

補充教材

遊戲存檔系統 (SAVE & LOAD) HORAZON

手機遊戲開發

本章目標

1. 理解 PlayerPrefs 的運作原理
2. 實作 儲存 (Save)：分數、音量設定
3. 實作 讀取 (Load)：恢復上次遊玩的狀態
4. 實作：最高分 (High Score) 系統

為什麼需要存檔？

試著想像一款 RPG 遊戲，每次關掉重開都要從 Level 1 開始打...

玩家會崩潰！

手機遊戲常見的存檔需求：

- **進度**：關卡解鎖狀態 (Level 1, Level 2...)
- **貨幣**：金幣數量、鑽石
- **設定**：音樂大小聲、語言
- **成就**：最高分數

UNITY 的神器：PLAYERPREFS

Unity 內建了一個非常簡單的存檔工具，叫做 **PlayerPrefs** (Player Preferences)。它適合儲存簡單的資料。

支援的三種型別

- **SetInt(key, value)** : 存整數 (分數、關卡)
- **SetFloat(key, value)** : 存浮點數 (音量、靈敏度)
- **SetString(key, value)** : 存文字 (玩家名稱)

儲存資料 (SAVE)

把它想像成一個置物櫃，每個格子都有一個鑰匙 (Key)。

```
// 存分數 (整數)  
PlayerPrefs.SetInt("Score", 100);  
  
// 存音量 (小數)  
PlayerPrefs.SetFloat("MusicVol", 0.8f);  
  
// 存名字 (字串)  
PlayerPrefs.SetString("PlayerName", "Horazon");  
  
// 重要！存完記得呼叫 Save，確保寫入硬碟  
PlayerPrefs.Save();
```

讀取資料 (LOAD)

讀取時，要告訴它如果找不到該怎麼辦 (預設值)。

```
// 讀取分數，如果沒存過，預設給 0  
int currentScore = PlayerPrefs.GetInt("Score", 0);  
  
// 讀取音量，預設 1.0 (最大聲)  
float vol = PlayerPrefs.GetFloat("MusicVol", 1.0f);  
  
// 讀取名字  
string name = PlayerPrefs.GetString("PlayerName", "Unknown Hero");
```

實作：最高分系統 (HIGH SCORE)

我們希望遊戲結束時，如果分數創新高，就存起來。

```
public class GameManager : MonoBehaviour
{
    public int currentScore;

    public void GameOver()
    {
        // 1. 讀取舊的最高分
        int highest = PlayerPrefs.GetInt("HighScore", 0);

        // 2. 比較
        if (currentScore > highest)
        {
            // 3. 創新高了！存起來！
            PlayerPrefs.SetInt("HighScore", currentScore);
            PlayerPrefs.Save();
            Debug.Log("New High Score Saved!");
        }
    }
}
```

實作：刪除資料 (RESET)

開發時常需要重置進度測試。

```
// 刪除單一資料  
PlayerPrefs.DeleteKey("Score");  
  
// 刪除全部資料（慎用！）  
PlayerPrefs.DeleteAll();
```

Tip: 也可以在 Unity 上方選單 **Edit** -> **Clear All PlayerPrefs** 來手動清除。

PLAYERPREFS 的缺點

雖然簡單，但它有缺點：

1. **不安全**：資料是明碼存的，玩家很容易修改 (作弊)。
2. **型別少**：只能存 int, float, string。
3. **效能**：資料量大時 (例如存幾百個道具) 會變慢。

進階解法：

使用 `JsonUtility` 將複雜物件轉成文字 (JSON)，再寫入檔案或加密儲存。

進階：儲存複雜資料 (JSON)

如果想存背包裡的所有道具 (List)，PlayerPrefs 做不到。
我們需要把物件轉成 JSON 字串。

```
[System.Serializable]
public class SaveData
{
    public int gold;
    public List<string> items;
}

// 轉成文字
SaveData data = new SaveData();
string json = JsonUtilityToJson(data);
PlayerPrefs.SetString("SaveData", json);

// 讀回來
SaveData loaded = JsonUtility.FromJson<SaveData>(json);
```

這就是商業遊戲常用的存檔方式！

1. 使用 `PlayerPrefs` 快速實作存檔功能。
2. 記得 `Set` 完要呼叫 `Save()`。
3. `Get` 時要設定好預設值。
4. 適合存**設定與簡單數據**，不適合存複雜的大型資料。

未來展望：從 DEMO 到上架

做完這個遊戲後，下一步呢？

1. 上架商店 (STORE RELEASE)

- Google Play: 開發者帳號 (25 美金/一次性)。
- App Store: 開發者帳號 (99 美金/每年)。
- 這是檢驗自己遊戲最快的方式，面對真實玩家的評價！

2. 商業化 (MONETIZATION)

- 廣告 (Ads): AdMob, Unity Ads。
- 內購 (IAP): 買鑽石、去廣告。

3. 持續優化 (OPTIMIZATION)

- 減少過場讀取時間
- 降低耗電量與發熱

下一章：學期總結與專案發布