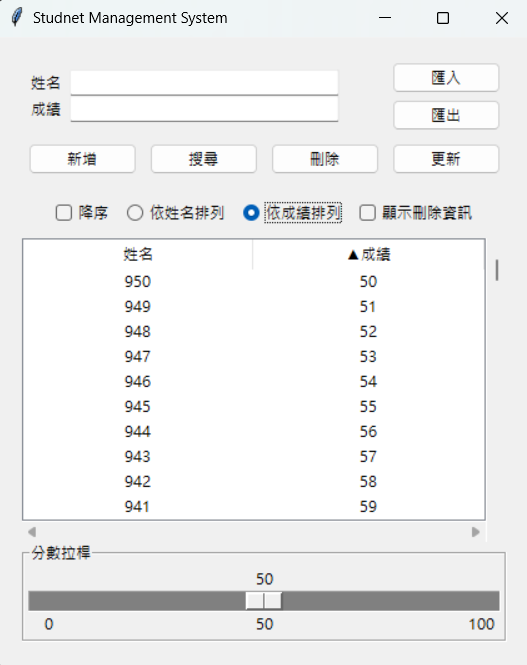
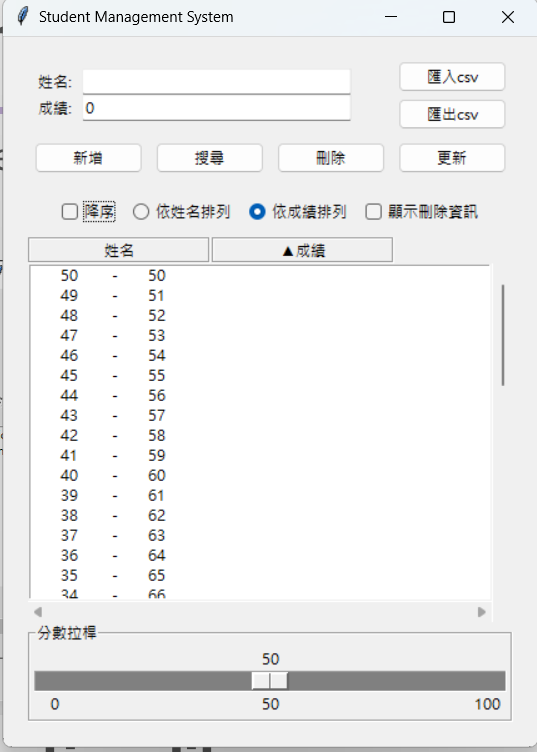
# 簡介  
 這是一個使用 python Tkinter 套件撰寫的一份程式碼，是一個學生成績管理系統，支援csv檔案格式用於儲存與導入資料。



圖二、學生成績管理系統 (Treeview)



圖一、學生成績管理系統 (Listbox)

# 功能介紹

1. **增加學生:**「新增」按鈕，將當前輸入框 (姓名和成績) 當中的資料顯示道下方的展示區當中，假如輸入的資料有誤 (未輸入資料、分數範圍不對、僅輸入名字等)，會跳出messagebox，顯示錯誤訊息提醒使用者。
2. **搜索學生:**「搜尋」按鈕，搜索當前姓名輸入框內容的學生資料。
3. **刪除學生:**「刪除按鈕」，刪除當前姓名輸入框內容的學生資料，刪除成功的學生會被標記為「已刪除」，此時勾選「顯示刪除資訊」能夠顯示被刪除的學生資料。
4. **更新學生:**「更新按鈕」，更新當前姓名輸入框內容的學生資料。

除了新增成功之外，所有行動成功與否，都會透過messagebox告知使用者，學生不存在或者沒有輸入內容，都會跳出對應的訊息。

1. **滾動條(Scrollbar):** 資料顯示區域在資料過多的時候，會自動產生兩個方向的滾動條 (x方向和y方向)。
2. **分數篩選(Scale):** 視窗最下方有一個分數篩選的滑桿，當學生分數低於滑桿的數值，就不會出現在資料顯示區域。
3. **排序依據(RadioButton):** 在學生增刪改查的功能下方，有幾個按鈕能選擇當前的排序規則，能依據姓名，或者分數排序，以及是要升序還是降序。
4. **檔案匯入匯出:** 學生資料在編輯完成之後，可以透過「匯出csv」去將資料用csv格式匯出，同樣可以透過「匯入csv」將當前的資料覆蓋掉。
5. **使用者體驗優化:** 加入了一些提高使用效率的功能，像是雙擊某個學生，就能將它的資料填到輸入框當中，方便後續的操作，點擊標題欄位，能更動排序規則，右鍵則是除此之外，一併更動順序或倒序。

# 結論 (對這份作業的想法)

這份作業把上課的內容混在一起，用一個小專案的方式確認自己有沒有學會 tkinter，在寫的過程當中不太遇到對語法不熟悉的問題，畢竟上課有一半的時間都在寫，真的不會就問問AI，它總能蹦出一些我沒看過的寫法，所以在寫的過程中也漸漸學到了許多 python 才有的特別用法。

最後我決定使用類別去建立整個程式，這並不是一時性起，而是在最初上課單用函數的方法總能遇到一些問題，而這些問題在換成類別之後全都消失了，因此在練習的中後期，每一份作業都使用類別，漸漸地也寫出了一些固有的規則，主函數都是簡單的兩行，產生一個該類別的物件，然後透過.start()啟動它，而類別當中則都是 create\_widget()、create\_variable()，按鈕事件都用 on\_為起點，很快地做出了增刪改查的功能。

此時的介面使用listbox顯示，但這實在太醜了，所以我換成了tkinter.ttk當中的 treeview，介面變得特別好看，不過這時就出現了另一個問題，x軸的 scrollbar 沒辦法用了，因為treeview會確保每一欄都被顯示出來，當加入過長的名字之後無法調整，因為極限取決於其他欄的最小寬度，最後又換回 listbox 的版本 (說是這樣說，但最後兩個都寫了)

在上課時老師有說過過去的學生做出了檔案的匯入和導出，因為我沒什麼創意，所以就將這個想法偷了過來，加入了兩個按鈕，支援檔案的輸出輸入，不過沒有加入自動導入資料的功能，因為這只節省了多按兩下按鈕的時間。

那麼那些動作是最花時間的? 很明顯就是在測試時經歷無數次的按鈕，每次要測試某個特定學生時，都需要輸入姓名，輸入分數，還不能亂打，因為乘機有輸入限制，因此加入了雙擊將學生資料顯示在輸入框的功能。除此之外，因為排序加入了順序和倒序兩種型態，點RadioButton有些浪費時間，因此更改為滑鼠左右鍵就能直接修改，加快了使用的效率。