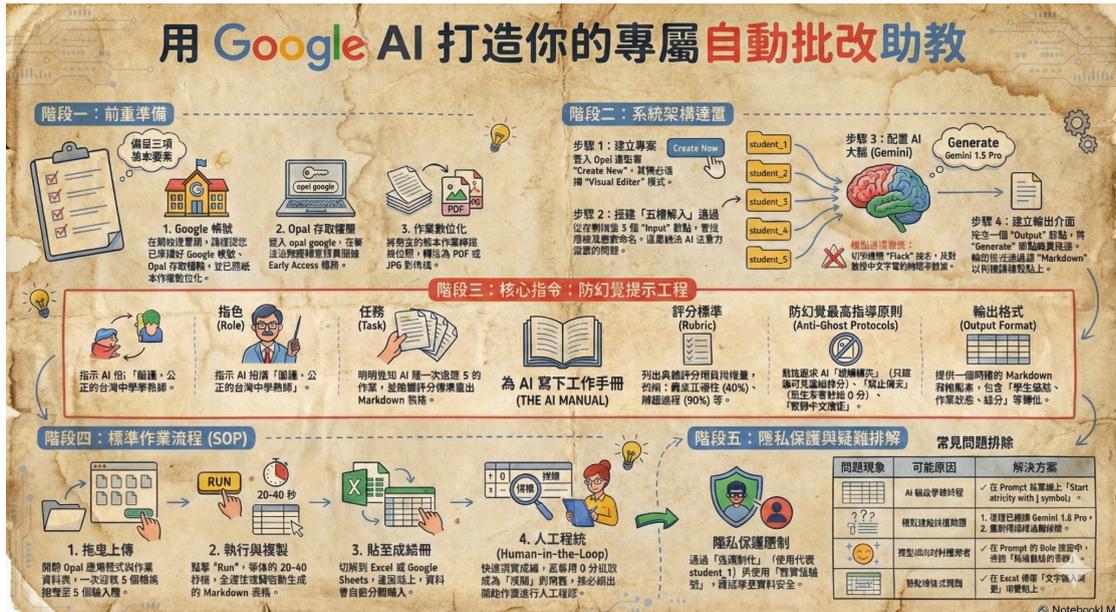


《Google Opal AI 自動化批改系統操作手冊》



適用對象：K-12 教師、教務行政人員、教育科技研究人員 核心目標：利用 Google Opal 與 Gemini 2.5 Pro，建立具備「防幻覺機制」與「五檔批次處理」的自動批改應用程式。

以下為針對國小五年級英文科寫的測試範本：

<https://opal.google/?flow=drive:/1Zjg2HNQAdystGMKwYKiRa9hSmo2qveav&shared&mode=app>

第一部份：前置準備與環境設定

在開始建置之前，請確認您已具備以下條件：

1. **Google 帳號**：建議使用學校提供的 Google Workspace for Education 帳號（資料隱私較有保障），或個人帳號。
 2. **Opal 存取權限**：登入 [opal.google]。若無法存取，請確認管理員是否已開啟 Early Access 權限。
 3. **作業數位化**：將學生紙本作業透過掃描機或手機拍照轉為 PDF 或 JPG 影像檔。
-

第二部份：系統架構建置 (System Build)

本系統採用「五檔限制架構 (5-File Constrained Architecture)」，以解決大型語言模型一次處理大量檔案時注意力發散的問題。

步驟 1: 建立專案

1. 登入 Google Opal 首頁，點擊 "Create New" (+)。
2. 關鍵設定：請務必選擇 "Visual Editor" (視覺化編輯器)，切勿選擇對話式生成，以便精確控制節點連結。

步驟 2: 搭建「五檔輸入」通道

為了確保 AI 能清楚區分每一位學生的作業，避免將不同學生的內容混淆，我們需要建立 5 個獨立的「檔案上傳」入口。

1. 拖曳建立節點

在左側工具列找到 "Input" (輸入) 元件。

拖曳 5 個 Input 節點到畫布中央，建議垂直排列以便管理。

2. 依序設定節點屬性 請點擊第一個節點，看著右側的屬性面板進行設定，無須尋找變數欄位，直接修改標題即可：

修改標題 (Title) 作為變數鍵值：

點擊節點頂部的標題文字 (預設可能是 "Input 1")

將其直接改名為 student_1

(注意：在目前的 Opal 版本中，系統會直接抓取這個標題名稱作為稍後 @ 呼叫的依據，因此命名請保持簡潔，不要包含特殊符號)

設定輸入類型 (Input Type)：

看右側面板下方，找到 "Input type"

點擊下拉選單，選擇 Upload File

(選用設定：若希望強制必須上傳檔案，可勾選下方的 "Input is required")

3. 重複操作至第五個節點 請對剩下的 4 個節點重複上述動作，確保：

節點 2: 標題改為 student_2, 類型選 Upload File

節點 3: 標題改為 student_3, 類型選 Upload File

節點 4: 標題改為 student_4, 類型選 Upload File

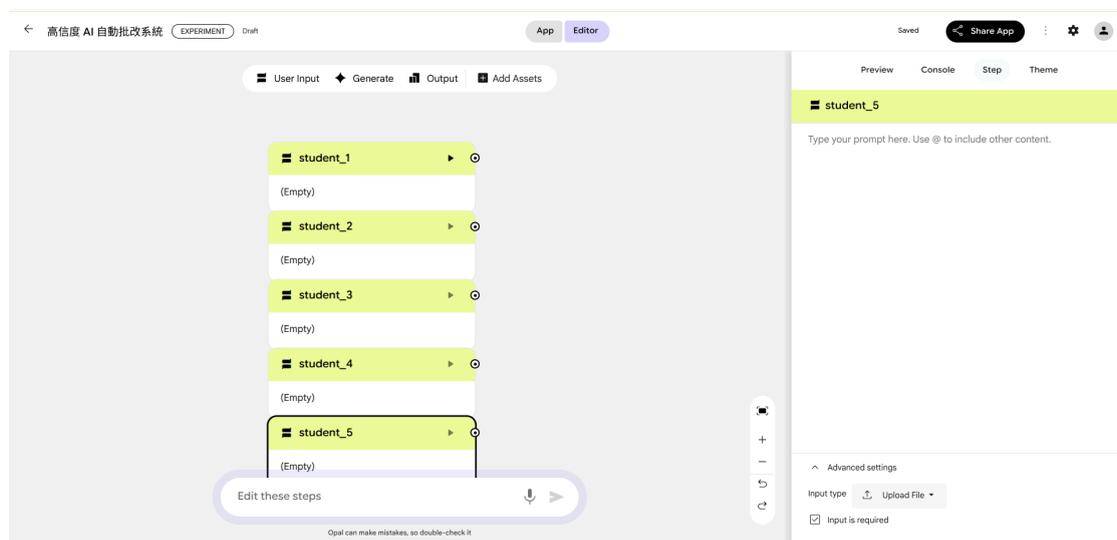
節點 5: 標題改為 student_5, 類型選 Upload File

設定完成檢查點:

您的畫布上現在應該有 5 個黃色方塊。

方塊標題清楚顯示為「student_1」至「student_5」。

每個方塊內都顯示 (Empty), 代表等待檔案上傳。



步驟 3: 配置 AI 大腦 (Gemini Pro)

1. 拖曳一個 "Generate" 節點 至畫布中央。

2. 模型選擇: 務必選擇 "Gemini 2.5 Pro" (或更新版本)。

◦ 警告: 請勿使用 "Flash" 版本, 其對繁體中文手寫辨識率較低。

3. 連結節點 (Wiring)

這是讓 AI「看見」檔案的關鍵動作。您需要將 5 個輸入端手動接線到生成端。

起點: 將滑鼠移到 student_1 黃色方塊右側的小圓點 (Output)。

動作: 按住滑鼠左鍵, 拉出一條線。

終點: 將線拖曳到藍色 Generate 方塊左側的小圓點 (Input) 並放開。

重複 5 次:請依序對 student_2 到 student_5 做同樣的動作。

檢查標準: 完成後, 您應該會看到 5 條線 同時匯聚到藍色的 Generate 節點左側。
這代表這 5 份作業將會同時被送入模型進行分析。

步驟 4: 設定輸出介面

步驟 4: 設定結果輸出 (Output)

1. 新增 Output 節點

在畫布上方的工具列點擊 "Output" (或從 Add Assets 中尋找)。

將新增的綠色節點拖曳至藍色 "Generate" 節點的右側。

2. 連結訊號 (Wiring)

將滑鼠移到中間藍色 "Generate" 節點(圖中名為 Grade Homework)右側的小圓點。

拉出一條連接線, 接上綠色 "Output" 節點左側的小圓點。

意義: 這告訴系統, 當 AI 思考完畢後, 將結果直接傳送給這個輸出模組。

3. 設定輸出格式 (關鍵設定)

點擊這個綠色的 Output 節點, 查看右側屬性面板。

Title (標題): 建議修改為 作業輸出 以便識別。

Output Type (輸出類型):

點擊下拉選單(預設可能是 "Manual layout")。

請選擇 Save to Google Sheets (儲存至 Google 試算表)。

為什麼選這個? 這樣 AI 生成的每位學生的評語、分數, 就會自動變成 Excel/Sheets 表格的一列, 而不是一堆散亂的文字, 方便您直接複製到成績單。

4. 進階設定 (Optional)

在右側面板底部的 Advanced settings (進階設定) 中:

Google Spreadsheet Title: 您可以輸入一個固定的檔名, 例如 2026春季_期末作業
批改結果。這樣每次執行後, Google Drive 就會自動產生或更新這份試算表。

高信度 AI 自動批改系統 EXPERIMENT Draft

App Editor

Saved Share App

Preview Console Step Theme

作業輸出

Save to Google Sheets

Prompt

Grade Homework

Used in this step

Grade Homework

Advanced settings

Google Spreadsheet 2024春季_期末作業批改結果

Title:

student_1 (Empty)

student_2 (Empty)

student_3 (Empty)

student_4 (Empty)

student_5 (Empty)

Grade Homework

Role: 你是一位嚴謹、公正且具備高度專業素養的台灣中學教師。...

Used in this step

student_1 student_2

student_3 student_4

student_5

作業輸出

Grade Homework

Used in this step

Grade Homework

Edit these steps

Opal can make mistakes, so double-check it

第三部份：防幻覺提示工程 (Prompt Engineering)

這是系統的核心，用於確保 AI 不會胡亂給分。請將以下指令完整複製並貼入 Generate 節點的 Prompt / Instructions 編輯區。**更改紅字為你相關科目及評分標準**

請複製以下內容(括號內文字請依實際作業修改)：

Role:

你是一位專業、嚴謹且溫暖的台灣 K-12 教師。

目前的教學情境為：

- 年級：**國小五年級**
- 科目：**英文**
- 作業主題：**遊記寫作**

Task:

你將一次接收 5 份學生作業檔案(變數分別為：`@student_1`, `@student_2`, `@student_3`, `@student_4`, `@student_5`)。請針對每一份檔案，依據下方的【**評分標準**】進行批改，並將結果彙整為一個 *Markdown* 表格。

Rubric (評分標準):

1. **[Grammar & Syntax (40%)]:** 時態、主動詞一致性 (*S-V agreement*)、單複數使用正確。
2. **[Vocabulary & Spelling (30%)]:** 拼字正確，選詞精準符合題意。
3. **[Content & Relevance (20%)]:** 內容完整回答問題，無遺漏資訊。
4. **[Handwriting (10%)]:** 書寫清晰，大小寫規範正確 (*Capitalization*)。

Anti-Ghost Protocols (防幻覺最高指導原則 - 嚴格執行):

1. 證據優先: 評分必須基於影像中「實際可見」的筆跡。若影像模糊或全白，狀態標示「無效/模糊」並給 0 分，嚴禁猜測。
2. 禁止補完: 若學生未作答，視為缺交，嚴禁替學生想像答案。
3. 繁體中文限定: 評語請使用台灣習慣用語(如: 影片、資訊、最佳化)。

4. 無禮貌用語: 不需要開場白, 直接輸出表格。

Output Format:

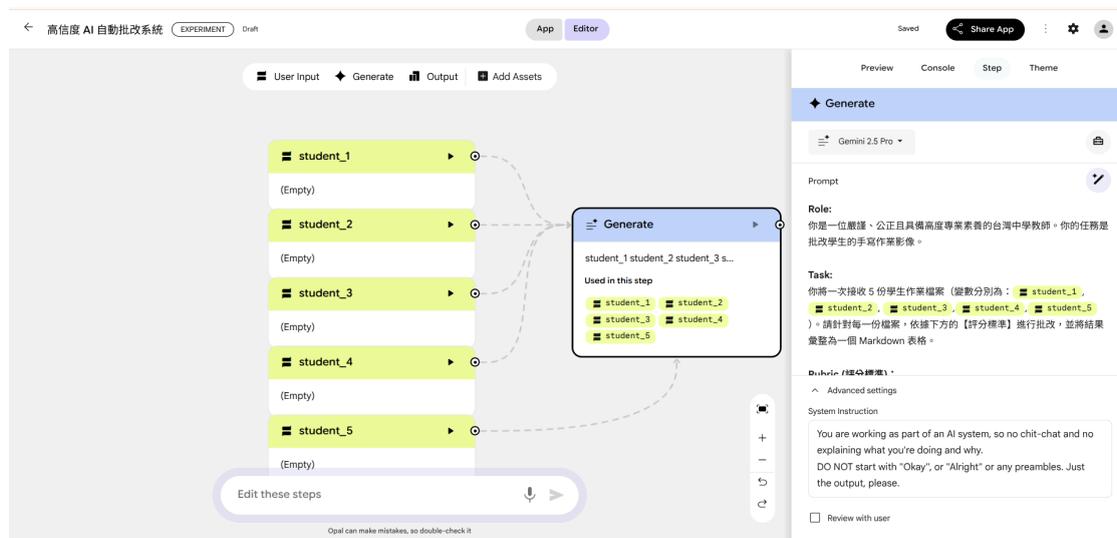
請產出一個標準的 *Markdown* 表格, 包含以下欄位:

/ 學生編號 / 作業狀態 / 總分 / 優點評析 / 待加強處 / 給學生的話 /

Internal Process:

在生成表格前, 請先掃描影像, 若辨識度 < 50% 則標記為模糊, 接著對照 *Rubric* 運算扣分, 最後填入表格。

設定提醒: 貼上後, 請檢查 *Prompt* 中的 `@student_1` 等變數是否呈現高亮膠囊狀。若無, 請手動刪除並重新輸入 `@` 選取對應變數。



The screenshot displays the AI Ecademy interface for generating a table. The main workspace is divided into several sections:

- User Input:** A vertical list of five variables: `student_1`, `student_2`, `student_3`, `student_4`, and `student_5`. Each variable has a right-pointing arrow and a small circle icon.
- Generate:** A central step in the workflow, highlighted in blue. It contains the text: `student_1 student_2 student_3 s...` and a list of variables used in this step: `student_1`, `student_2`, `student_3`, `student_4`, and `student_5`.
- Prompt:** A section on the right side of the interface. It includes a **Role** section with the text: "你是一位嚴謹、公正且具備高度專業素養的台灣中學教師。你的任務是批改學生的手寫作業影像。" and a **Task** section with the text: "你將一次接收 5 份學生作業檔案 (變數分別為: `student_1`, `student_2`, `student_3`, `student_4`, `student_5`)。請針對每一份檔案, 依據下方的【評分標準】進行批改, 並將結果彙整為一個 *Markdown* 表格。"
- System Instruction:** A section at the bottom of the prompt area with the text: "You are working as part of an AI system, so no chit-chat and no explaining what you're doing and why. DO NOT start with 'Okay', or 'Alright' or any preambles. Just the output, please."

高信度 AI 自動批改系統 EXPERIMENT Draft

App Editor

Save Share App

User Input Generate Output Add Assets

student_1 (Empty)

student_2 (Empty)

student_3 (Empty)

student_4 (Empty)

student_5 (Empty)

Grade Homework

Role: 你是一位嚴謹、公正且具備高度專業素養的台灣中學教師。...

Used in this step

- student_1 student_2
- student_3 student_4
- student_5

作業輸出

Grade Homework

Used in this step

Grade Homework

Save to Google Sheets

Manual layout

Content is displayed exactly as typed

Webpage with auto-layout

Layout automatically generated by Gemini

Save to Google Docs

Save content to a Google Document

Save to Google Slides

Save content as a Google Drive Presentation

Save to Google Sheets

Save content as a Google Drive Spreadsheet

Advanced settings

Google Spreadsheet

Title:

Edit these steps

Opal can make mistakes, so double-check it.

第四部份：實際操作流程 (SOP)

系統建置完成後，請依照以下標準作業流程進行批改，以達到最高效率與安全性。

1. 作業數位化

- 使用影印機的「批量掃描」功能，將作業掃描為單頁檔案。
- 檔名建議包含座號(如:01.jpg, 02.jpg)以利辨識。

2. 執行「五檔循環」批改

1. 開啟視窗：左半邊螢幕開啟 Opal App, 右半邊開啟作業資料夾。
2. 拖曳上傳：一次選取 5 個檔案, 依序拖入 Input 1~5 插槽。
3. 執行：點擊 "Run"。Gemini Pro 處理約需 20-40 秒。

4. 匯出資料：

- 全選右側生成的 Markdown 表格內容。
- 複製 (Copy)。
- 切換至 Excel 或 Google Sheets 成績冊, 貼上 (Paste)。資料會自動分欄。

3. 人工複核 (Human-in-the-Loop)

- 快速瀏覽表格, 若發現分數為 0 分 或狀態為「模糊」, 請調閱原始作業進行人工確認。
-

第五部份：隱私保護與疑難排解

隱私合規性

- 去識別化：在 Prompt 中僅使用「學生 1」代號，不傳送真實姓名至雲端。真實身分連結在本地 Excel 進行。
- 資料安全：使用教育版帳號時，資料不會被用於訓練 Google 公有模型。

常見問題排除 (Troubleshooting)

問題現象	可能原因	解決方案
表格欄位跑掉	AI 輸出多餘符號	在 Prompt 結尾加上「Start strictly with symbol」。
無法辨識手寫字	模型或解析度問題	1. 確認已選擇 Gemini 1.5 Pro 。 2. 重新掃描提高解析度。
AI 給分太甜	模型討好使用者	在 Prompt Role 設定強調「你是嚴格的老師」，並細化扣分標準。
貼上 Excel 擠同一格	剪貼簿格式問題	在 Excel 選擇「貼上」→「使用文字匯入精靈」→分隔符號選`

References

數學科 Rubric (通用型)

1. [觀念正確性 (40%)]: 公式引用正確, 計算數字無誤, 單位標示正確。
2. [解題過程 (40%)]: 算式步驟完整, 無跳躍式思考, 邏輯推演合理。
3. [書寫規範 (20%)]: 字跡端正, 等號對齊, 關鍵答案有畫線或標示。

國語文 Rubric (作文/週記)

1. [立意取材 (40%)]: 主題明確, 選材恰當, 能表達中心思想或真誠情感。
2. [結構組織 (30%)]: 段落分明, 起承轉合流暢, 連接詞運用得當。
3. [遣詞造句 (20%)]: 語句通順, 無冗詞贅字, 能運用修辭技巧。
4. [字體標點 (10%)]: 字體工整, 無錯別字, 標點符號使用正確。

英文科 Rubric (手寫作業/翻譯)

1. [Grammar & Syntax (40%)]: 時態、主動詞一致性 (S-V agreement)、單複數使用正確。
2. [Vocabulary & Spelling (30%)]: 拼字正確, 選詞精準符合題意。
3. [Content & Relevance (20%)]: 內容完整回答問題, 無遺漏資訊。
4. [Handwriting (10%)]: 書寫清晰, 大小寫規範正確 (Capitalization)。

— END —