

LITTLE LEARNING MUNDO：基於 RAG 的智慧 校園導覽及聊天應用

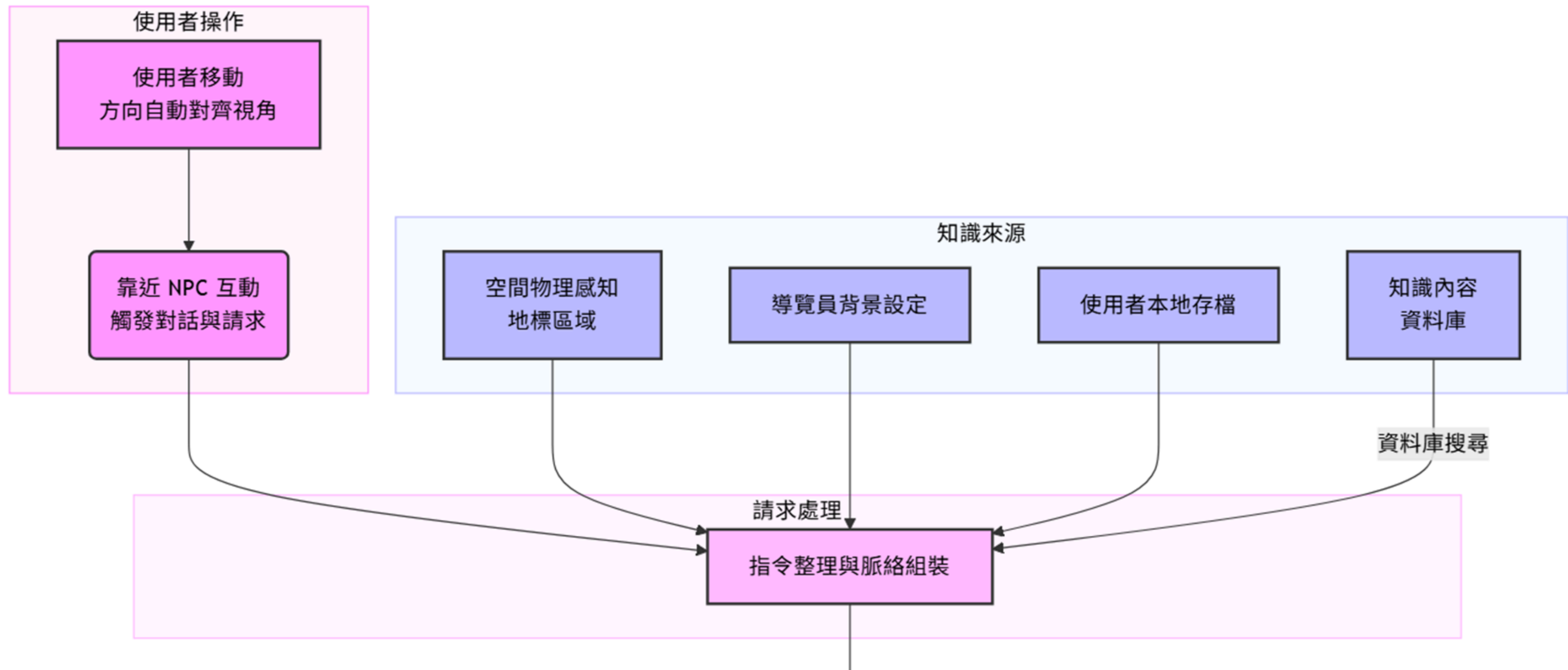
組員：陳彥合

指導教授：張瑞紘 老師

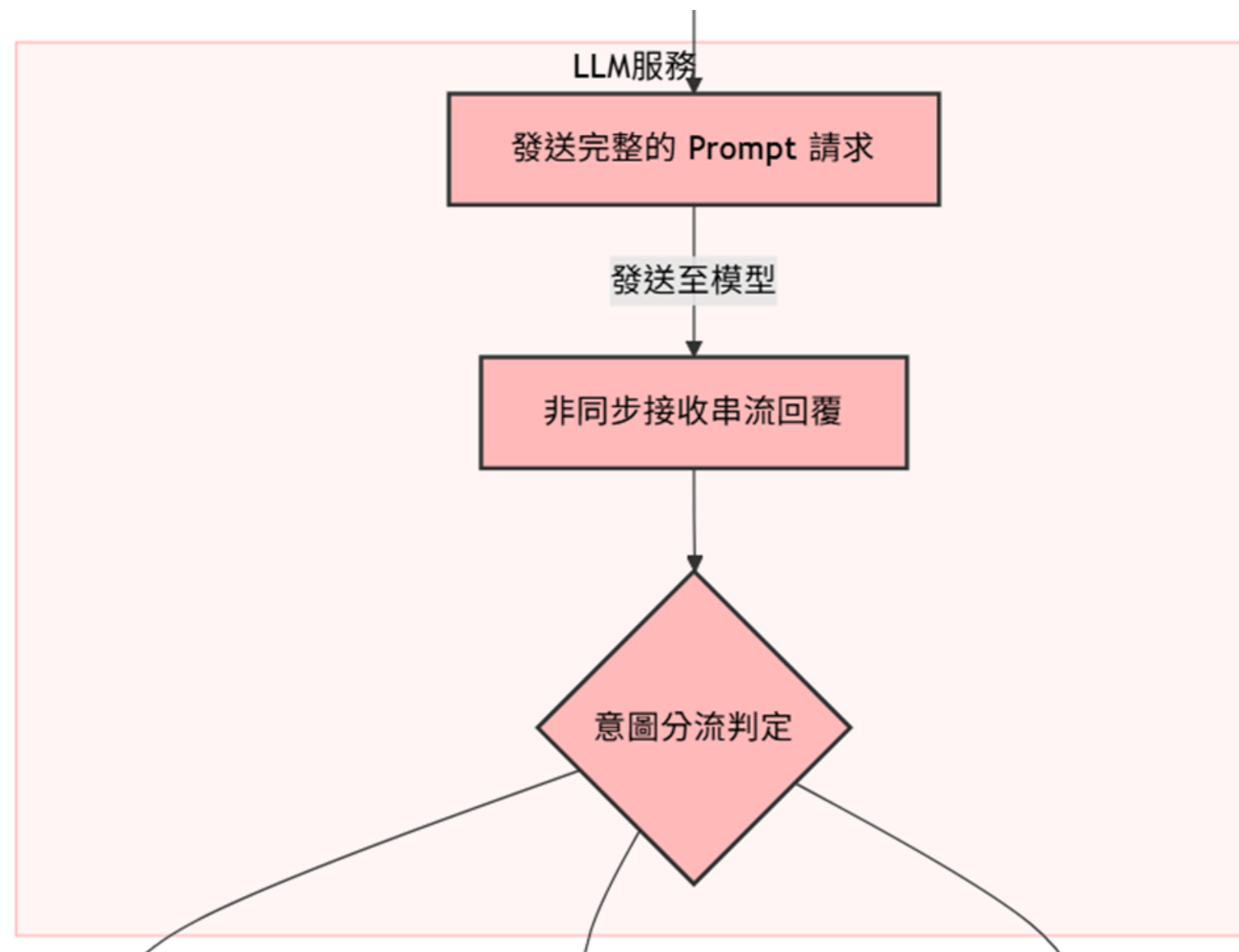
研究動機

1. 現實教學限制：成大「踏溯台南」通識課程，常受到天候不佳、佔用假日、熱門路線名額有限等限制。
2. 傳統導覽困境：現有的數位或虛擬校園導覽，多流於靜態網頁點閱或預錄語音播放，使用者只能被動接收資訊，缺乏即時互動。

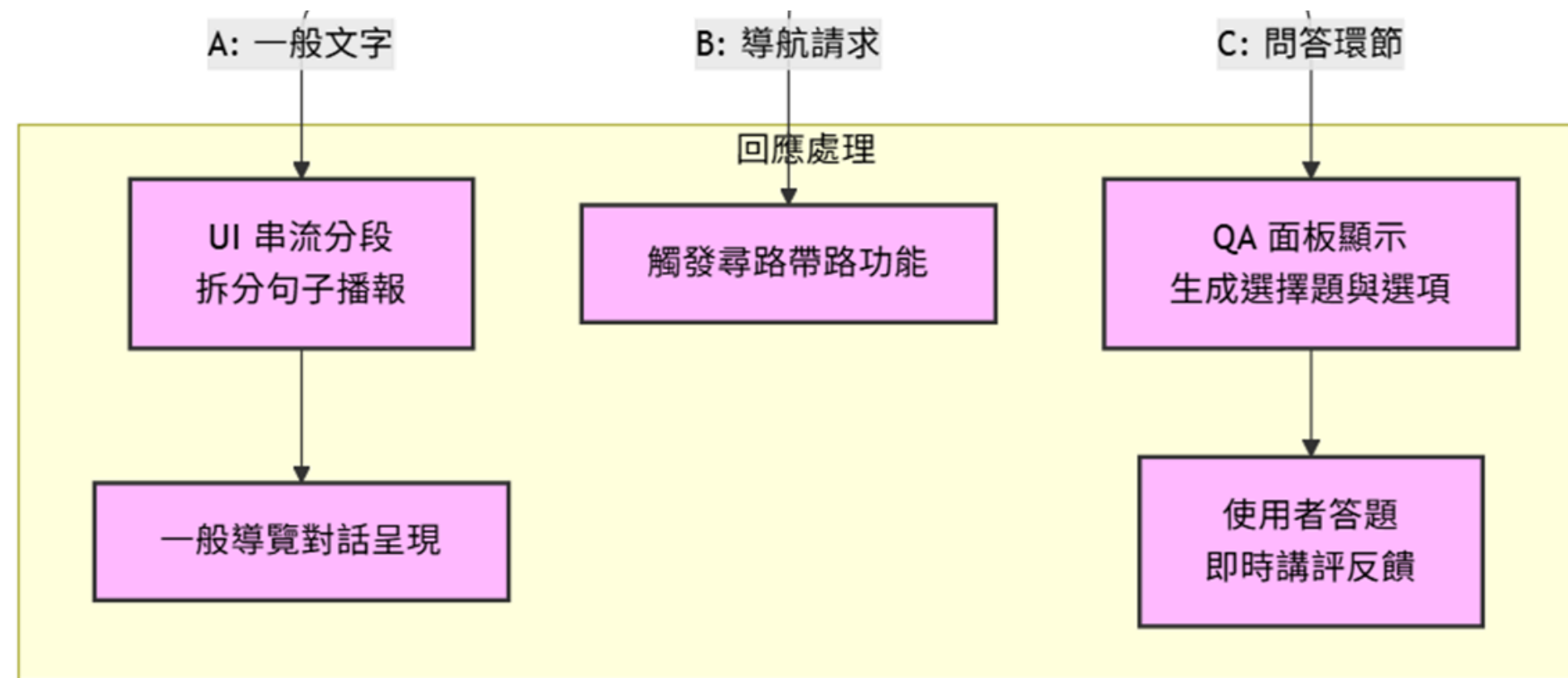
系統架構與環境



系統架構與環境



系統架構與環境



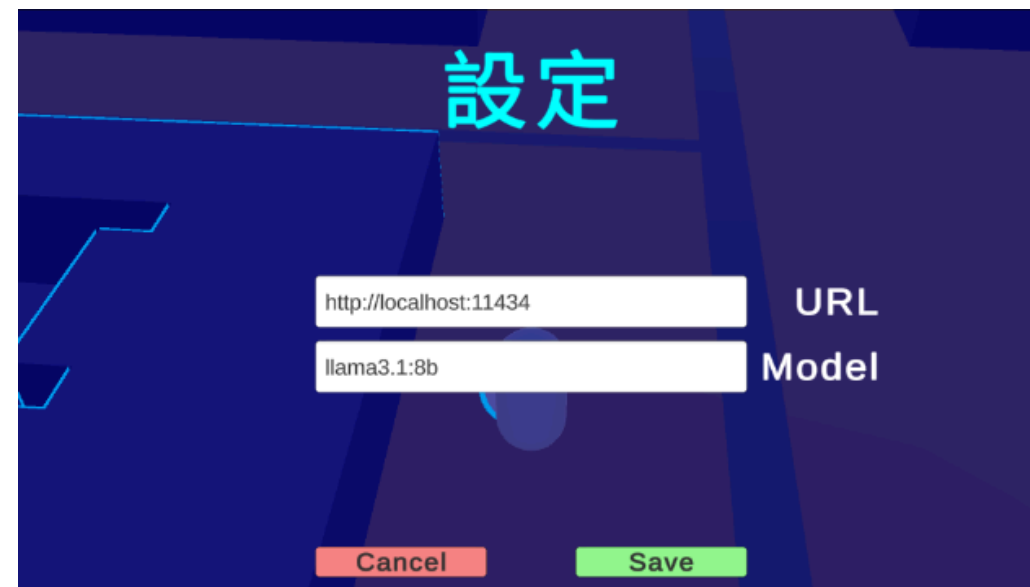
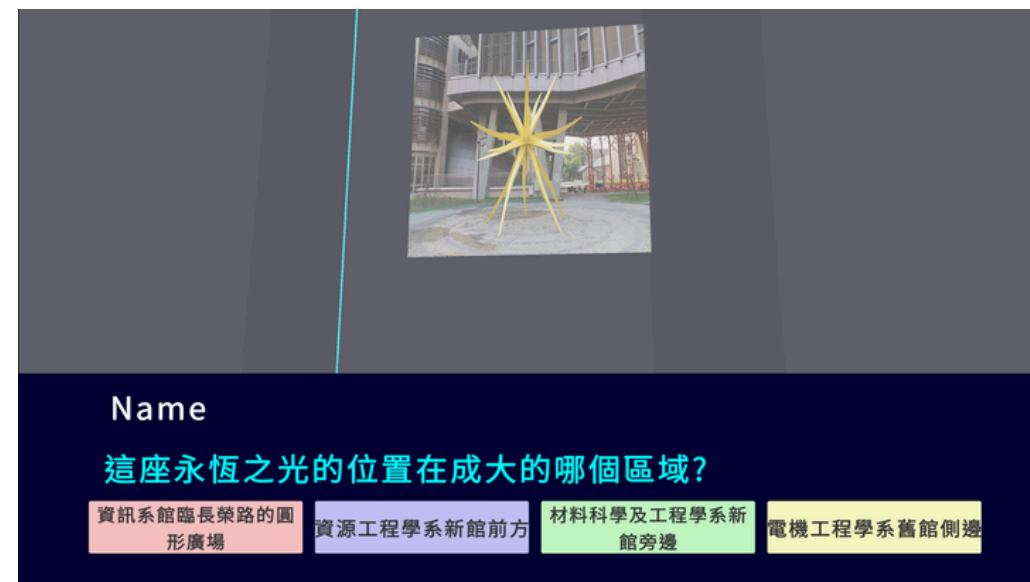
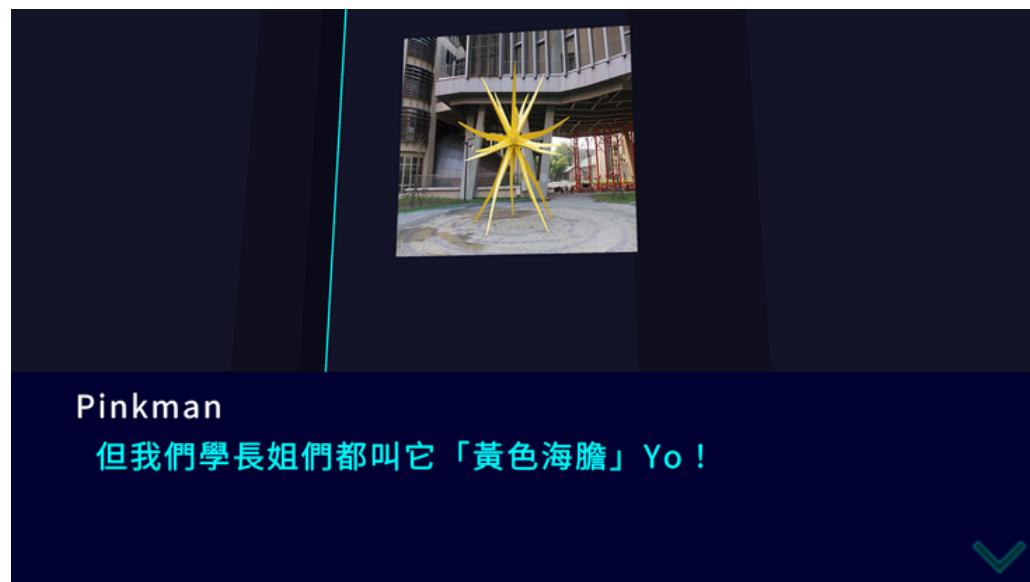
系統架構與環境

- 3D 虛擬場景：Unity 3D 遊戲引擎
- 本地/線上模型：llama3
- 核心知識檢索：RAG知識庫技術
- 硬體測試平台：Windows 11 /PC

空間感知與消除幻覺

1. 空間物理認知與動態提示詞注入：利用虛擬場景中的建築觸發區域與位置感測組件建立實時邊界，自動將角色空間座標與環境寫入提示詞中。
2. 本地端 RAG 知識庫檢索：提問時即時將問題向量化，自校園歷史與文獻庫中檢索關聯度最高的片段，由精確文本約束模型答覆，從架構上根除大模型常見的幻覺問題。

成果展示與未來展望



成果展示與未來展望

- 成果：

成功將生成式 AI 引入虛擬導覽。擺脫傳統死板文字點閱，實現具備物理位置感知能力的主動引導式 NPC 對話平台。

- 未來展望：

1. 擴大校園 3D 實景重建範圍(擴展至各主要歷史古蹟與教學大樓)。
2. 整合語音辨識與語音合成，提供全然沉浸、免打字的全語音智慧互動校園導覽體驗。



THANK YOU