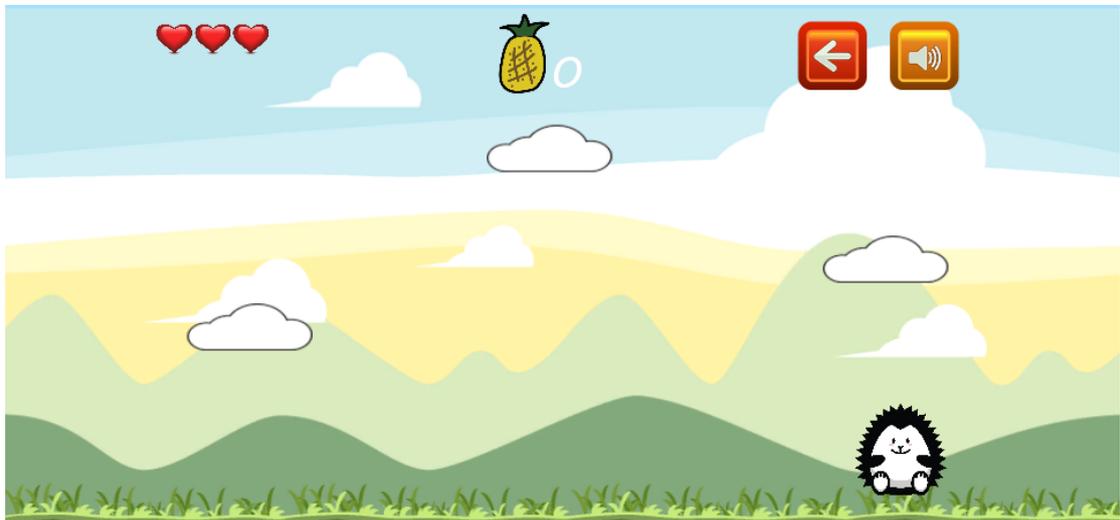


圖 26：鳳梨關卡畫面

第八關：草莓



圖 27：草莓關卡開始畫面與草莓的說明

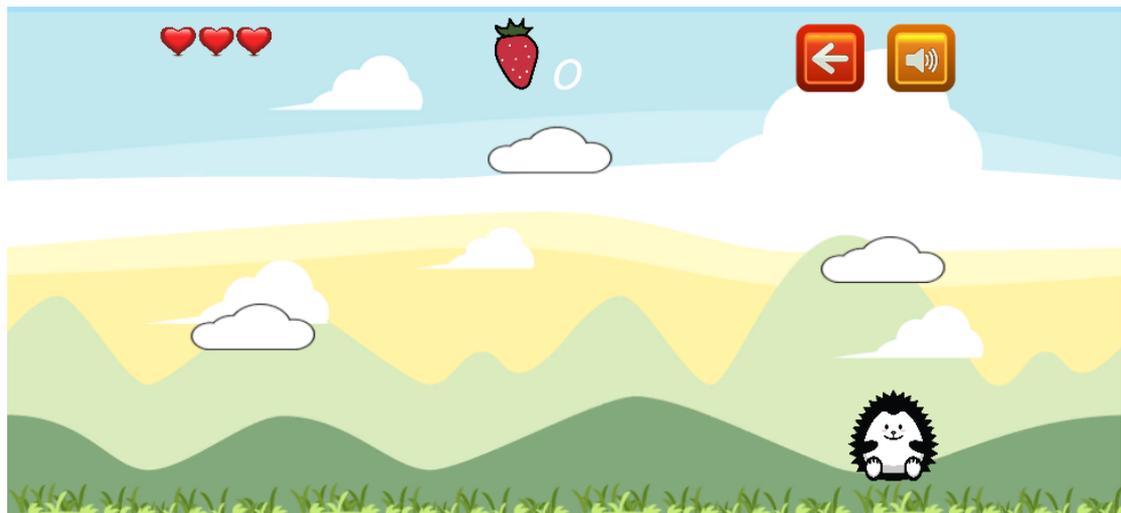


圖 28：草莓關卡畫面

第九關：楊桃



圖 29：楊桃關卡開始畫面與楊桃的說明

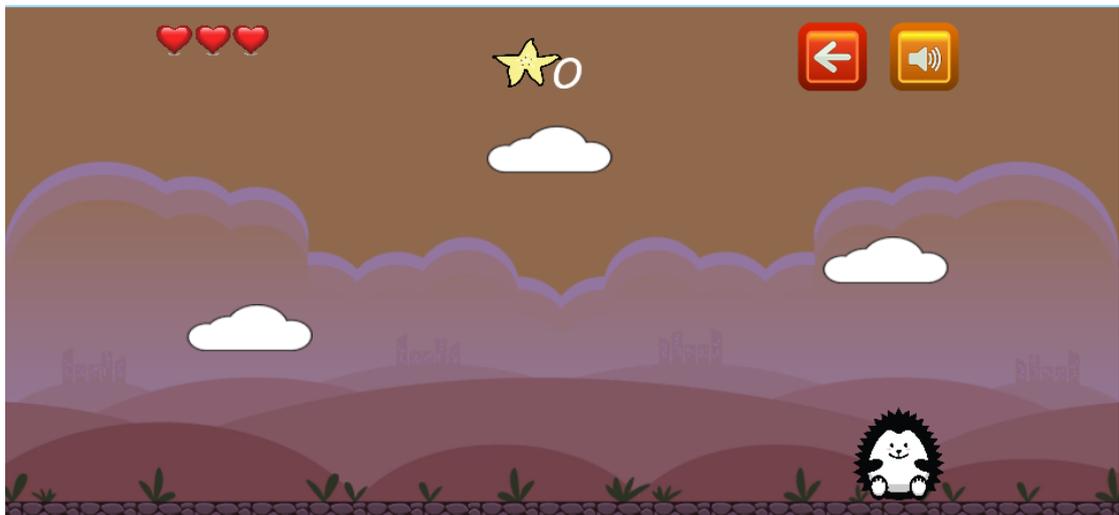


圖 30：楊桃關卡畫面

第十關：水梨



圖 31：水梨關卡開始畫面與水梨的說明

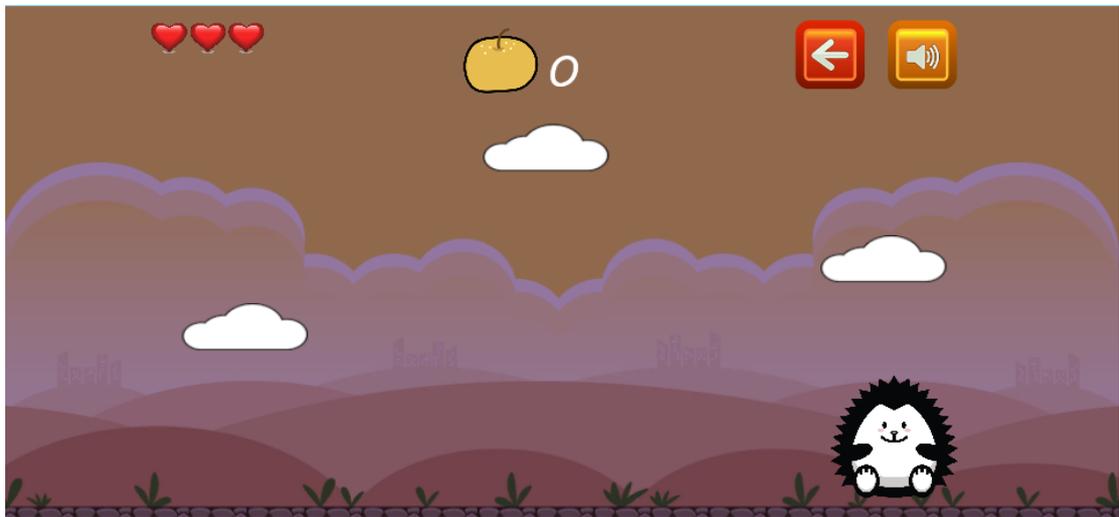


圖 32：水梨關卡畫面

第十一關：水果連連看



圖 33：水果連連看關卡開始畫面

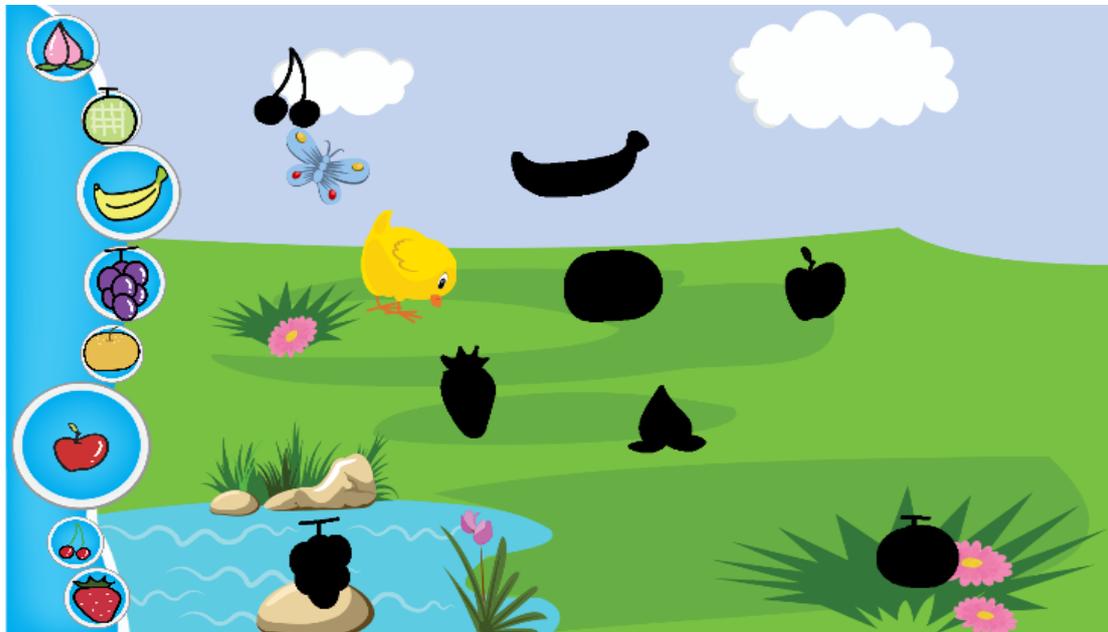


圖 34：水果連連看關卡畫面

### 第三節 UI/UX 及物件

表 11 : UI/UX 元件與對應功能說明

按鈕	圖片	按鈕說明
開始遊戲		讓遊戲進行
音樂開關按鈕		結束遊戲
生命值		統計獲得對應物品的數量
過關		過關時顯示
失敗		失敗時顯示
關卡說明		進入每一個關卡時的針對該關卡的說明
返回		返回至關卡前

## 第七章 結論與展望

### 第一節 結論

這款遊戲整體是用 unity 製作，其中插入我們自行繪製的插圖以及。

我們製作遊戲的初衷是為了協助幼兒的啟蒙教育，因此遊戲過程簡單，且美術風格偏簡單的手繪兒童畫風。。

### 第二節 未來展望

透過專題製作課程學習到的團體合作、製作美術、音效等許多技能還有行銷相關能力，我們將繼續製作此類型作品；未來將在或網站上提供遊玩，讓更多人接觸此類型遊戲等產品。



## 參考文獻

1. 調查：家長育兒仰賴「3C 保母」，台灣幼兒使用 3C 比率超過 9 成，3 歲每天盯螢幕逾 2 小,<https://www.thenewslens.com/article/164912>,關鍵評論，2022/03/31
2. 專家整理！1~6 歲兒童該具備的認知發展，<https://www.leaderkid.com.tw/2021/11/18/93133/>，天才領袖，2021/11/18
3. DDraceNetwork 遊戲介紹，<https://store.steampowered.com/app/412220/DDraceNetwork/>
- 4.