**資料結構與物件導向程式設計 作業二**

113550101許嘉維

**Helper Functions**

包含各種輔助函式。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 陳列, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**input**

Input負責檢查輸入合法性以及允許大小寫的輸入錯誤。調用該函式時須將一個存有期望輸入的set以及錯誤訊息傳入，接著讀取用戶輸入後將輸入變為小寫並和set比對，若輸入符合期望則回傳，否則輸出錯誤訊息並請使用者重新輸入。

**showSpace**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**

showSpace負責將要顯示的字串調整到適合放在表格內，包含置中以及將過多的字數改成”...”。

**clearScreen、type、delay**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**

負責視覺上的調整。

**sortByTitle**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**

使用merge sort排列書籍。

**HashTable**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**

用來實作書籍的搜尋

**Books**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

紀錄書籍資訊

**BookCopy**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。

紀錄被借出的副本

**User**

User負責用戶註冊以及登入，其中用戶分為兩種，分別是管理員以及讀者，會看到不同的介面且有不同權限。

**registerUser**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 陳列 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。‘

負責用戶的註冊，會排除已經存在的用戶以及admin。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。** **Login**

負責用戶的登入，若以admin身分登入，密碼是admin。否則開啟與用戶對應的檔案來確認密碼。

**Library**

分為四個部分，分別是system、both、admin以及reader。system負責系統運作，包括載入、儲存檔案。admin和reader分別負責管理員和讀者專用的功能，both則是負責兩者共同的功能。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 陳列, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。** **load**

將檔案讀進vector<book\*> books以及所有用來搜尋的hash table。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 字型 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。** **save**

將vector<book\*>books的資料存回txt檔，vector裡面存指標的原因是所有hash table都會用到裡面的資訊，用指標就不用一個一個改。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。 **displayBook**

用來展示搜尋到的書籍。

**Search**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 陳列, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**

跟用戶確認要以甚麼為條件來搜尋，然後呼叫對應函式。其中使用了函式指標lastsearch來紀錄上次檢視的頁面，讓用戶做完操作後可跳回。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。 searchByTitle...**

有searchByTitle、Author、Publisher和Publishyear，分別到對應的hashtable去將符合條件的書都加入beShown內，再用displayBook展示。listAllBook則是直接將vector<book\*> books加入beShown內。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。** **addBook**

請讀者輸入書籍資訊後，將其加到vector以及所有的hash table裡面。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 陳列, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。changeQuantity**

允許管理員改變書籍的副本數量，但是不能少於已經借出去的數量，因為理論上沒辦法主動收回已經借出去的書籍。

**showMyBooks**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 陳列 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**

讓讀者查看自己借的書，其中過期的書會變成紅字。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。checkOutBook**

負責讓讀者借書。其中如果讀者想借的書已經沒有副本，系統會告訴讀者最早借的讀者理論上甚麼時候會還書。讀者最多可以借10本書。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。returnBook**

讓讀者還書。

**main**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**

開啟程式並執行註冊或登入，接著根據用戶身分決定進入adminInterface或readerInterface。這兩個函式因為篇幅太長且重複性較高故不全部貼入此報告，主要原理是用enum製作狀態機，根據狀態來決定用戶可執行的操作。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。