

National Taipei University of Technology

Windows Programming (Fall 2022)

Homework #5

Deadline: 11/28 (Mon.), before 23:59 PM

壹、注意

請遵守以下規則，否則單次成績以 0 分計算

1. 準時繳交作業，逾時不候。學期中最多僅能申請一次作業延期(最長可以延 7 天)，若需延期，請於繳交作業截止前通知助教或老師。
2. 不准抄襲他人作業，請自己完成

貳、主題

我們要開發一個簡單的**圖書館借書與管理系統**，一共分為四個使用者操作介面，分別為借書視窗、書包(還書)視窗、書籍庫存視窗、館藏管理視窗。本次作業我們將完成**GUI測試**。

參、題目介紹

一、[22 pts] GUI Testing

請為目前所實作過的功能都撰寫至少一個 test case (借還書籍、書籍補貨、編輯書籍)，且必須全部通過測試。援用單元測試的觀念，在 UI 測試時，請將 GUI 的每一個控制項 (Control) 想像成一個單元，因此在撰寫 UI 測試(test case)時，請先為每一個控制項撰寫獨立的 test case (用到越少相關的控制項越好)，並驗證該目標單元可以通過測試，然後你可以重複利用這些已經寫好的小 test case 組合成較大的使用者情境 test case，然後，再將各使用者情境測試組合成更大的 UI 整合測試 test case，測試整個系統。對於 UI 控制項的單元測試應該盡量保持獨立，避免互相依賴。整體而言，至少要做下列測試：

● 借還書籍：

1. 開啟借書視窗，選擇一本書加到借書單中，Assert 加入借書單按鈕 Enable 為 false。借書單中調整該書籍數量超過 2，Assert MessageBox 顯示訊息同本書一次限借2本，按下確定後調整為合法的書籍數量，按下確認借書按鈕，Assert MessageBox 顯示該書籍成功借閱。
2. 同時開啟借書視窗及背包視窗，選擇一本書並成功借書，在借書視窗中，點擊剛剛借的書，Assert 書籍資訊欄位裡的書籍剩餘數量有減少，及我的背包中有新增

剛剛借的書，並將書本歸還，再 Assert 背包視窗該本書有刪除，並且借書視窗中該本書的剩餘數量有恢復。

3. 同時開啟借書視窗、庫存管理視窗及背包視窗，借書視窗選擇一本書並成功借書，Assert 庫存管理視窗該本書的庫存數量有減少，背包視窗還書後，Assert 庫存管理視窗該本書的庫存數量有增加。

- 書籍補貨:

1. 開啟庫存管理視窗，點選任一書籍，Assert 右側有顯示正確的書籍資訊，按下補貨按鈕，Assert 補貨單有正確的書籍資訊，按下補貨單取消按鈕，Assert 該書籍的庫存數量維持不變。
2. 同時開啟庫存管理視窗及借書視窗，庫存管理視窗點選任一書籍進行補貨，輸入欲補貨數量 "2"，成功補貨後，Assert 庫存管理視窗該本書庫存數量有增加，Assert 借書視窗該本書剩餘數量有增加。

- 編輯書籍:

1. 開啟館藏管理視窗選擇任意書籍，修改任一輸入欄位，Assert 儲存按鈕 Enable 為 true。將任一 (*) 輸入欄位清空，Assert 儲存按鈕 Enable 為 false。
2. 同時開啟館藏管理視窗跟借書視窗，將 "微調有差の日系新版面設計" 書本的資料修改如下，書籍編號 "1234567"，書籍名稱 "原子習慣"，作者 "James Clear"，類別 "職場必讀"，點擊儲存後，Assert 左邊 ListBox 中的書籍名稱是否有正確修改，借書視窗中六月暢銷書類別中的 "微調有差の日系新版面設計" 應被移除，職場必讀類別則新增 "原子習慣" 書籍，點擊該本書，檢查書籍資訊欄位的資訊是否與上述相同。
3. 同時開啟館藏管理視窗跟庫存管理視窗，將 "微調有差の日系新版面設計..." 書本的資料修改如下，書籍編號 "1234567"，書籍名稱 "原子習慣"，作者 "James Clear"，類別 "職場必讀"，點擊儲存後，Assert 左邊 ListBox 中的書籍名稱是否有正確修改，庫存管理視窗中的書籍資訊是否與上述相同。

二、[2 pts] Presentation Model Pattern

所有 View 的數學或邏輯運算應移至 Presentation Model，如未使用 Presentation Model Pattern 則此項 0 分

三、[2 pts] UI Control

所有 UI 元件均應根據操作的狀態正確啟用/禁用(enable/disable)控制。例如，當前頁面是第一頁時應禁用上一頁按鈕，如果沒有更多頁面，則應禁用下一頁按鈕。請使用 PresentationModel 處理這個問題。

四、[5 pts] Model View Controller (MVC) Pattern

你的設計將根據 MVC 架構評分，請讓 UI 盡可能薄，並必須將 UI 以及 Model 切開，強制實行單向依賴，建議遵循圖 1 的 Class Diagram 設計程式。

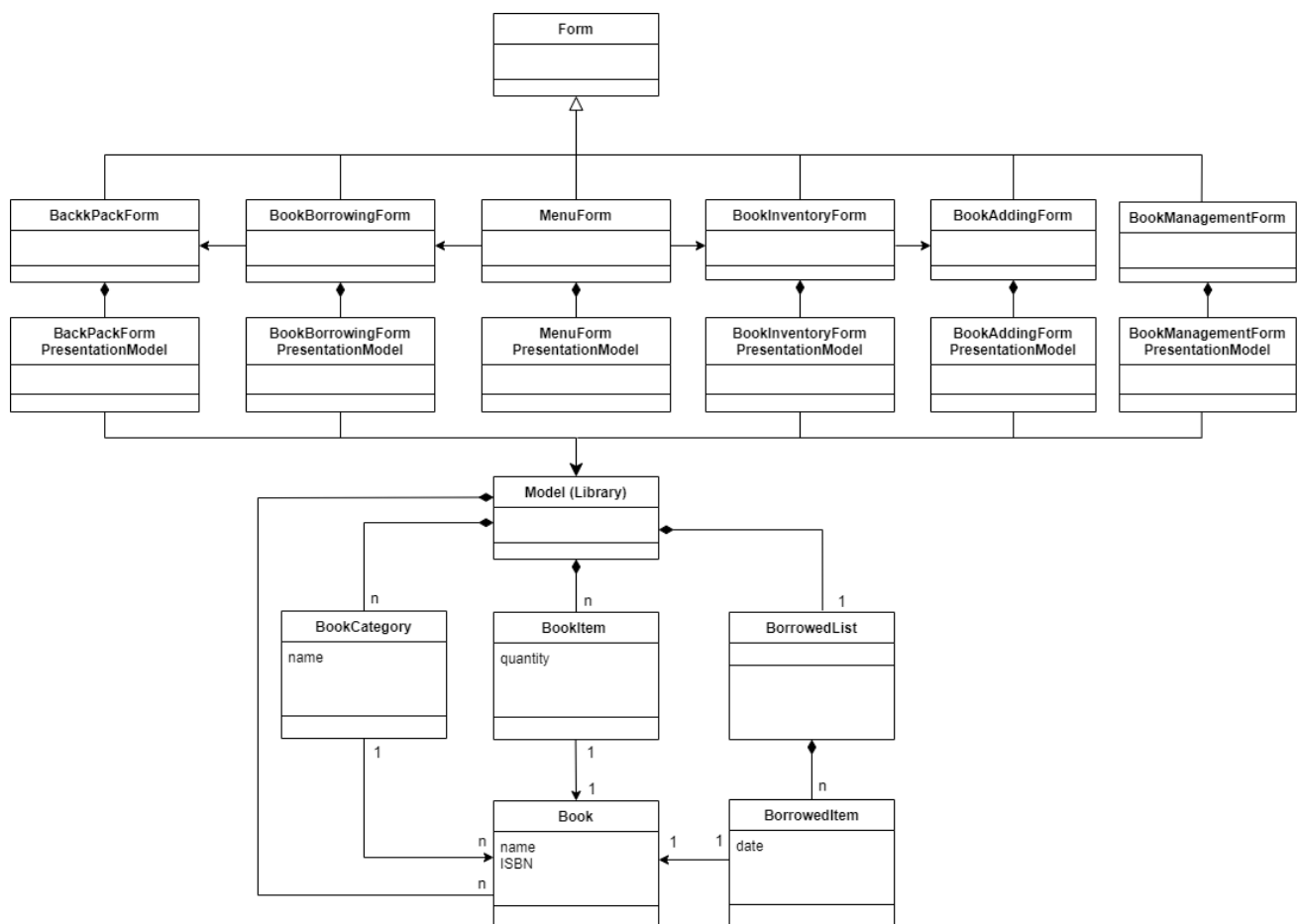


圖 1 Class Diagram

五、[3 pts] 美觀

UI 畫面禁止跑版、使用 icon 以及圖片、盡量照著範例實作。

六、[12 pts] Code Quality

請使用 Dr.Smell 檢查你的程式，Code Quality 將取決於你的程式碼是否有 bad smell，你的分數將取決於你的 code smell 密度。當你使用 Windows Form Designer 產生程式碼時，其預設的變數命名、副程式命名等可能違反 coding standard，請修改以符合本課程之規定。

七、[2 pts] Summary

每一次寫完作業時都必須完成 homework summary，必須填寫本次作業花費時間，請在網站下載範本檔。