

網路程式設計

圖書借還管理系統

姓名：李珮甄

學號：S10259038

班級：資工三

指導教授：楊文霖

中華民國 105 年 3 月 9 日

目錄

(一)	系統目的	1
(二)	系統架構	1
(三)	系統功能	2
(四)	系統畫面	3
(五)	程式設計環境架構	3
(六)	測試資料與結果	4
	● 測試資料	
	● 測試結果	

(一) 系統目的

開發一簡易圖書館管理系統，模擬圖書借還管理系統。須包含兩個 LinkedList:Lib 和 User，並滿足以下所有要求：

- i. LinkedList<Book> Lib = new LinkedList<Book>，以講義範例設計你的 Book class。此 LinkedList 須至少提供新增、查詢、修改、刪除、借閱和歸還書籍等功能。另外，須提供印出(Dump)所有書籍之功能，以便除錯。
- ii. LinkedList<Client> User = new LinkedList<Client>，以講義範例設計你的 Client class。此 LinkedList 須至少提供新增、查詢、刪除、修改個人資料等功能。另外，須提供印出(Dump)所有書籍之功能，以便除錯。
- iii. 另外，系統需要提供以下指令：
 1. 給予人名，可查出其借閱中之所有書籍詳細資料。
 2. 給予書名，可查出是否外借，若借出，印出借閱者姓名。
- iv. 請以 consol mode 實作。

(二) 系統架構

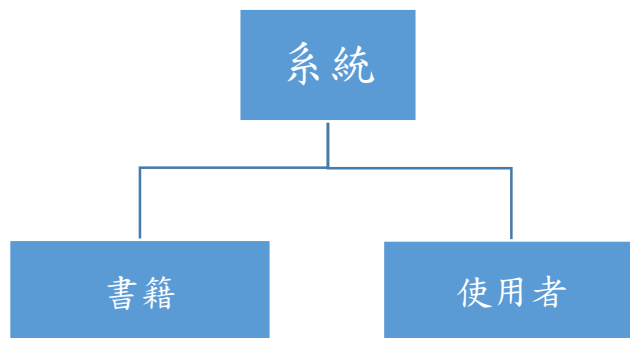


圖 1 系統架構圖

表 1 資料欄位

書籍 Book	使用者 Client
書名	姓名
出版社	學號
作者	連絡電話
價錢	電子信箱

(三) 系統功能

➤ 新增書籍

提示輸入書名後，檢查有無相同書名之書籍已在圖書館中，若無則繼續輸入出版社、作者與價錢等資訊，並新增到圖書館資料庫中。

➤ 新增使用者

提示輸入學號後，檢查有無相同學號之使用者已在圖書館資料庫中，若無則繼續輸入姓名、連絡電話與電子信箱等資訊，並新增到圖書館資料庫中。

➤ 修改書籍資料

提示輸入欲修改書籍資料之書名後，檢查有無在圖書館資料庫中，若有則以選單方式讓使用者選擇欲更改之項目，並完成更改書籍資料。若查無資料則跳回主選單。

➤ 修改使用者資料

提示輸入欲修改使用者資料之使用者學號後，檢查有無在圖書館資料庫中，若有則以選單方式讓使用者選擇欲更改之項目，並完成更改使用者資料。若查無資料則跳回主選單。

➤ 刪除書籍

提示輸入欲刪除之書名後，首先檢查是否外借中，若在館內則再次確認是否從圖書館刪除該書之資料，輸入「Y」後確認刪除。外借中之書籍無法刪除其資料。

➤ 刪除使用者

提示輸入欲使用者之學號後，若該使用者無借閱中之書籍，則再次確認是否從圖書館刪除該使用者之資料，輸入「Y」後確認刪除。若有尚未歸還書籍，則以訊息提示尚未還書無法刪除使用者。

➤ 依書名查詢書籍

選擇依據書名查詢，輸入關鍵字後列出書名含此關鍵字的相關書籍資訊。

➤ 依作者查詢書籍

選擇依據作者查詢，輸入關鍵字後列出作者含此關鍵字的相關書籍資訊。

➤ 依出版社查詢書籍

選擇依據出版社查詢，輸入關鍵字後列出出版社含此關鍵字的相關書籍資訊。

➤ 查詢使用者

提示輸入使用者學號後，列出該使用者的基本資料與其借閱中之書籍名稱列表。

➤ **借書**

提示輸入使用者學號與預借閱之書籍名稱，確認使用者目前借閱書籍數量無超過上限、該書是否在圖書館中，若於館中借出並修改書籍狀態。若不在館中擇替該使用者預約此書。

➤ **還書**

提示輸入欲歸還之書籍名稱與借閱者學號，確認借閱關係後修改書籍狀態與使用者借閱中清單。

➤ **借書上限**

每個使用者最多同時借閱五本書籍，若使用者借閱中之書籍超過五本則在還書前無法進行借閱。

➤ **列出所有書籍資料**

列出資料庫中所有的書籍資料、借閱狀態與總書籍數量。

➤ **列出所有使用者資料**

列出資料庫中所有的使用者資訊、每個使用者借閱中的書量與總使用者數量。

➤ **預約**

提示使用者輸入學號以及欲借閱之書籍，若書籍不在館中時替使用者做預約，若檢查發現該書尚在館中，提示使用者該書可以借閱。當此書歸還至圖書館時，印出預約者資料請館員聯絡至圖書館取書。一本書限制一名預約者。

(四) 系統畫面

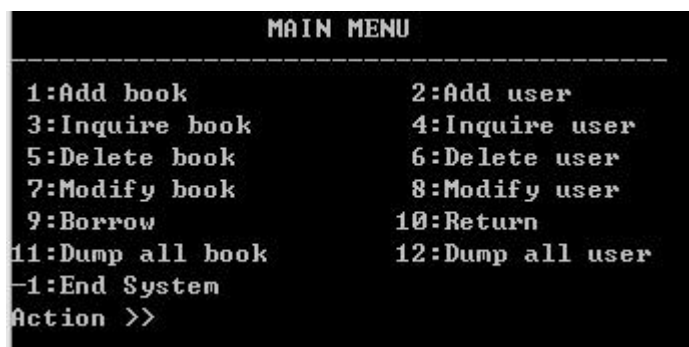


圖 2 系統畫面 主選單

(五) 程式設計環境架構

1. 程式語言
Java
2. 程式開發工具
Eclipse Mars
3. 電腦硬體

表 2 電腦硬體規格

CPU	Intel i5-4200U CPU @ 1.60 GHz 2.30 GHz
Main Memory	16 GB
Operating system	Windows 10 (64-bit)

(六) 測試資料與結果

● 測試資料

表 3 測試資料 書籍資料表

書名	出版社	作者	價錢	狀態	預約
Network Program	Grade 3rd	W.L. Young	800	Anna	
Computer Network	Grade 2nd	W.L. Young	300	Anna	
JAVA	Grade 2nd	C.S. Lin	599	Elsa	May
C++	Grade 1st	C.S. Lin	300	Anna.	Eric
C	Grade 1st	C.S. Lin	499	Anna.	
Alogrithm	Grade 3rd	C.S. Chen	700	In LIB.	

表 4 測試資料 使用者資料表

姓名	學號	連絡電話	E-Mail	借閱中
Anna	S10259100	0912345670	anna@gmail.com	4 本
Elsa	S10259101	0912345671	elsa@gmail.com	1 本
Amy	S10259102	0912345672	amy@gmail.com	無
Eric	S10259103	0912345673	eric@gmail.com	無
May	S10259104	0912345674	may@gmail.com	無
David	S10259105	0912345675	david@gmail.com	無

● 測試結果

```

-----BOOK LIST-----
< Network Program >
Author: W.L. Young      Publisher: Grade 3rd  NT800
State: Borrowed User: Anna
< Computer Network >
Author: W.L. Young      Publisher: Grade 2nd  NT300
State: Borrowed User: Anna
< JAVA >
Author: C.S. Lin        Publisher: Grade 2nd  NT599
State: Borrowed User: Elsa
< C++ >
Author: C.S. Lin        Publisher: Grade 1st  NT300
State: In LIB.
< C >
Author: C.S. Lin        Publisher: Grade 1st  NT499
State: In LIB.
< Alogrithm >
Author: C.S. Chen       Publisher: Grade 3rd  NT700
State: In LIB.
>>>Total book number: 6
-----END LIST-----

```

圖 3 系統畫面 書籍清單

```

Inquire book
Search item
1.Book Name 2.Publisher 3.Author  >2
Search(case-insensitive) : >Grade 3rd
< Network Program >
Author: W.L. Young      Publisher: Grade 3rd  NT800
State: Borrowed User: Anna
< Alogrithm >
Author: C.S. Chen       Publisher: Grade 3rd  NT700
State: In LIB.

```

圖 4 系統畫面 查詢出版社 Grade 3rd 結果

```

Action >> 13
reservation
User ID : >S10259105
Book Name : >JAVA
Has reserved

```

圖 5 預約已有一名預約者書籍結果

```

Action >> 9
Borrow
User ID : >S10259103
Book Name : >C++
Reservation
User <Eric> reserved book <C++>

```

圖 6 欲借閱借閱中之書籍則預約