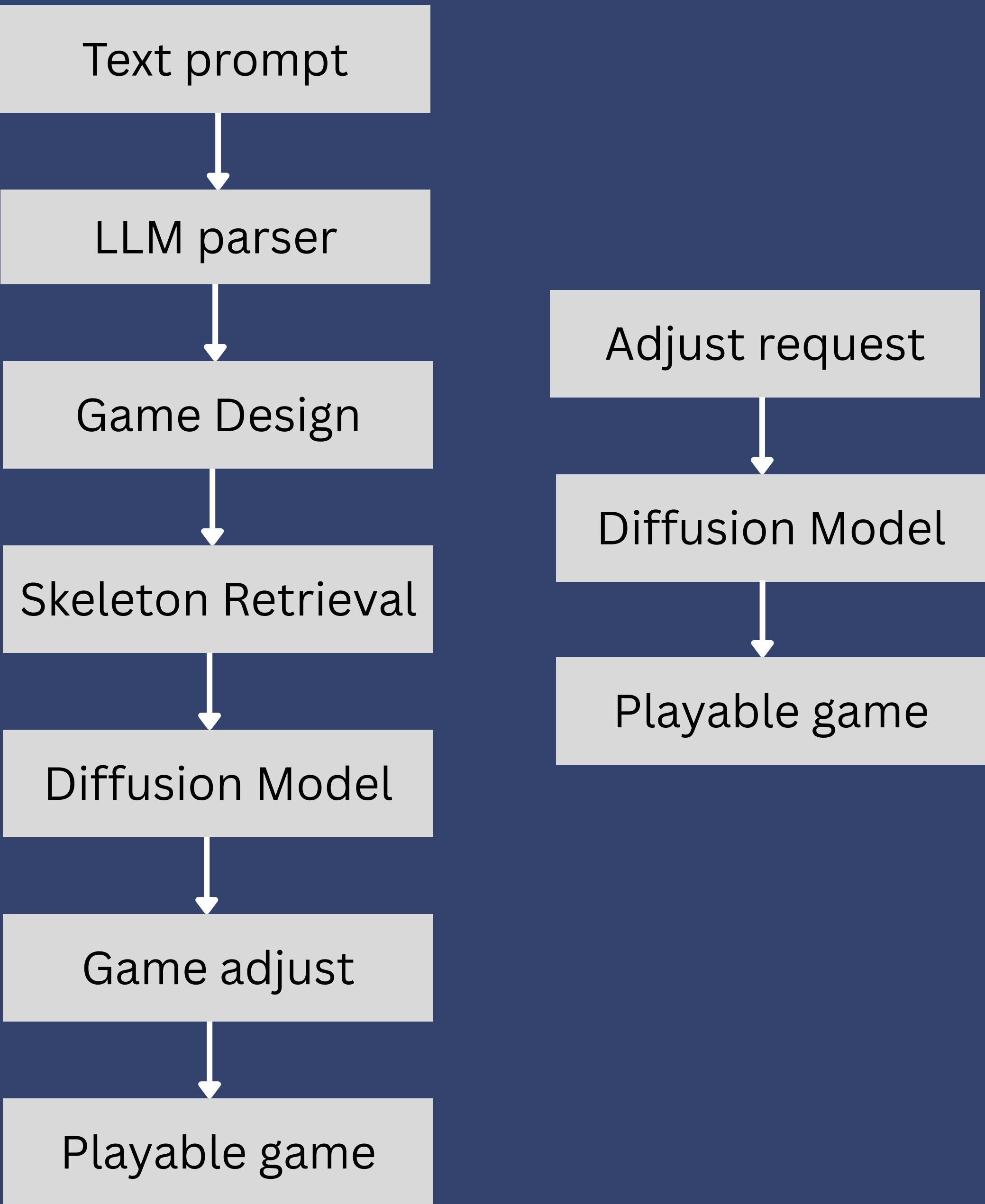


從文字到可遊玩的遊戲：結合大型語言模型與擴散模型的混合式遊戲生成系統

Prompt-to-Playable: A Hybrid LLM and Diffusion-based Game Generation Framework

資訊116林郁庭 指道教授:李同益教授

系統架構圖



研究動機與目的

本專題旨在建構一套以自然語言生成遊戲的智慧系統，解決傳統遊戲開發需同時具備程式設計與美術設計能力的問題。使用者僅需輸入文字描述，系統即可自動產生遊戲程式碼、遊戲素材與完整架構。與現有直接產生執行檔的方式不同，本系統保留可編輯的遊戲原始碼，使使用者能自行修改遊戲內容，或透過後續文字指令讓模型持續調整遊戲機制與素材，提升遊戲開發的彈性與互動性。

實作技術與環境

本系統以 Python 為開發環境，結合 Qwen 大型語言模型進行遊戲需求解析、ComfyUI 與 Stable Diffusion 生成遊戲素材，並透過 CoDA 模型進行程式碼修改，搭配 Pygame 建構可執行且可持續編輯的遊戲專案。

未來展望

同時強化程式碼生成與修改能力，讓模型能理解更複雜的遊戲邏輯與需求。此外，將導入角色動畫、音效與關卡自動生成技術，並建立圖形化介面，使使用者能透過自然語言持續創作與調整遊戲內容，打造更完整的 AI 遊戲開發平台。

