

Vibe coding 寫遊戲-條碼戰士之寶可夢世代

研究者：郭品辰、陳佩希

指導老師：曾義祥老師

第一章 緒論

1、研究動機

我們兩個研究者對於寶可夢遊戲都很有興趣，而自從我們知道可以運用 AI 來寫遊戲，更是讓我們想嘗試看看。

2、研究目的

我們要找出寫遊戲的訣竅，使用 AI 工具實際做出一款好玩的寶可夢遊戲。同時我們也會把這些過程和訣竅都記錄下來，以後可以讓大家參考並學會怎麼寫遊戲。

第二章 文獻探討

一、Vibe coding

1.Vibe Coding（氛圍程式設計）是一種軟體開發方法，開發者只需用自然語言告訴 AI 想要什麼，然後讓 AI 寫程式，不需要理解程式如何運作，例如當你想要可以追蹤工作時間的 App，直接將想法與 AI 溝通，就能請 AI 寫出來。

隨著大型語言模型迭代，AI 寫程式的能力將過往的技術門檻逐漸弭平，讓人人都更有機會構建出想要的軟體。Vibe Coding 一詞是 OpenAI 前共同創辦人安德烈·卡帕斯（Andrej Karpathy）提出的概念，他指出 Vibe Coding 就是「完全順應氛圍（vibes）、忘記程式碼的存在」。這種開發方式的重點擺在「氛圍」，像是和設計師溝通想法一樣。

具體而言，傳統的產品開發方式是「寫程式 → 獲取建議 → 調整」；Vibe Coding 則是「描述需求 → 評估結果 → 提供回饋」。

2. 五步驟入門，你也能 Vibe Coding

Vibe Coding 最吸引人的，就是即便完全沒有程式設計背景，也能從零打造你的應用程式。

步驟 1：選擇合適的工具

ChatGPT Plus：可用於生成完整程式碼方案，適合沒有專業開發環境的初學者。初學者建議從 ChatGPT Plus 開始，因為介面簡單直接

步驟 2：提出明確需求

描述最終目標：例如「我需要一個可以追蹤每日支出的軟體」或「我想要一個能分析 CSV 銷售數據的工具」。

步驟 3：與 AI 互動，生成初始版本

AI 會生成一個解決方案草稿，這時需要：

- a. 閱讀 AI 的解釋，了解基本架構
- b. 確認所有要求的功能是否都被囊括在內
- c. 查看是否有任何你沒考慮到，但 AI 建議的功能

步驟 4：持續迭代開發

分階段測試：對於較複雜的功能，要求 AI 提供可以立即測試的中間版本。例如：「請先生成一個只有增加支出功能的版本，我們測試後再增加報表功能。」

具體描述問題：遇到問題時，提供明確的錯誤描述。例如：「當我點擊保存按鈕時，數據沒有被記錄下來。」

步驟 5：上線與使用

當產品基本成形後，可以嘗試落地：

- 上線選項：可根據產品類型，請 AI 建議適合的部署方式：
 - a. 網站：使用 GitHub Pages、Netlify、Vercel 等免費服務部署。
 - b. 行動應用程式：使用 Expo 或類似工具打包為應用程式。
 - c. 桌面軟體：使用 Electron 打包為桌面軟體。

二、運用 AI 寫遊戲的訣竅

（一）影片《Gemini 用說的，就能寫程式，做出遊戲~》

在這篇影片中，教導如何運用 gemini canvas 寫遊戲，步驟如下：

1. 存取工具與確認設定：在 gemini 介面中點選 canvas 工具
2. 輸入遊戲描述：用你所想的描述出來，告訴 ai 你想要製作的系統或遊戲。例如：製作俄羅斯方塊，給長者打發時間，字體要大。
3. 提交與生成：提交請求。系統在製作過程中會先呈現程式碼的部分，接著會在預覽區顯示遊戲介面（例如方塊的介面）。
4. 操作與測試：在預覽區中，可以按「開始遊戲」並進行操作，例如靠左、快速下降或翻轉方塊。

（二）影片《一句話生成網站、小遊戲、App? Google Gemini Canvas 深度解析，附三大實戰案例》

在這個影片中也是教使用者寫遊戲，步驟如下：

1. 進入 Gemini Canvas 主介面並準備輸入想法： 在主介面下方找到輸入框，並點擊 canvas。
2. 輸入創建遊戲的提示詞： 在輸入框中輸入您想要實現的想法。對於遊戲開發的挑戰，提示詞例如：「創建一個貪食蛇的小遊戲」。
3. 提供具體要求： 除了基本的遊戲名稱外，還要給出一些具體的要求。
4. 檢查並克服使用限制： 如果介面上顯示已達到每日用量限額，需要等待或訂閱（例如，領取免費試用一個月）才能繼續使用。
5. 提交提示詞並生成遊戲： 再次輸入提示詞，然後點擊提交。系統會很快地創建出遊戲。
6. 測試並調校遊戲： 檢查遊戲是否符合預期，如果 AI 第一次生成的結果不完美，需要不斷地調試。例如，如果遊戲速度太快，可以更新指令要求：讓它移動得慢一點。

三、Poke API

1. 寶可夢 API 是什麼？

PokeAPI 是一個提供全面 Pokémon 主系列遊戲數據的 RESTful API。它由 Paul Hallett 和全球的 PokéAPI 貢獻者創建，每月提供超過 2.5 億次 API 調用。這個免費且開源的 API 使得獲取 Pokémon 數據變得簡單快捷，覆蓋了從寶可夢到樹果風味等所有相關內容。PokeAPI 的文檔詳盡，易於上手，且始終對公眾開放，無需覆雜的設置過程即可使用。

2. 有什麼用處？

(1)搜索功能：允許開發者通過名字、ID 或其他參數搜索特定的寶可夢、能力、物品等。

(2)數據檢索：提供有關寶可夢、它們的能力、類型、進化鏈、蛋組、遊戲版本等的詳細信息。

3. 使用的規範是什麼？

嚴格規範：官方寶可夢相關 API（例如 Niantic 提供的服務）通常有非常嚴格的使用條款，禁止未經授權的複製、修改或商業使用。

禁止商業用途：使用這類 API 時，必須避免將其資料用於商業活動，並且在未獲授權情況下不得修改資料內容。

四、國際商品條碼

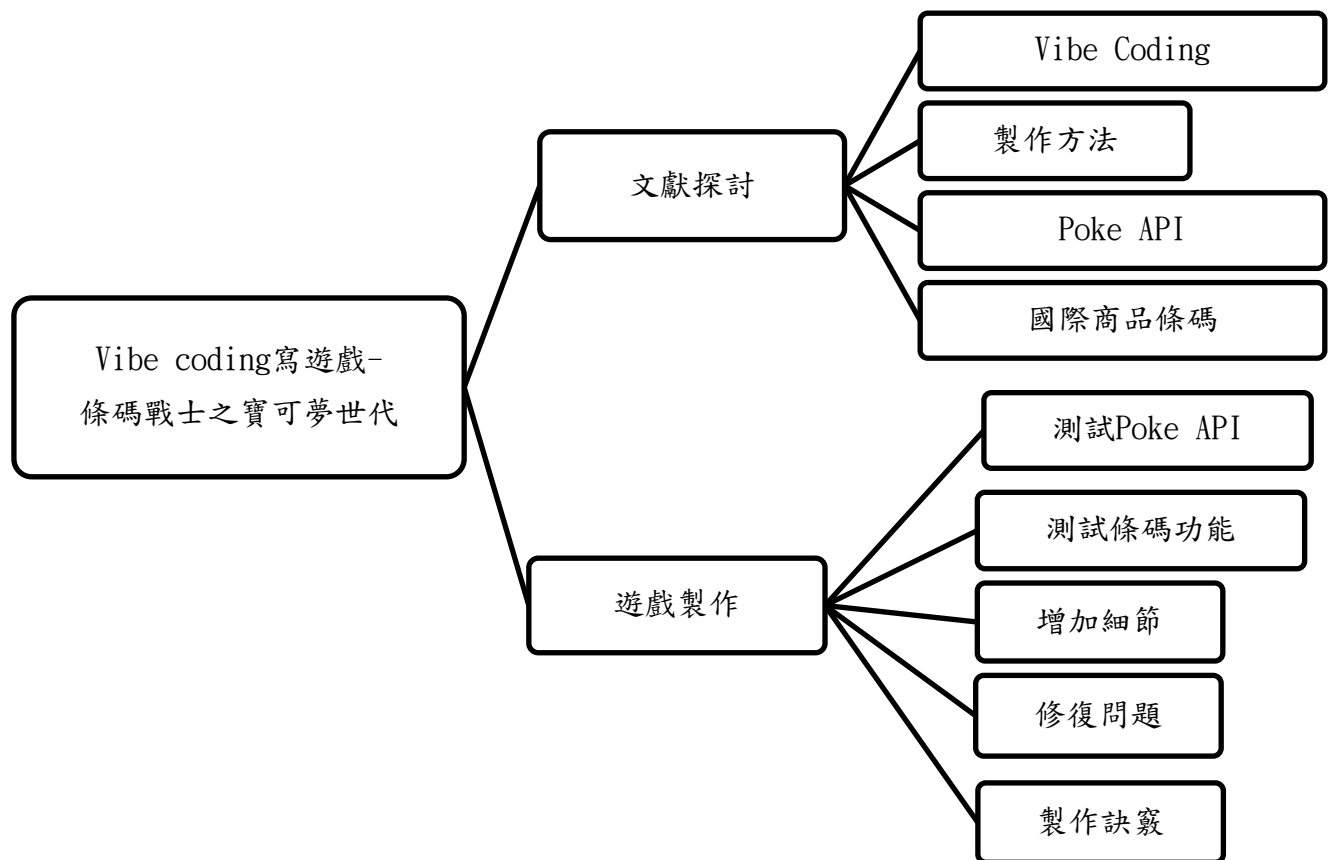
國際商品條碼（主要為 GS1 系統，如 EAN-13）是全球通用的商品身分證，由 13 位數字組成（前 3 碼為國別，台灣為 471），具唯一性，用於零售結帳、庫存管理與供應鏈追蹤。企業需向各國 GS1 機構（如 GS1 Taiwan）申請專屬「廠商代碼」，再自行編配商品代碼，確保商品在各通路流通。

EAN-13 條碼的編碼內容, 由四個部份組成

1. [國家代碼]：前面三碼，例如台灣所出的商品為 471，香港為 489。
2. [廠商代碼]：接下來四碼是由商品條碼策進會核發。
3. [商品代碼]：再來的五碼為廠商自行編碼。
4. [檢查碼]：最後一碼由公式計算而得。

第三章 研究方法與設計

一、研究架構



二、研究流程

1. 學習用 AI 寫遊戲的方法
2. 蒐集遊戲好玩的元素
3. 製作遊戲
4. 提供試玩
5. 統整想法並再度調整
6. 正式發布遊戲與研究報告

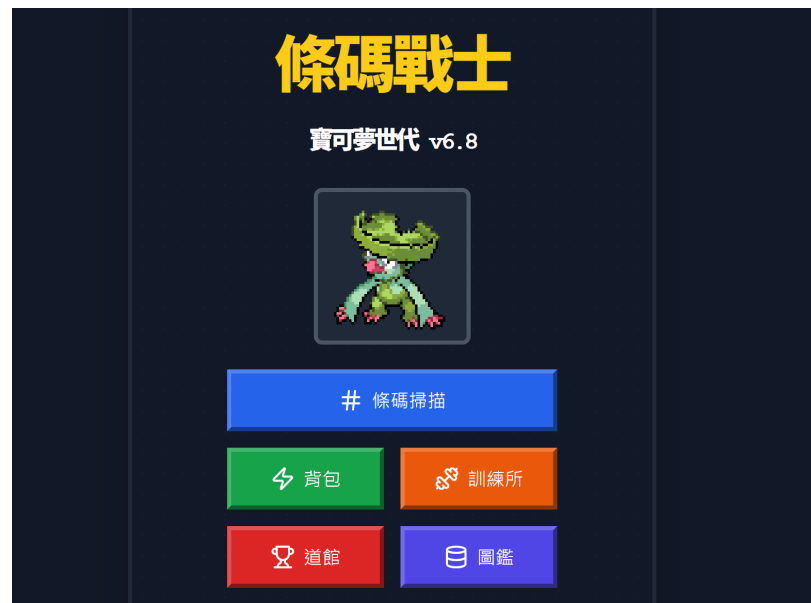
第四章 研究結果

一、遊戲介紹

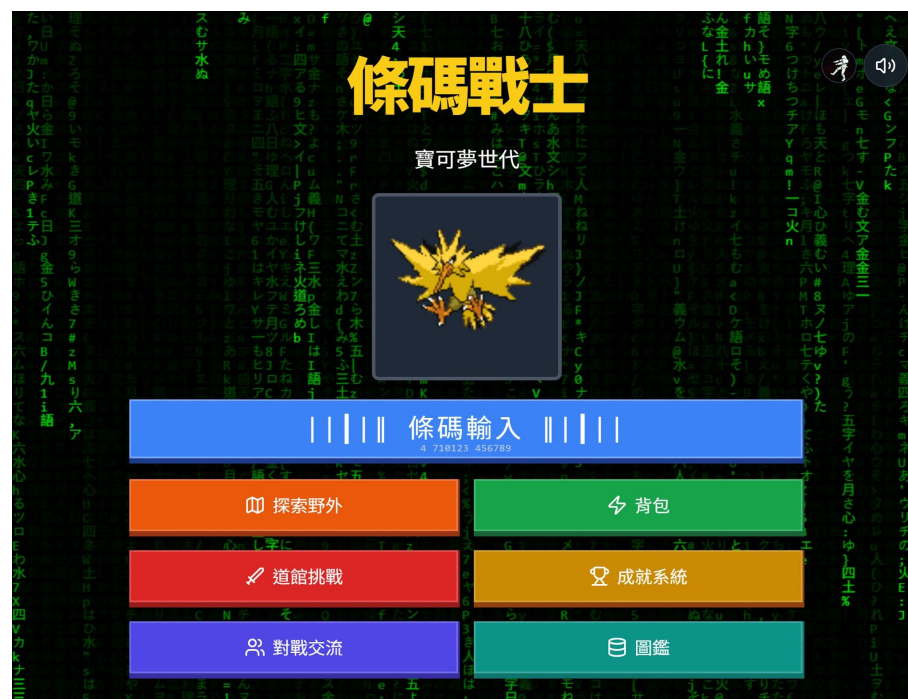
遊戲網址：<https://bird81309.itch.io/bwp>

遊戲首頁

一開始本來只是很簡單的封面，純黑色的背景，我們叫 AI 幫忙設計，AI 就放了一個隨機出現寶可夢的視窗在中間，然後提供多種顏色的按鈕。



後來遊戲的內容越來越多，我們也必須更新封面的按鈕數量，然後也覺得封面看起來太單調，希望可以更有科技感，所以我們就叫 AI 設計一個「駭客任務」風格的背景，沒想到效果看起來還蠻不錯的，一次就成功。

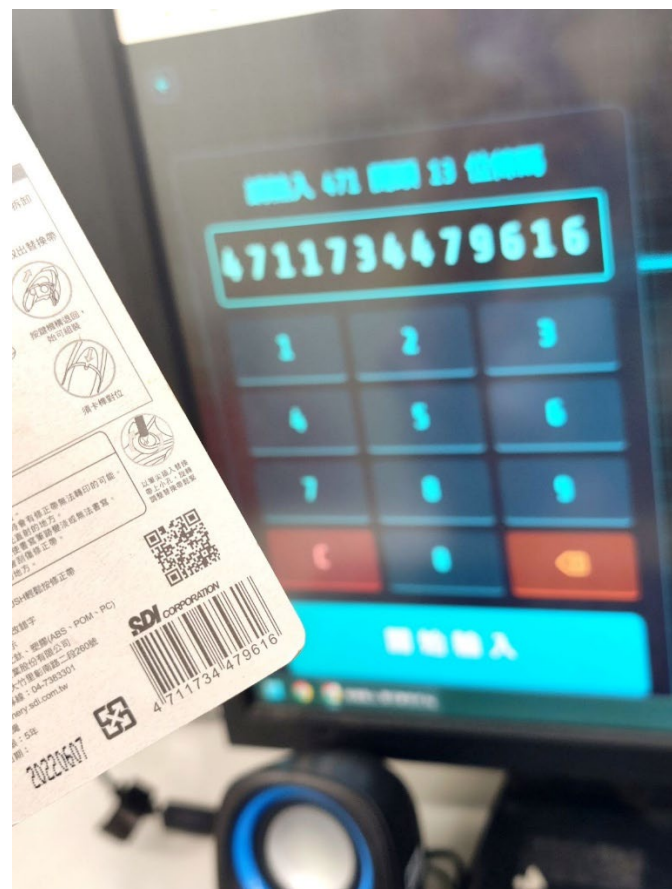


(一)條碼與召喚

1. 條碼：玩家可以去找現實生活中的商品條碼(471 開頭)，輸入該條碼就可以獲得寶可夢，471 開頭的條碼就是台灣註冊的商品，但為什麼我們要鎖定台灣商品呢？

這是因為 471 開頭的條碼固定是 13 位數，就可以減少隨便亂打就能獲得寶可夢的情況，也能讓公式更好計算。

並且為了避免重覆獲取稀有寶可夢，而且為了讓玩家不會太無聊，所以每個禮拜一條碼都會更新。



2. 星塵召喚：

如果玩家身邊的條碼不夠，還想要更多寶可夢，玩家可以消耗星塵來召喚，召喚分成單抽或五連抽，五連抽會有保底至少一隻究極品質的寶可夢。

(二)圖鑑收集與成就

1. 圖鑑

目前支援到第九世代，一共1025 隻寶可夢，玩家可以從條碼取得或是遊戲中捕捉。

2. 成就

為了讓玩家有更多的動力去玩，並且更專心的玩這個遊戲，我們還加入了成就系統，希望玩家可以為了獲得獎勵而繼續遊玩。

(三)對戰系統：

1. 野外探索 目前有分成 6 個區域，這六區分別對應了寶可夢的主要屬性，每個區域都有專屬的加成，如經驗值加倍、星塵加成與特定的道具掉落，讓玩家可以根據自己的需求來選擇區域。	
2. 道館挑戰 目前有 10 個普通道館，每一個道館都有自己的屬性，玩家可以依據該道館的屬性來調整隊伍，打完這 10 個道館還會解鎖 10 個傳說道館，傳說道館平日每天固定開放兩個，假日全部開放。	
3. 交流對戰 設計這個功能之後可以和朋友對戰，這功能會讓玩家更有動力去蒐集最強的隊伍，並且透過在對戰中捕捉寶可夢，達到交換寶可夢的效果。	
4. 戰鬥畫面 一般攻擊可以累積 1~2 點能量，屬性攻擊是使用該寶可夢主屬性的招式進行攻擊，屬性攻擊使用一次必須冷卻一回	

合，累積四點能量就可以使用超強爆發。

特殊狀態有

中毒：每回合結束時損失一定比例的生命值。

麻痺：大幅降低速度，並有機率在該回合無法行動。

灼傷：每回合損失生命值，且物理攻擊力會降低。

睡眠：寶可夢進入睡眠狀態，在數個回合內無法執行任何行動。

冰凍：寶可夢被凍結而無法行動，直到狀態解除。

混亂：寶可夢有機率攻擊自己，而不是對手。



(四)詞條系統：

為了讓遊戲更有策略性，每隻寶可夢都有獨特的「詞條」，分為優勢和削弱的功能，也有分為影響數值和影響行為兩種類別。



數值類型詞條

優勢加成類型		削弱類型	
名稱	效果	名稱	效果
血牛	提升寶可夢的生命值。	貧血	降低 HP。
狂暴	提升寶可夢的攻擊力。	無力	降低攻擊力。
鐵壁	提升寶可夢的防禦力。	易傷	降低防禦力。
靈動	提升寶可夢的速度。	遲緩	降低速度。
結界	提升寶可夢的特防。	恍惚	降低特防。
幻影	提升寶可夢的特攻。	遲鈍	降低特攻。

行為類型詞條

名稱	效果	名稱	效果
連擊	有機率攻擊第二次。	怯戰	每回合開始時，有 10%機率因怯場無法行動。
共享	當寶可夢暈倒或替換下場時，有機率將能量轉移給下一隻。	脆弱	受到「效果絕佳」攻擊時，額外承受 25%傷害。
幻步	受到攻擊時，有機率完全閃避該次攻擊。	驕傲	HP 高於 80%時，有 20%機率攻擊力降低 50%。
吸血	造成傷害時，恢復該傷害值一定比例的 HP。	衝動	每次普通攻擊時，有 30%機率陷入 1 回合混亂。
免疫	對隨機異常狀態永久免疫。	遲滯	首回合速度降低 50%，並有 20%機率無法行動。
重生	每場戰鬥限一次，當血量低於門檻時恢復血量並解除狀態。	耗損	每回合結束時，有 30%機率失去 1 點能量。
充能	自身造成傷害後，有機率額外獲得 1 點能量。	反噬	每次造成傷害時，有 15%機率自傷該次傷害 20%的 HP。
識破	戰鬥開始時，有機率將自身主屬性變為剋制對手的類型。	透支	HP 低於 50%時，每回合額外損失 5%最大 HP。

(五)詞條提煉與轉移及品質分類方法

1. 詞條提煉：把你選擇的優勢詞條提煉出來，提煉出來會變成一個碎片，滿三個即可提升至一級、滿六個提升至二級，最高三級(需要九個碎片)，詞條提煉出來後該寶可夢身上被提煉的詞條會消失不見轉化為碎片。



2. 詞條轉移：可以把喜歡的詞條加到指定的寶可夢身上，讓他擁有這詞條的能力。



3. 品質的分類方法：

全部皆為優勢詞條為究極、擁有 2 個優勢詞條為卓越、擁有 1 個優勢詞條為優異，

如果沒有優勢詞條就是普通品質。

寶可夢詳情

炎帝

Lv.100 / ♂

MAX LEVEL

超級巨鉗螳螂

究極

Lv.60 / ♀

209/209

特性: (點擊查看具體加成)

血牛 Lv.1

吸血 Lv.3

狂暴 Lv.3

主屬性: 蟲

生命: 209

攻擊: 276

特攻: 107

速度: 122

防禦: 174

特防: 146

來源: 召喚

獲得時間: 2026/01/28 16:09:26

升級

進化

藥水

治療/50★

寶可夢詳情

炎帝

Lv.100 / ♂

MAX LEVEL

含羞苞

普通

Lv.74 / ♀

121/121

特性: (點擊查看具體加成)

耗損

遲滯

主屬性: 草

生命: 121

攻擊: 67

特攻: 100

速度: 117

防禦: 76

特防: 160

來源: 條碼輸入

獲得時間: 2026-03-21T12:46:28.001Z

升級

進化

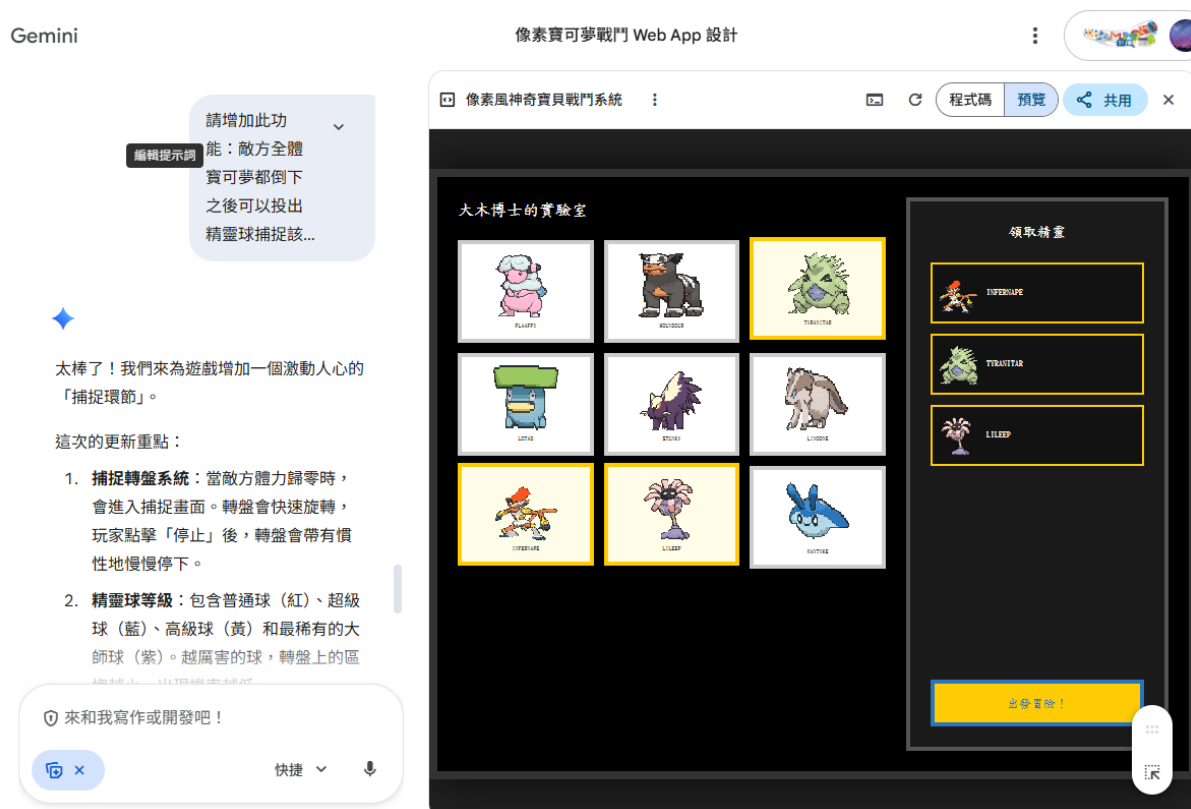
藥水

治療/50★

二、開發歷程

1. 測試 pokeapi 資料能不能用

一開始，我們根據網路上的資料，使用相同的一串對話給 AI，那句就是「請幫我設計一個單頁式 web app 戰鬥畫面，靈感來自經典像素 Pokémon 遊戲，要求如下：1. 使用 PokéAPI 實時抓取資料：每方 4 隻精靈，展示精靈名字、屬性、HP、攻擊/防禦狀態、技能招式選單。2. 精美背景設計，加入如森林、山谷、城市等多種場景選擇，可隨精靈屬性變化。3. 動態精靈圖，要用 Gen 5 動態 GIF，配合攻擊、受傷（搖動/閃爍），屬性粒子特效（火、水、草、電等）、HP 血條動態變色。4. UI 元素：復古對話框、技能選單、Pokeball 精靈球數量顯示、打字機動畫（對話逐字顯示）。」



結果就真的跑出像素風格的戰鬥畫面，看起來很逼真之外，還真的可以操作，只是這一個只有戰鬥以外不能做其他的事情，所以我們就決定以這個為起點，打算製作一個真的可以玩而且更完整的寶可夢遊戲。

2. 測試條碼

我們先做最簡單的，問 AI 能不能用條碼變出寶可夢，回答是可以，我們就真的開始嘗試製作，剛開始我們讓他支援所有條碼，但後來我們發現，條碼的樣式太多種，這樣會讓遊戲畫面的格式很難統一，所以我們決定鎖定在台灣商品，也就是 471 開頭的條碼，然後請 AI 弄出一個公式，讓玩家輸入條碼之後會有專屬的寶可夢。

剛開始我們是使用相機掃描的方式，像是超商掃描商品一樣，可是我們發現幾個問題，首先我們都是用電腦操作，沒有像手機一樣有鏡頭，所以不方便。再來是我們也發現用鏡頭掃描條碼的成功率都很低，有時候掃不出來，有時候是錯誤的數字，所以我們乾脆就設定都是用數字輸入的方式比較快。

然後就有了最早的版本，一步一步加入功能，前面測試的戰鬥就放到訓練所，為了更像寶可夢遊戲，也另外做了道館的挑戰，然後還有圖鑑和背包。

3. 新增詞條功能

為了讓遊戲的對戰更加刺激，我們聽老師的建議加入了詞條系統，至於要有哪些詞條效果，是經過我們兩位研究者討論之後，再請 Gemini 幫我們修改並給我們更多建議，最後就有了現在的 28 種詞條。

4. 增加更多遊戲細節

為了讓玩家更有蒐集的動力，我們也在遊戲中加入了成就系統，圖鑑當中每個寶可夢都有詳細的資料，這些資料都是從 pokeapi 調取過來的。然後除了條碼輸入之外，也陸續加入了探索野外和道館挑戰的新功能，探索野外可以獲得一些道具，例如：晶片、捕捉球及藥水等等。道館挑戰可以獲得更多的星塵，但難度也會比較高。最後還加入了交流對戰的功能，在這功能中可以透過對戰代碼，跟朋友隊伍中的寶可夢對戰，並且還可以捕捉朋友的寶可夢，假如朋友的寶可夢是 Lv. 100 的完全體基格爾德，或是其他很厲害的寶可夢，你都可以捕捉，只要抓到了，你就可以獲得那隻寶可夢。

5. 修復問題

製作之後發現各式各樣的小問題，例如進化後的樣子不是該進化鏈的寶可夢、寶可夢消耗材料卻不能進化、或是彈出提示說沒有進化後的資料等等。所以我們就會跟 AI 說明情況請它幫我們修復 BUG，或是幫我們把遊戲更優化，有時候修了一個問題，卻多了更多問題，我們這才發現修復問題真的是製作遊戲過程最花時間的。

6. 打包上傳

遊戲做完一部分我們就上傳到 it.ch 的平台，這是一個全世界的人都可以上傳遊戲的平台，然後打包的方法我們也是請 Gemini 教我們，從 ai studio 下載壓縮檔之後，按照 Gemini 給的步驟很快就可以成功上傳了。

要怎麼把AI STUDIO的遊戲專案打包上傳到it.ch平台？請告訴我詳細的步驟

◆ 要把 Google AI Studio (或是像 Rosebud AI 這種基於 AI 的開發工具) 生成的遊戲專案上傳到 **itch.io**，核心概念是將程式碼包裝成一個 **HTML5 網頁格式**。

由於 AI Studio 通常是生成網頁代碼 (HTMLJS/CSS)，以下是詳細的打包與上傳步驟：

第一步：在 AI Studio 中打包專案

AI Studio 通常會提供 **HTML**、**JavaScript** 和 **CSS** 代碼。

1. 複製代碼：確保你擁有遊戲完整的代碼 (通常包含 **index.html** 以及關聯的腳本)。
2. 建立本地資料夾：在你的電腦上新增一個資料夾 (例如命名為 **MyGame**)。
3. 儲存檔案：

7. 製作訣竅

很多的點子和詞語都是請 AI 幫我們想的，例如詞條名稱、探索野外的區域名稱、道館名稱，也有一些是我們把自己的想法跟 AI 討論，他會提供給我們很多想法，我們再自己調整。只是到了後面，我們發現有太多問題要修，就不敢再加入太多的功能，先把遊戲做到沒有錯誤，再考慮加入新功能。

有好幾次是製作遊戲的 AI 弄錯我們的意思，我們就另外開一個視窗問另一位 Gemini，請他幫我們整理想法，整理好之後再丟回去給製作遊戲的 AI，結果效果還不錯。

遊戲製作到後面，資料越來越多，每次給他要求之後，AI 就越寫越久，而且很容易當機，剛好遇到 google 的 ai 大改版，新增了更方便的平台，所以我們後來把資料移到 AI STUDIO 去製作，就真的穩定很多。AI STUDIO 的使用方式跟 Gemini 也是幾乎一樣，所以我們就很順利的繼續調整遊戲的設計。

我們兩個對於程式語言其實也不太懂，但我們發現這種 Vibe coding 的寫遊戲方式，可以很簡單的把我們的遊戲想法實現出來。

第五章 結論與建議

研究結論

1. 我們有成功運用 AI 做出一款寶可夢主題的遊戲，使用的 AI 是 Gemini，到後面因為遊戲資料越來越多，我們就把資料轉到 ai studio 去製作，就比較少有失誤或是當機的狀況了。
2. 我們的遊戲內容包含掃描條碼或消耗星塵召喚獲得寶可夢、去野外對戰提升等級並透過道館對戰獲取更多資源以培育玩家喜歡的寶可夢，並且有很多有趣的功能。

研究建議

1. 如果以後還有研究者想要做類似的主題，我們建議給 AI 的指令不要一次太多太長，不然 AI 會算很久，而且會讓他弄出更多錯誤的東西，結果反而要花更多時間去修改。我們這次使用的 Gemini 是因為我們的學生帳號可以免費使用，但以後的研究者也可以考慮換別的像是 Claude Code 的平台，可能會更穩定。
2. 本遊戲的寶可夢圖案有些會動，但第六世代以後的寶可夢都只有單純圖片而已，這是因為 POKEAPI 那邊的資料就是只有這樣。我們建議，如果後續的研究者希望遊戲中的寶可夢會動，可以試試看去研究如何建立 POKEAPI，這樣一來，我們這個遊戲也會跟著受惠，也就可以同步顯示會動的圖案了。

參考資料

1. 【不懂程式也能開發 App! Vibe Coding 是什麼? 怎麼做?】

https://www.managertoday.com.tw/articles/view/70203??utm_source=copyshare

2. 【Gemini 用說的，就能寫程式，做出遊戲~】

<https://www.youtube.com/watch?v=p-aZsxhCb40>

3. 【一句話生成網站、小遊戲、App? Google Gemini Canvas 深度解析，附三大實戰案例】

<https://www.youtube.com/watch?v=5xy8HvI4V5I>

4. 【寶可夢 API 是什麼?】

<https://reurl.cc/epzMkj>

- 5 【什麼是國際商品條碼?】

<https://al.digiwin.com/essay/essay-content.php?detail=1127>

6. 【寶可夢圖鑑】

<https://tw.portal-pokemon.com/play/pokedex>