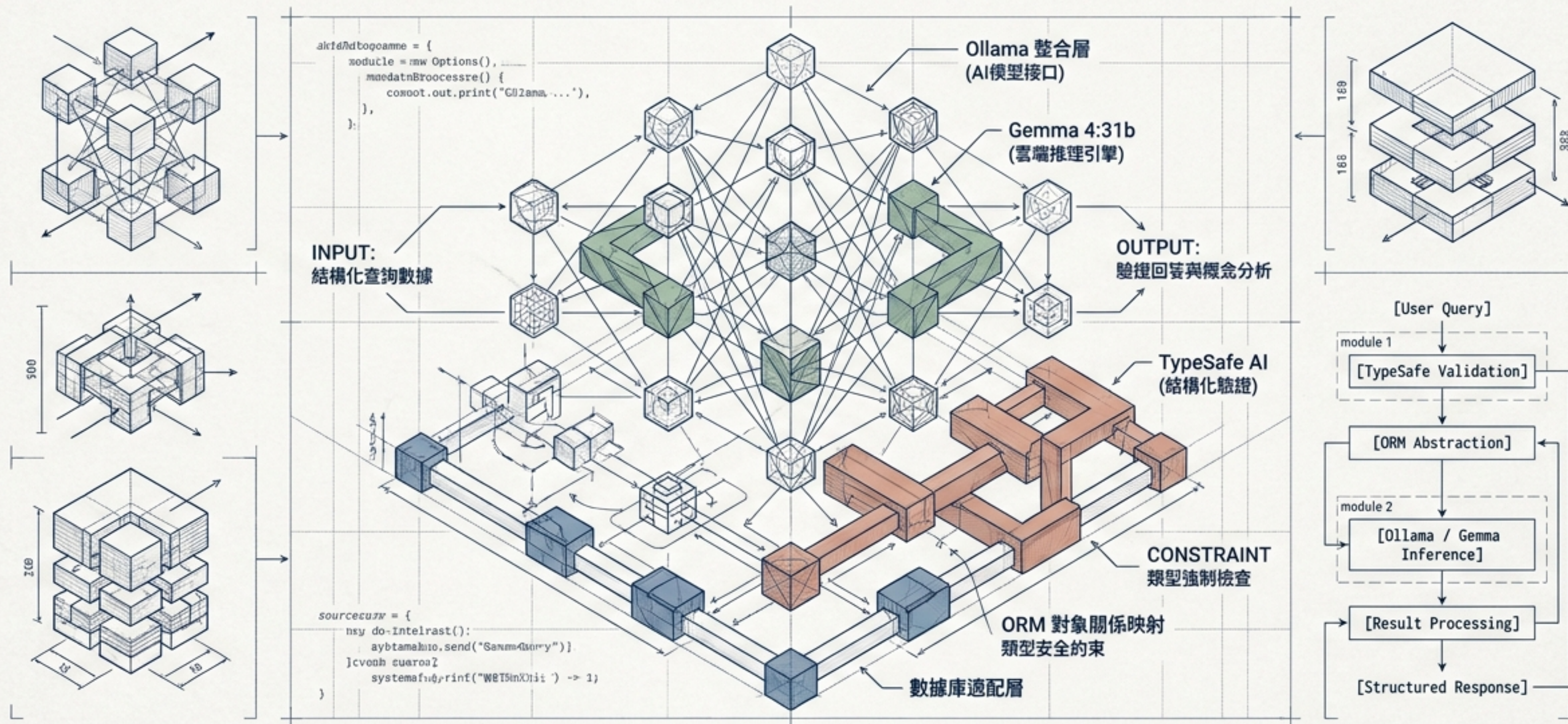


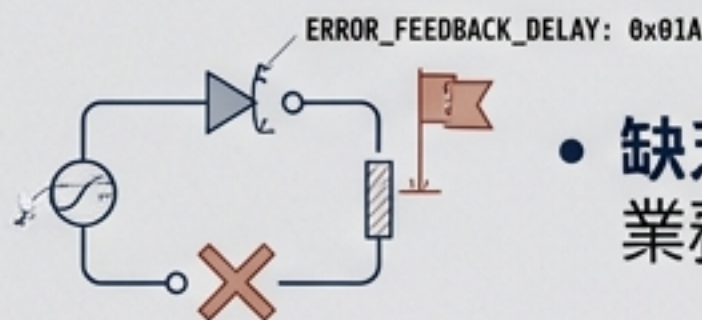
ORM 概念拷問教練

打造次世代 Ollama x Gemma x TypeSafe 問答學習平台

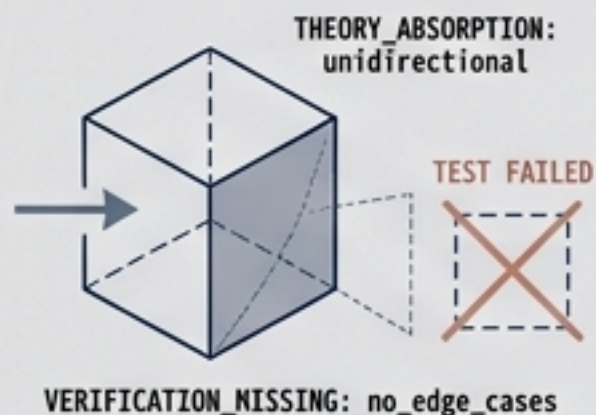


[Python Flask] [Vue 3] [gemma4:31b-cloud] [TypeSafe AI]

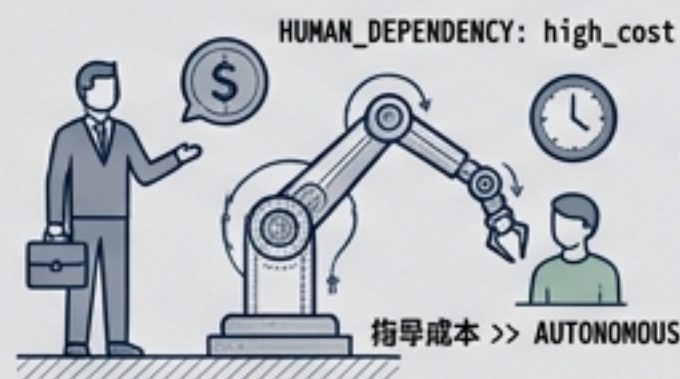
傳統 ORM 學習的痛點



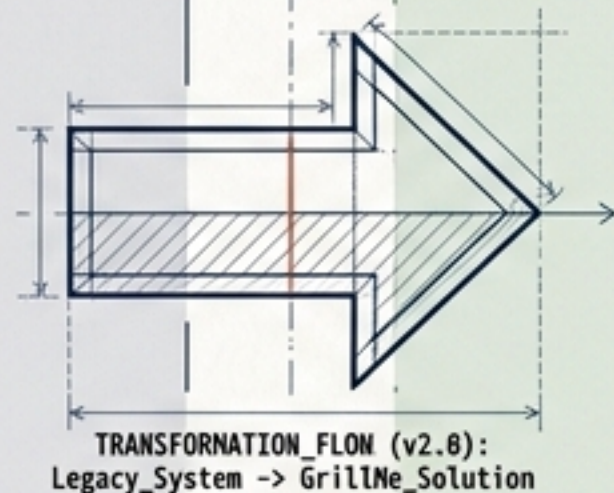
- 缺乏即時回饋：錯誤業務規則無法立即糾正



- 難以驗證反例：單向吸收理論，缺乏邊界測試

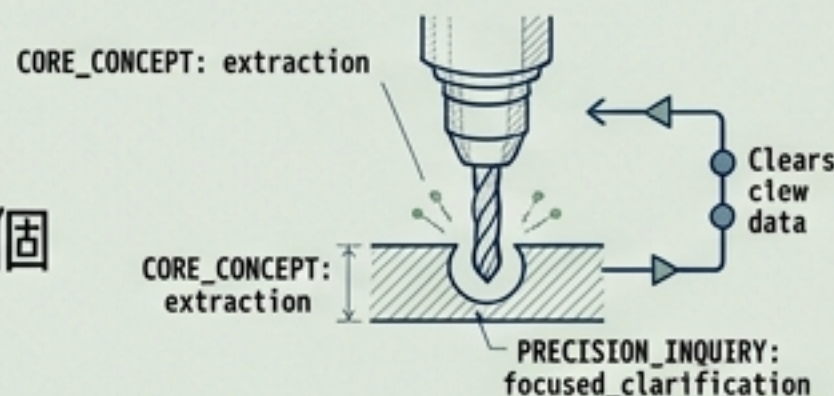


- 依賴人類教練：一對一指導成本高昂

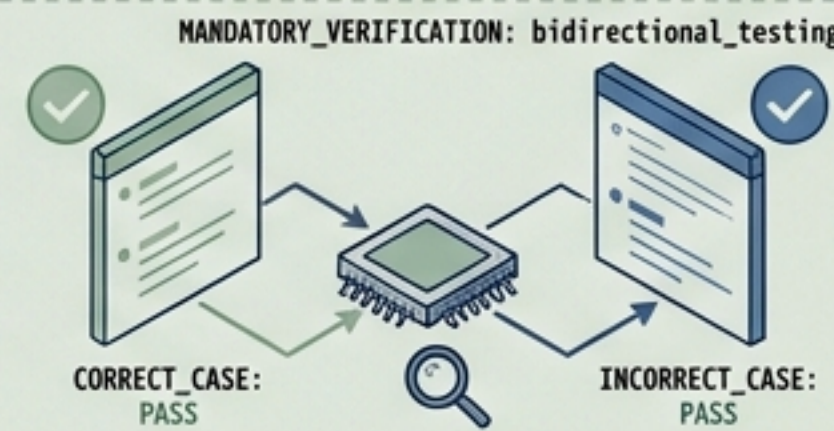


Grill Me 拷問式教學解方

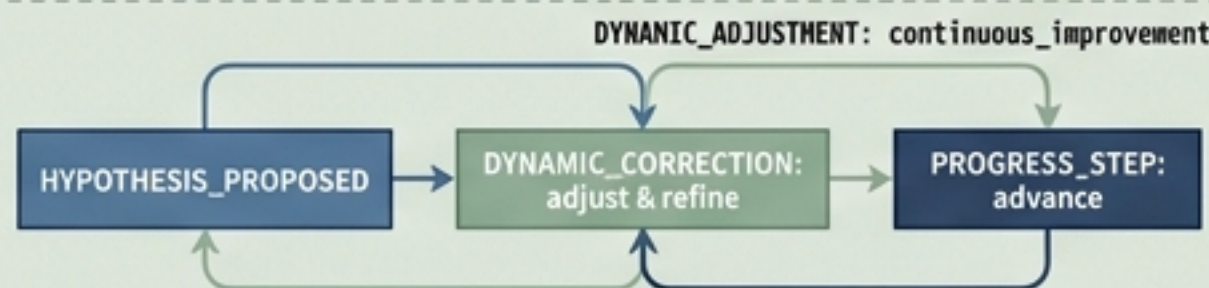
- 精準追問：一次釐清一個核心概念



- 強制驗證：要求提出正反實例檢驗

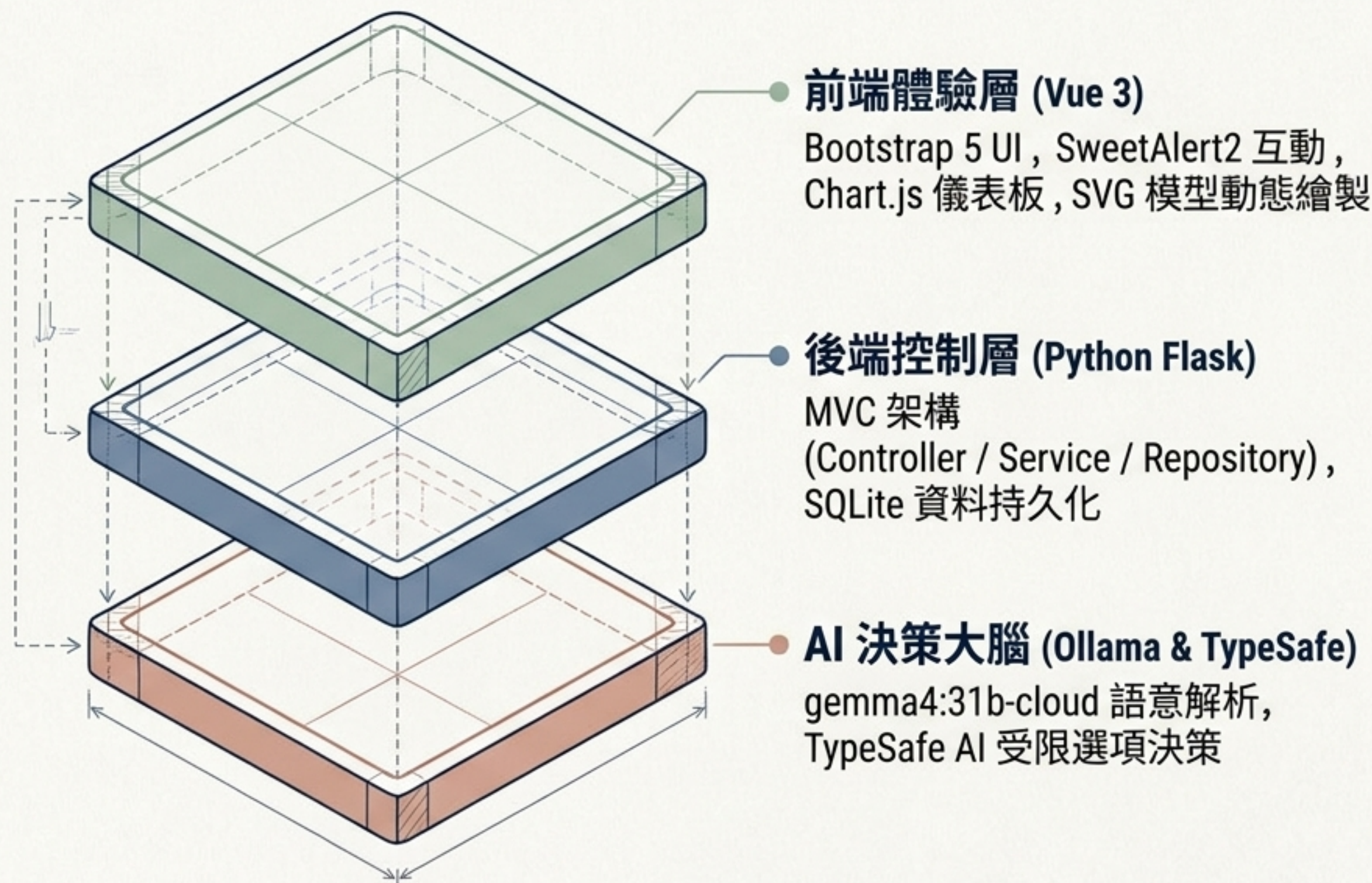


- 動態修正：動態修正假設再推進步驟

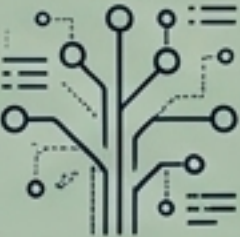
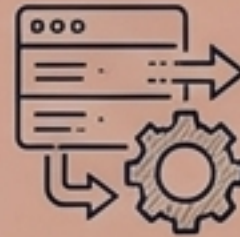


雙重目標：賦能使用者從零學習 ORM，賦能學員掌握 AI 全端架構實作

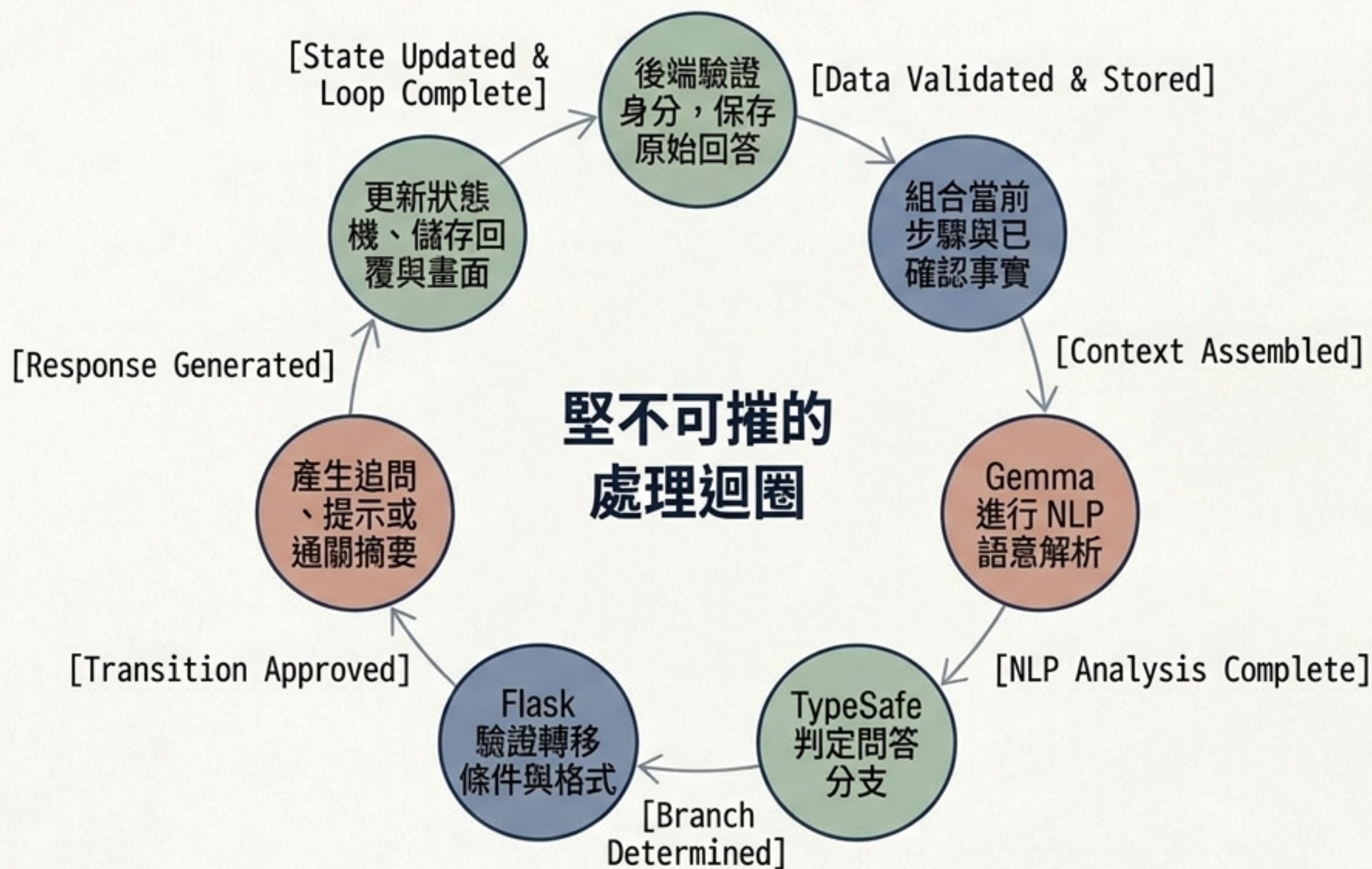
三層式技術架構藍圖



三腦協同運作：責任分工邊界

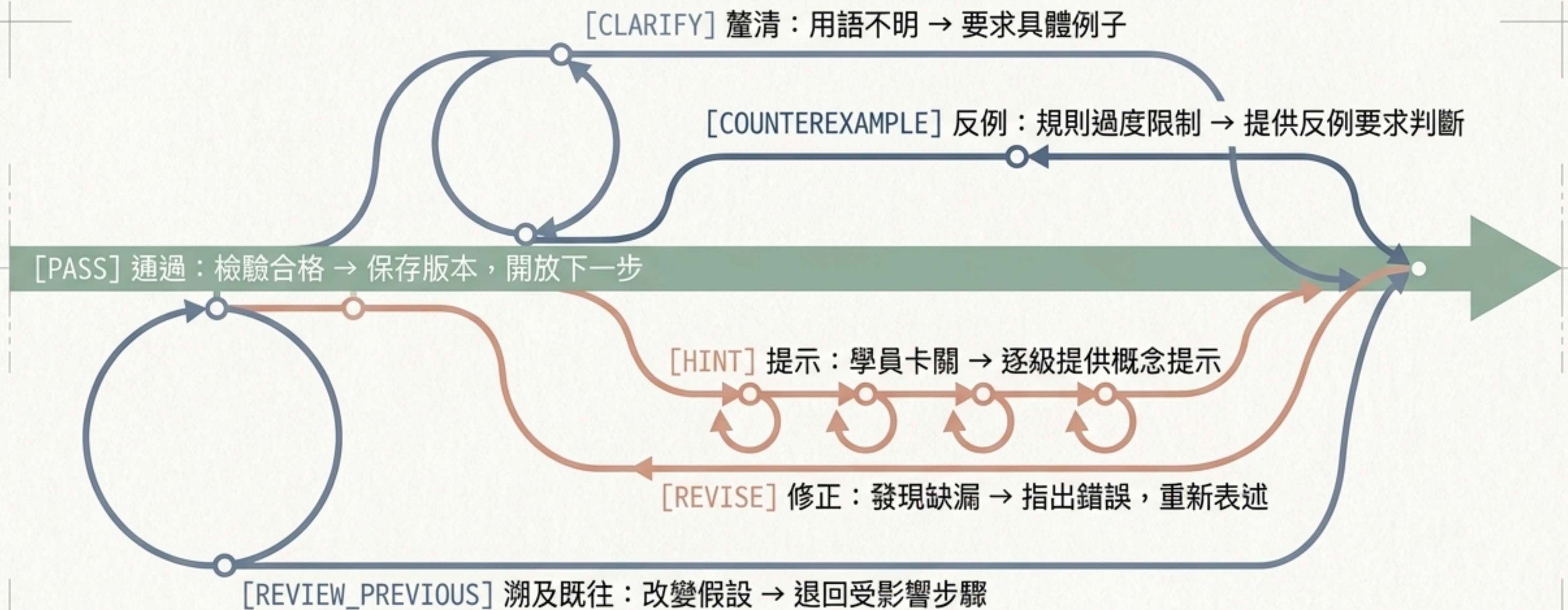
 Gemma (自然語言處理)	 TypeSafe AI (邏輯決策)	 Flask 後端 (狀態控制)
• 職責：語意解析與抽取	• 職責：判定受限分支	• 職責：驗證轉移與絕對控制
• 運作：提取候選物件與角色，找出語意歧義	• 運作：依據評量標準判定問答狀態樹的下一步	• 運作：驗證回應格式與轉移條件
• 邊界：僅提供候選事實，無權決定教學進度	• 邊界：僅決定分支路徑，不生成對話內容	• 邊界：防止 AI 暴走，不合法結果絕對不推進步驟

一輪問答的生命週期



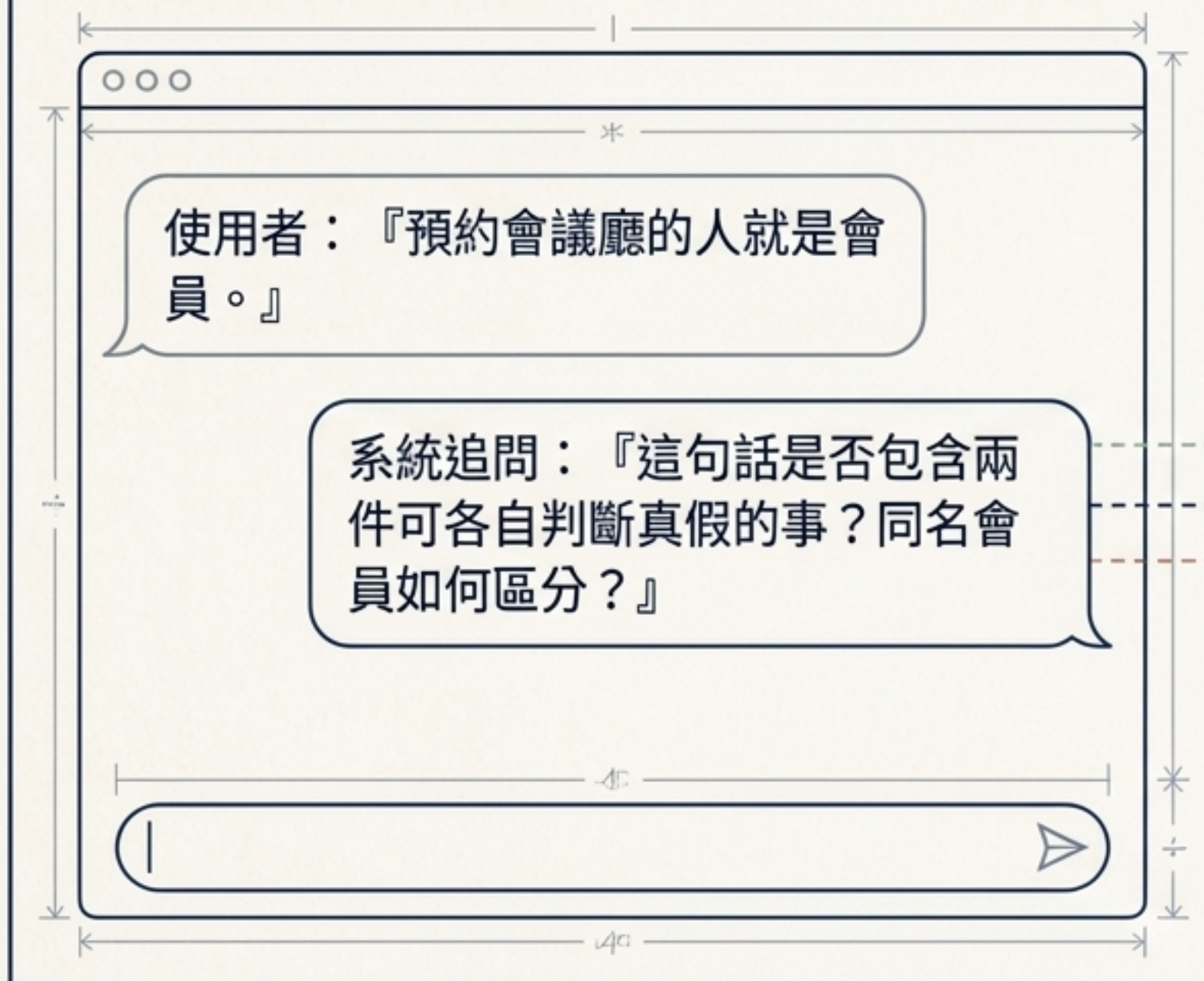
教學狀態機與通關分支

核心原則：正例與反例須符合業務語意，
不以特定關鍵字作為通關依據。

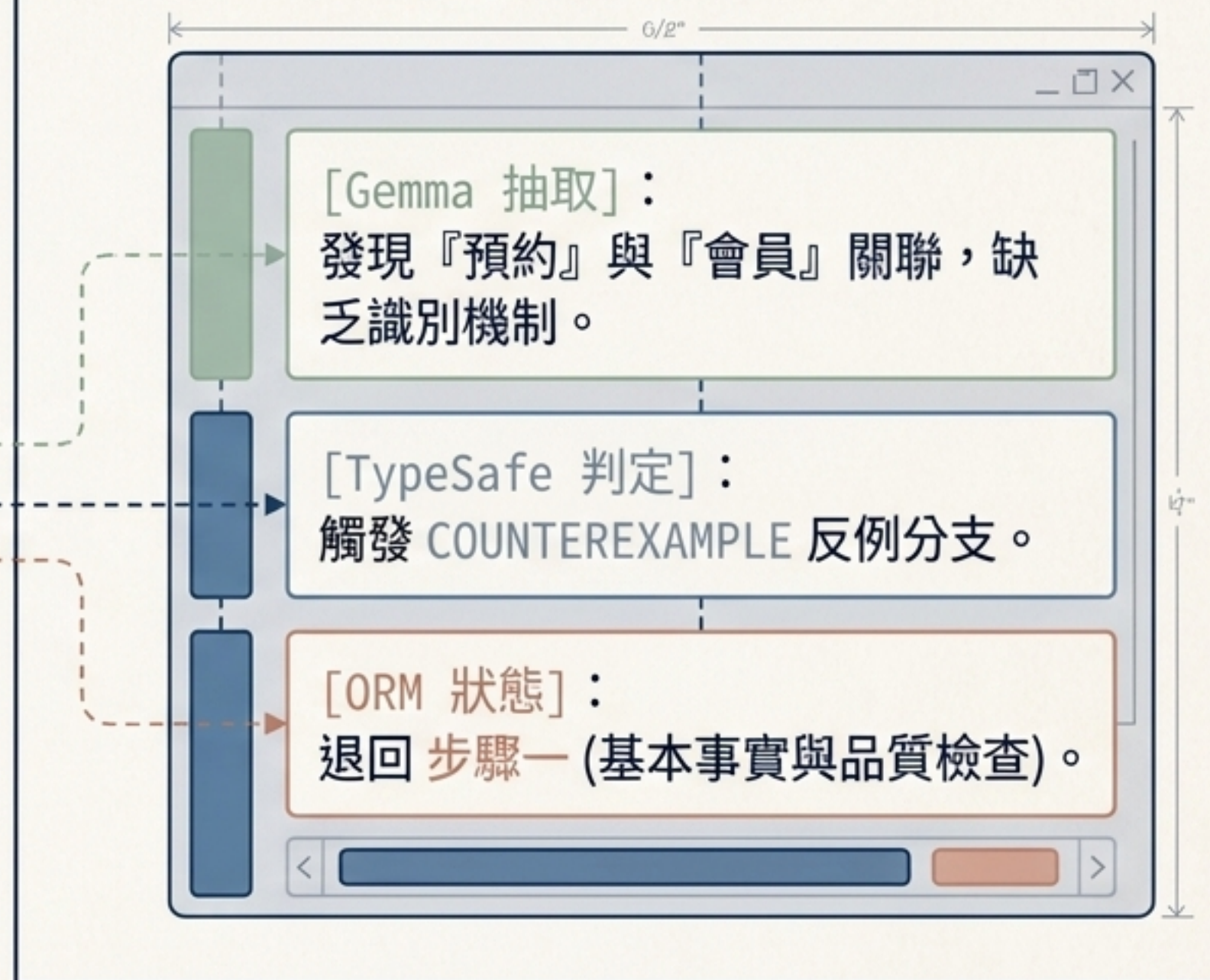


實境演練：Grill Me 拷問引擎

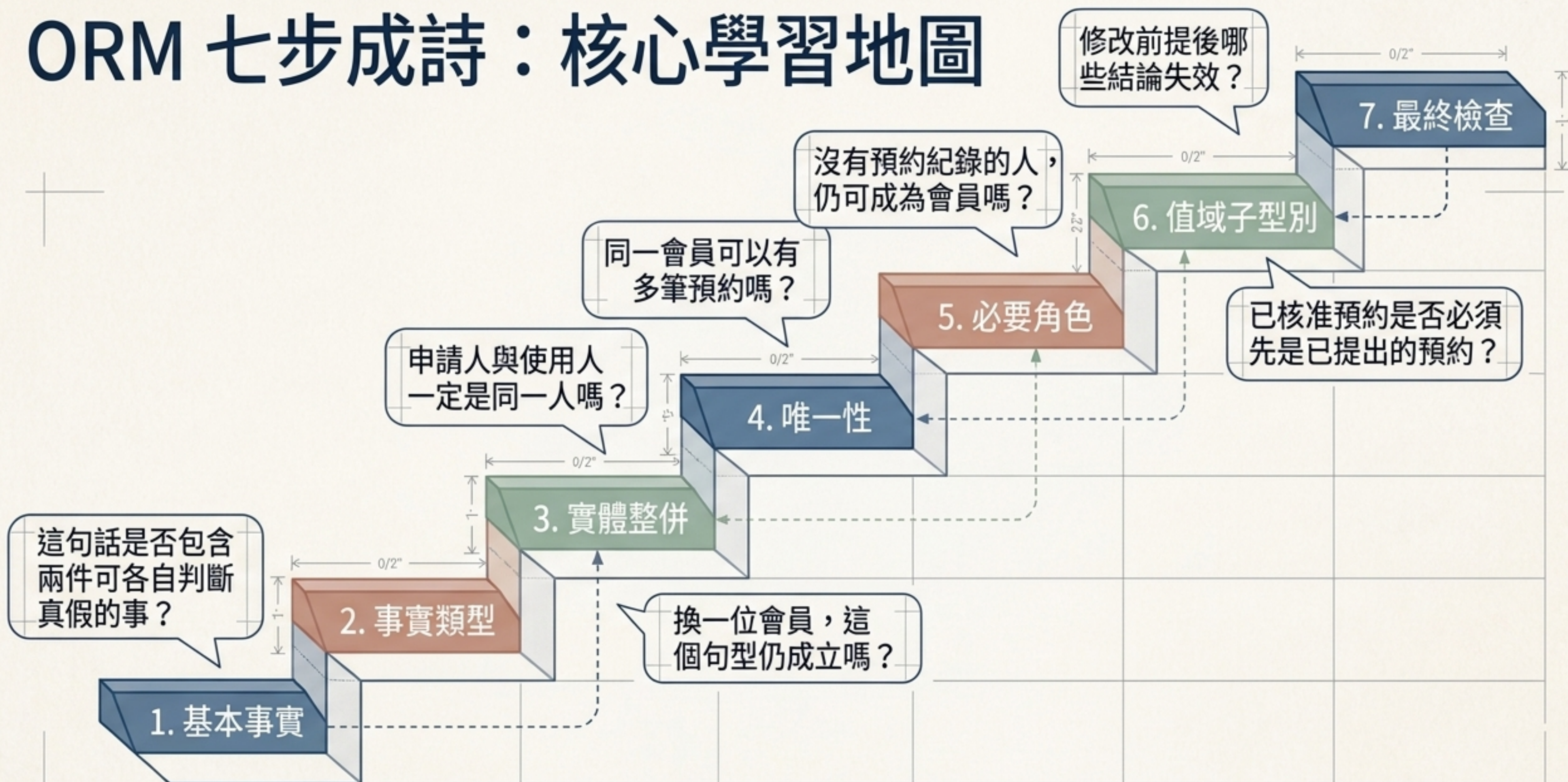
使用者與系統對話介面



X-Ray 後端邏輯診斷

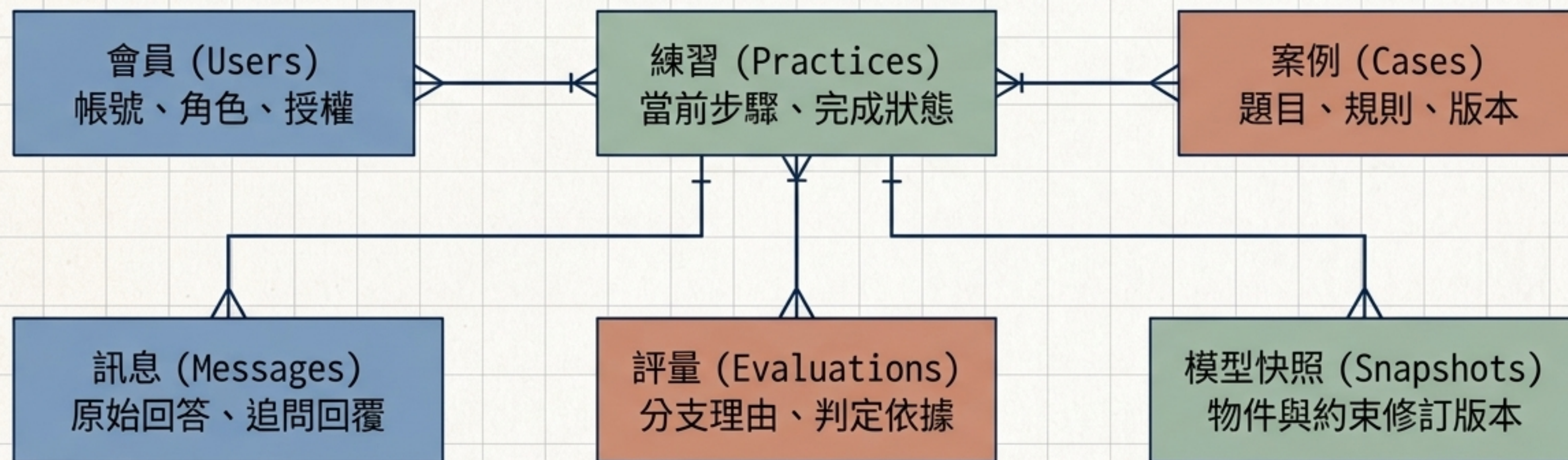


ORM 七步成詩：核心學習地圖



資料持久化架構 (SQLite)

所有對答均須保存，新練習不覆蓋舊歷程，確保完整對話還原與斷線續答。



管理後臺與數位儀表板

活躍學員數 (Active Users)

8,500

↑ 12% last month



練習完成率 (Completion Rate)

78%

↑ 5% last month



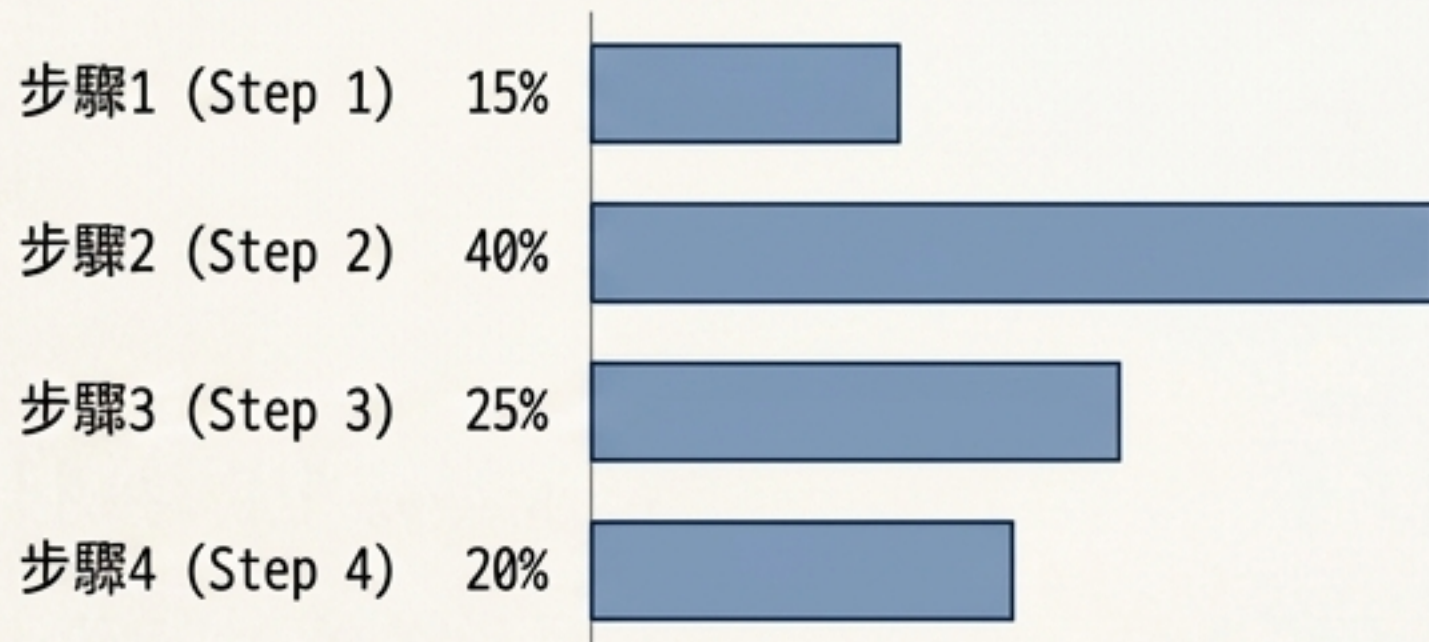
API 失敗率 (API Failure Rate)

0.2%

↓ 0.1% last month



卡關步驟分布 (Bottleneck Distribution)



常見錯誤概念 (Common Errors)

語法錯誤 (Syntax Error): 120

邏輯矛盾 (Logical Contradiction): 85

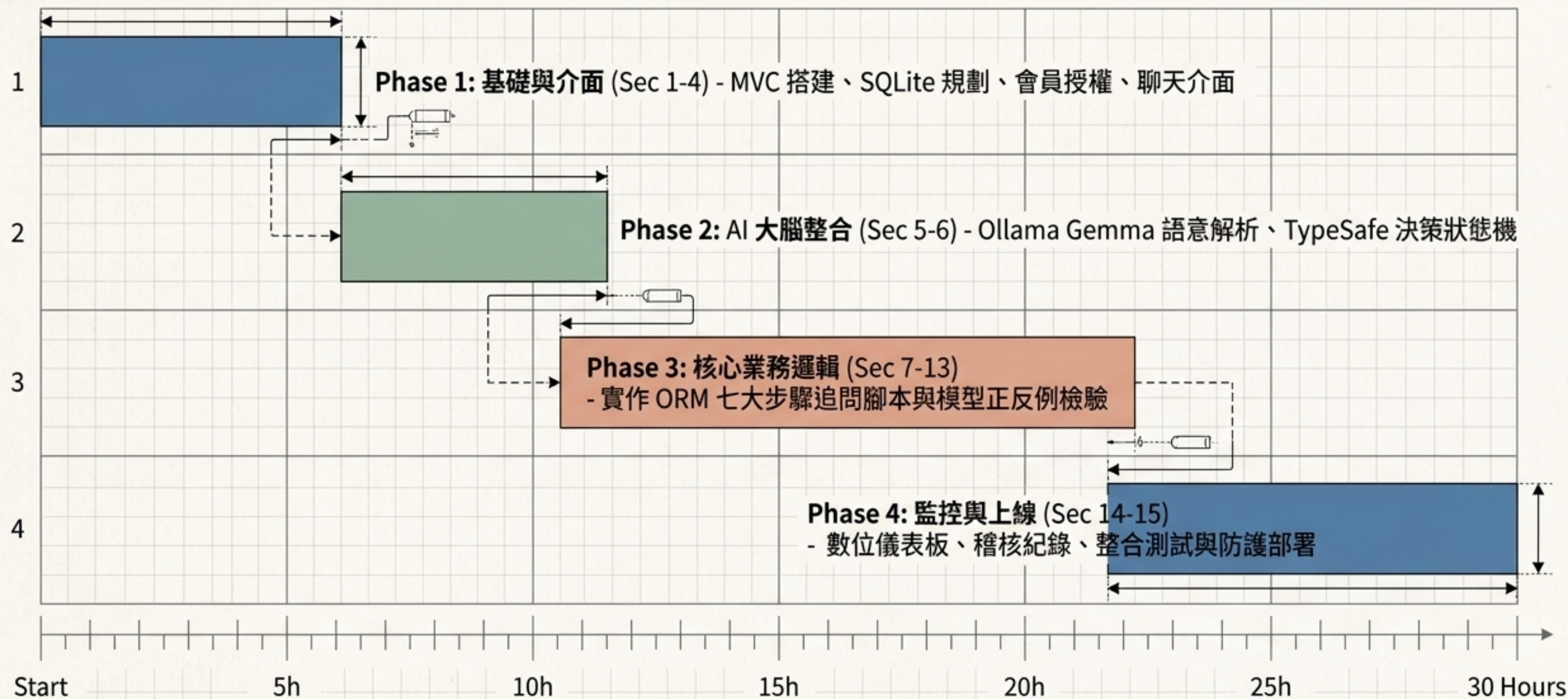
事實錯誤 (Factual Error): 60

格式錯誤 (Format Error): 45

上下文缺失 (Missing Context): 30

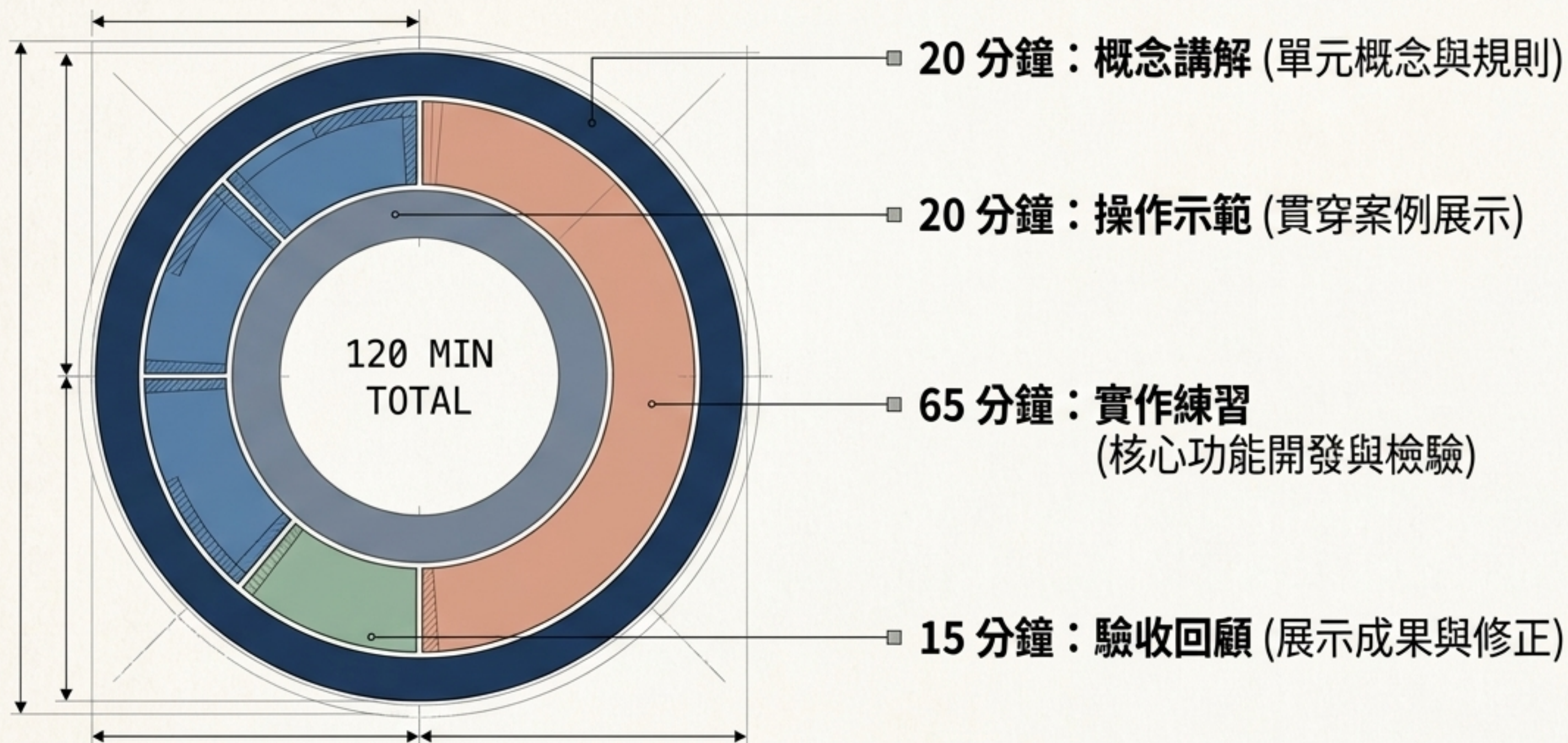
下鑽分析 (Drill-down Analytics):
由統計圖表直接下鑽至特定學員的逐輪
輪問答明細與稽核紀錄。

30 小時實作旅程：四大開發階段

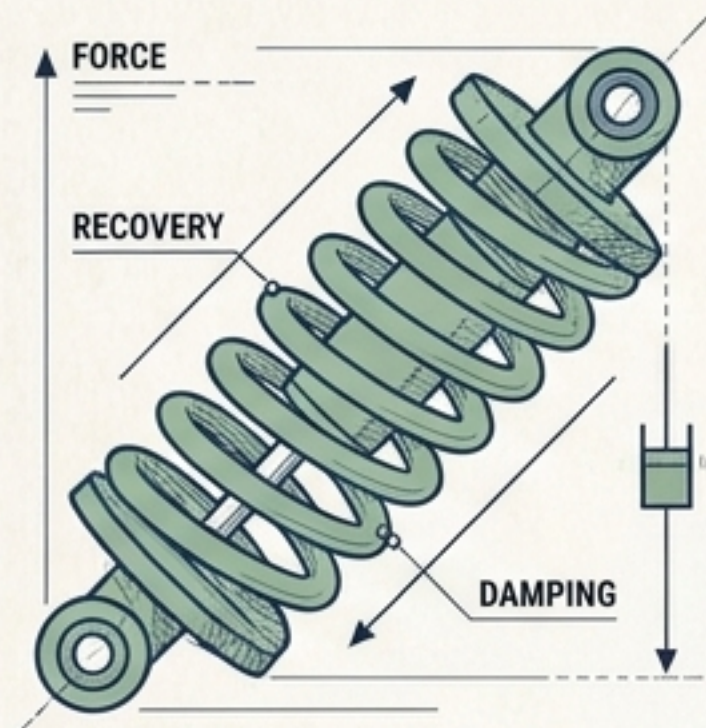


開發節奏與課堂配置

每單元 120 分鐘精準切割。預先提供骨架與 API，火力集中於整合實作。



關鍵防護機制與上線標準



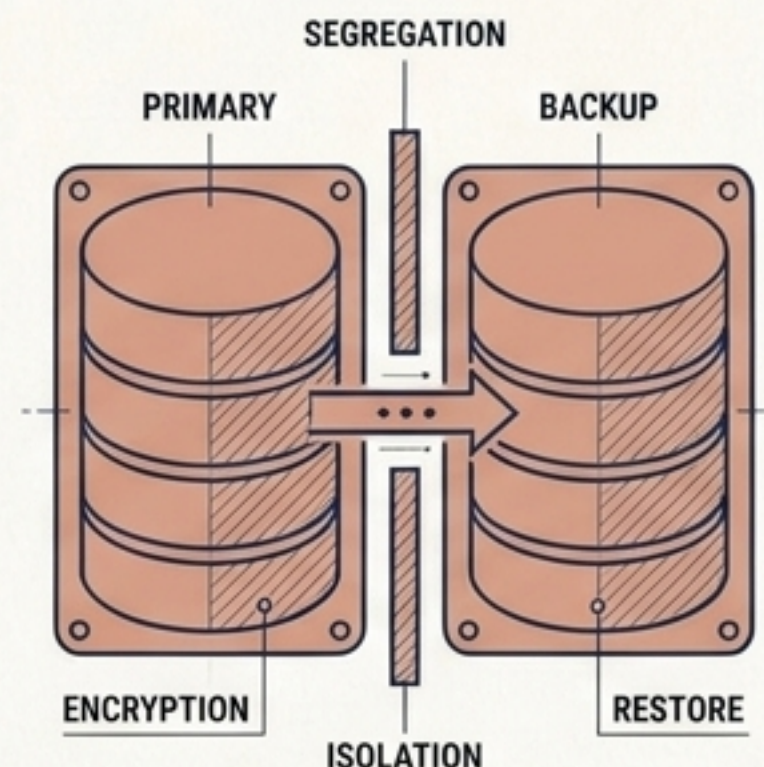
雲端韌性 (Resilience)

API 逾時、無效輸出處理與受控重試機制，不自動判定通過。



狀態防護 (State Security)

防止重複請求推進步驟，阻擋越權指令與防提示注入 (Prompt Injection)。



隔離與備份 (Data Isolation)

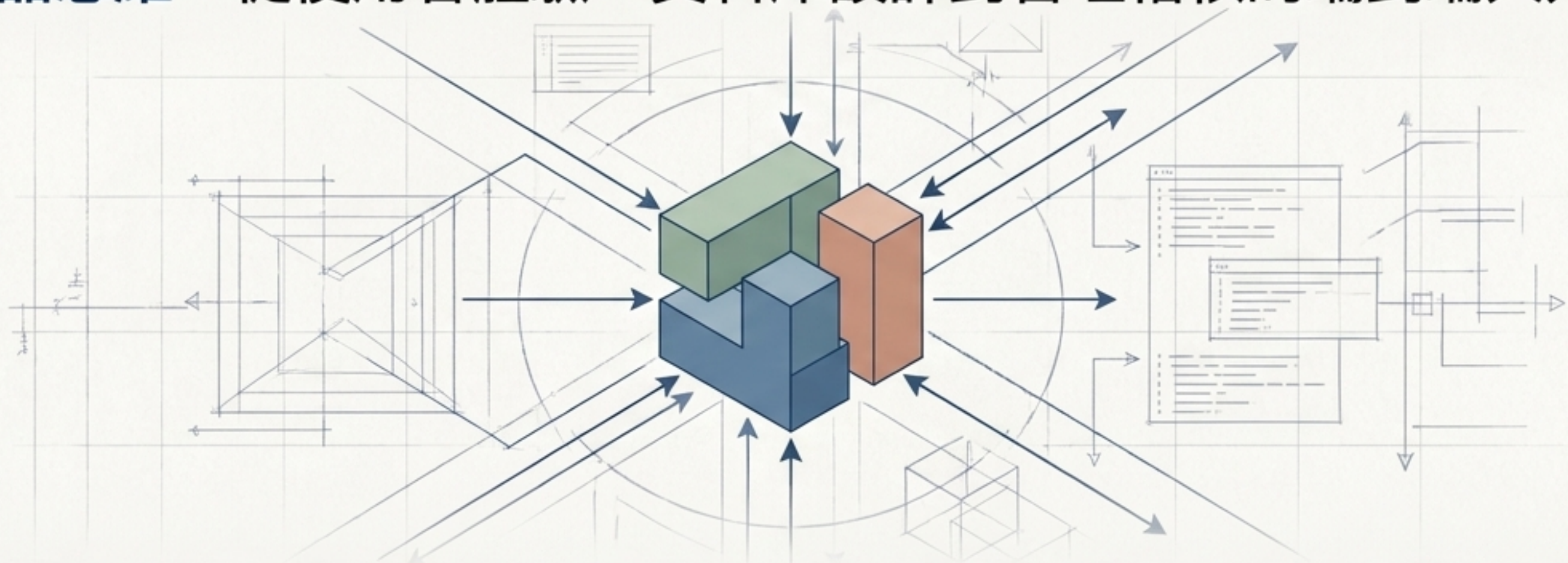
憑證嚴格分離管理，個資隔離與 SQLite 完整備份還原。

從零到一的架構師洗禮

超越 API 串接：徹底掌握狀態機控制與 LLM 結構化應用的責任邊界。

硬核教學實現：將抽象 ORM 理論轉化為可操作、具強制力的系統邏輯。

完整產品思維：從使用者體驗、資料庫設計到管理稽核的端到端火力展示。



真正的 AI 教育平台，大腦在雲端，但控制權永遠在架構師手中。