

# 視窗設計期末專題計畫書

作品名稱：腦子小幫手

組員：范姜登科、蘭瑋倫、張俸榮

## 一、 簡介

本作品是一款輕量級桌面任務管理工具，整合任務追蹤、智慧提醒、附件快照與 Pomodoro 專注計時功能，協助使用者高效管理工作流程。

## 二、 技術架構

C++ + Qt Quick (QML) + SQLite

## 三、 開發方式

分階段推進 (MVP → 功能擴充 → 進階整合)

## 四、 核心功能(MVP)

- 4.1 任務建立/編輯/刪除
- 4.2 附件上傳與管理
- 4.3 完成時自動建立附件快照
- 4.4 本地儲存 (SQLite)
- 4.5 提醒與通知 (系統托盤+音效)
- 4.6 Pomodoro 計時器

## 五、 系統架構設計

### 5.1 UI 層

- 主畫面：任務列表+詳情面板（左中右三欄布局）
- 新增/編輯對話框：標題\*、描述、截止時間、優先度、標籤、附件上傳

Pomodoro 控制區：階段顯示（工作/短休/長休）、倒數計時、操作按鈕

### 5.2 邏輯層 (C++ 後端)

- DatabaseManager：SQLite 連線、schema 建立與 CRUD (tasks / reminders / attachments)
- TaskModel：繼承 QAbstractListModel，供 QML 綁定與渲染
- AttachmentManager：處理附件複

製、刪除、完成快照（文字讀取或檔案複製）

- AlarmManager：提醒排程與觸發（計算下一提醒、使用 QTimer 或更精確排程）
- TimerManager (Pomodoro)：控制工作/短休/長休邏輯與階段通知
- TrayController：QSystemTrayIcon 與托盤選單（最小化、快速新增、退出）

### 5.3 資料儲存層

- SQLite 資料庫：任務元數據、提醒時間、附件索引
- 檔案目錄:AppData/attachments/ (原始檔)、AppData/snapshots/ (完成快照)
- 路徑管理：使用 QStandardPaths 確保跨平台相容性

### 5.4 非功能性需求

- 效能優化：QtConcurrent / QThread 處理檔案 I/O 避免 UI 阻塞
- 多媒體整合：QtMultimedia 播放提醒音效
- 跨平台適配：處理不同作業系統的托盤行為差異

## 六、 結論

腦子小幫手是一款針對日常任務管理與證明檔案完成狀態設計的桌面應用，結合提醒與 Pomodoro 功能，具備實用性與展示性。開發採分階段計畫，不限定期短期完成天數，優先保證核心功能穩定並可展示，之後依需求逐步擴充（例如多重提醒、Snooze、附件預覽、備份匯出、雲端同步等）。