

Final Project 指定題

圖書館借還系統

2016.05.11

系統概覽

1. 規則可能與實際情況不同，請依本說明進行project
2. UserID 借書 command 下了之後，該ID 不可以再重複借同一本書，必須等到還書後才可
3. 每次輸入的日期皆為之前輸入日期的同一日或之後(時間只能往後推移)
4. 總共 5 間圖書館，分別為「第1分館」、「第2分館」、「第3分館」、「第4分館」、及「第5分館」
5. 不論工作日或假日，每一日圖書館都可使用所有功能
6. demo 呈現一開始時設 2010/01/01 為指令操作的第一日
7. (更新)隨附檔案資料中，有些書已經被借出圖書館
8. demo 呈現時會提供另一組欄位相同但內容不同的 data 資料來測試

1. 借書：借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書：還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書，書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日)，暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗：(1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借：續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約：預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功：待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

系統概覽(進階)

1. 規則可能與實際情況不同, 請依本說明進行project
2. UserID 借書 command 下了之後, 該ID 不可以再重複借同一本書, 必須等到還書後才可
3. 每次輸入的日期皆為之前輸入日期的同一日或之後(時間只能往後推移)
4. 總共 5 間圖書館, 分別為「第1分館」、「第2分館」、「第3分館」、「第4分館」、及「第5分館」
5. 不論工作日或假日, 每一日圖書館都可使用所有功能
6. demo 呈現一開始時設 2010/01/01 為指令操作的第一日
7. **(更新)**隨附檔案資料中, 有些書已經被借出圖書館

1. 館際調閱: 館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶: 註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶: 註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

使用情境 ——借書

input: UID, "borrow", 館名, 書碼, 借書日期

output:

UID 借書成功, 歸還期限, 仍可借數量

or UID 不存在

or UID 無借書權限

or UID 已借數量達上限(10本)

or UID 已借同書號的書

or 書不存在

or 書不在指定館內(說明已借走或在別館)

or 書已被其他人預約

(總共 5 間圖書館, 分別為「第1分館」、「第2分館」、「第3分館」、「第4分館」、及「第5分館」)

1. 借書: 借書成功 / 借書失敗
 - a. 借書失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書: 還書成功 / 還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書, 書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日), 暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗: (1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借: 續借成功 / 續借失敗
 - a. 續借失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約: 預約成功 / 預約失敗
 - a. 預約成功: 待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

使用情境 ——還書

input: UID, "return", 館名, 書碼, 還書日期

output:

- UID 還書成功, 仍可借數量
- or UID 還書成功, 暫停借書權幾天, 仍可借數量
- or UID 不存在
- or UID 未借該書

1. 借書: 借書成功 / 借書失敗
 - a. 借書失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書: 還書成功 / 還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書, 書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日), 暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗: (1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借: 續借成功 / 續借失敗
 - a. 續借失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約: 預約成功 / 預約失敗
 - a. 預約成功: 待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

使用情境 ——續借

input: UID, "renew", 書碼, 續借日期

output:

UID 續借成功, 歸還期限, 仍可借數量

or UID 不存在

or UID 無借書權限

or UID 未借該書

or UID 已續借此書 2 次

or 書已被其他人預約

1. 借書: 借書成功 / 借書失敗
 - a. 借書失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書: 還書成功 / 還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書, 書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日), 暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗: (1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借: 續借成功 / 續借失敗
 - a. 續借失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約: 預約成功 / 預約失敗
 - a. 預約成功: 待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

使用情境 ——預約

input: UID, "reserve", 書碼, 預約日期

output:

- UID 預約成功, 前面有幾人預約
- or UID 不存在
- or UID 無預約權限
- or UID 預約量已達上限(5本)
- or UID 已借同書號的書
- or 書不存在
- or 該書已經被3位讀者預約

1. 借書: 借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書: 還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書, 書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日), 暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗: (1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借: 續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約: 預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功: 待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

使用情境

——查詢-1

input: "inquire", 館名, 書碼

output:

當前該書籍狀態

(在原館內[請說明哪一館]、已借走
或在別館[請說明在哪個分館])

input: "inquire", "bookBorrowed"

output:

當前所有圖書館的總借出數量

input: "inquire", "peopleBorrowing"

output:

當前所有圖書館的總借書人數

1. 借書: 借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書: 還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書, 書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日), 暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗: (1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借: 續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約: 預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功: 待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的 前 10 名User ID

使用情境

——查詢-2

input: "inquire", "userBorrowingBookRank"

output:

名次, User ID, 當前借閱數量

名次, User ID, 當前借閱數量

...

input: "inquire", "userHasBorrowedBookRank"

output:

名次, User ID, 已借次數

名次, User ID, 已借次數

...

(已借次數: 每個「借書且還書」的動作計為 1 次, 續借不算)

1. 借書: 借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書: 還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書, 書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日), 暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗: (1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借: 續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約: 預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功: 待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗: (1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

使用情境(進階)

——館際調閱

input:

UID, "transfer", 欲達館名, 書碼, 調閱日期

output:

UID 調閱成功

or UID 不存在

or UID 尚未預約該書

or 書不存在

or 已達預約取書期間的最後一日

1. 館際調閱: 館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶: 註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶: 註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

使用情境(進階) ——註冊新用戶

input: UID, "addUser", 註冊日期

output:

UID 註冊成功

or UID 已存在

or UID 學號不符合規則

1. 館際調閱: 館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶: 註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶: 註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

使用情境(進階) ——註銷用戶

input: UID, "deleteUser", 註銷日期

output:

- UID 註銷成功
- or UID 不存在
- or UID 尚有書未還

1. 館際調閱: 館際調閱成功 / 館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶: 註冊成功 / 註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶: 註銷成功 / 註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

使用情境(進階)

——以關鍵字查詢書名

input: "inquire", "bookKeyWord", 關鍵字

output:

查到的第1本, 原館名, 書碼, 當前該書籍狀態

查到的第2本, 原館名, 書碼, 當前該書籍狀態

...

當前該書籍狀態:

在原館內(請說明哪一館)、已借走或在別館(請說明在
哪個分館)

1. 館際調閱: 館際調閱成功 / 館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
 2. 註冊新用戶: 註冊成功 / 註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
 3. 註銷用戶: 註銷成功 / 註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
- ### 以關鍵字查詢書名
- #### 查詢
- a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

使用情境(進階)

——查詢-1

input: "inquire", "userNoRightToBorrow"

output:

當前停止借書權利人數

input: "inquire", "userNoRightToBorrowRank"

output:

第1位, User ID, 尚未還書/幾日後始可借書

第2位, User ID, 尚未還書/幾日後始可借書

...

1. 館際調閱: 館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶: 註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶: 註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

使用情境(進階)

——查詢-2

input: "inquire", "userNoRightToReserve"

output:

當前停止預約權利人數

input: "inquire", "userNoRightToReserveRank"

output:

第1位, User ID, 幾日後始可預約

第2位, User ID, 幾日後始可預約

...

1. 館際調閱: 館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶: 註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶: 註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

使用情境(進階)

——查詢-3

input: "inquire", "bookBorrowedTimesRank"

output:

名次, 原館名, 書碼, 累計借出次數

名次, 原館名, 書碼, 累計借出次數

...

input: "inquire", "libraryBookBorrowedTimesRank"

output:

名次, 圖書館名, 累計借出次數

名次, 圖書館名, 累計借出次數

...

1. 館際調閱: 館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶: 註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶: 註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

使用情境(進階)

——查詢-4

input: "inquire", "userBorrowHistory", UID

output:

原館名, 書碼,

借出館名, 借出時間, 歸還館名, 歸還時間

原館名, 書碼,

借出館名, 借出時間, 歸還館名, 歸還時間

...(最近借出的書排前面)

1. 館際調閱: 館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶: 註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功: 學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶: 註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的 前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

細項說明

——借書

●User ID不存在：

User ID 未出現於 有效使用者名單 data "UID.csv" 當中

●書不存在：

書未出現於 各館藏書 data "booksAndBranches.csv" 當中

●書不在指定館內(已借走或在別館)：

書目前在哪間分館，就必須去該分館借書

●總共 5 間圖書館，分別為「第1分館」、「第2分館」、「第3分館」、「第4分館」、及「第5分館」

1. 借書：借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書：還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書，書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日)，暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗：(1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借：續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約：預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功：待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

細項說明

——還書

●異館還書，書於次一日運回原館歸架：

譬如原藏於一館的書，讀者借出後於二館還書。則還書當天由於書仍在二館，只能由二館借出該書而無法由一館借出該書，待次一日運回一館歸架才可由一館借出該書。

●逾期還書，暫停借書權限：

借書次一日為第 1 日，第 30 日為還書期限。若於第 31 日還書則視為逾期 1 日還書。超過第 30 日仍未還書者，自第 31 日起停止借書權利。俟還清所有逾期圖書，再過逾期日數 2 倍日數始可開始借書；然最高停權上限為還書後 60 日。（以還清所有逾期圖書次一日為第 1 日；若逾期 3 日還書，則於第 7 日始可開始借書；逾期 30 日以上則皆於第 61 日始可開始借書。）

1. 借書：借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書：還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書，書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日)，暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗：(1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借：續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約：預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功：待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

細項說明

——續借

●續借：

於還書期限內皆可續借，以此延長還書期限（續借不需將書帶回圖書館）。續借次一日重新起算為第 1 日，第 30 日為續借後的還書期限。同一本書最多續借 2 次，之後必須先還至圖書館才可再度借出。

●書已被其他人預約：

若有其他人預約此書，則此書不得續借。

1. 借書：借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書：還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書，書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日)，暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗：(1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借：續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約：預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功：待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

細項說明

——預約-1

●預約：

書已被其他人借出，則可對該書進行預約；書未被借出亦可預約，以將書本保留至幾天後再前往借出，而不會被其他人先借走。一人最多可預約 5 本書。該書將依讀者們預約的先後順序借出（進行「借書」功能）。待前一位讀者還書次日為第 1 日（書未被借出亦未被預約則以預約次日為第 1 日），第 5 日為預約取書期限。若預約者仍未取書，則於第 6 日歸架供一般使用者借閱；另若後續尚有人預約該書，則以第 6 日為下一預約者的第 1 日，同樣第 5 日為該名預約者的取書期限。

1. 借書：借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書：還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書，書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日)，暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗：(1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借：續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約：預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功：待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

細項說明

——預約-2

●User ID無預約權限：

預約者超過預約取書期限仍未取書，停止其預約權利 90 日。譬如預約者至第 5 日仍未取書，則第 6 日至第 95 日皆不可預約，迨第 96 日始可預約。

倘若使用者遭停止預約權限，其先前所辦理的預約仍然有效，惟停權期間無法預約其他書籍。

1. 借書：借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書：還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書，書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日)，暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗：(1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借：續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約：預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功：待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的 前 10 名User ID

細項說明(進階)

——館際調閱

●館際調閱成功：

須先預約該書本才可進行館際調閱。若於前一位讀者還書前申請館際調閱，則書將於前一位讀者還書之次一日送抵指定分館；若於預約取書期間申請館際調閱，書本將於申請館際調閱次一日送抵指定分館。自送抵指定分館起，至預約取書期間最後一日(預約取書期限)止，書皆可於指定分館借出。

●已達預約取書期間的最後一日：

由於申請館際調閱後，須於次一日書本才會送抵指定分館，故預約取書期間的最後一日不可申請館際調閱。

1. 館際調閱：館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功：
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館，始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶：註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功：學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶：註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的 前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

細項說明(進階) ——註冊、註銷

●經註冊成功的用戶，連同中的用戶皆可使用圖書館各項功能，皆視為 UserID「存在」

●經註銷的用戶，視為 UserID「不存在」，無法使用圖書館各項功能

1. 館際調閱：館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功：
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館，始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶：註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功：學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶：註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

細項說明(進階) ——註冊新用戶

●學號規則(共 9 碼):

第 1 碼:"B"(大學部)、"R"(碩士班)、"D"(博士班)、或"T"(大學部交換生), 其他字母無效

第 2 至 3 碼:入學年度, 有效範圍自 34 至 99 及 00 至 04

第 4 至 6 碼:系所編碼, 有效範圍依 學院系所代碼 data "deptNum.csv" 出現的號碼為準。其中第 5 碼為 0 或 1 者是學士班; 為 2 或 3 者是碩士班或博士班

第 7 至 9 碼:學生號碼, 有效範圍自 000 至 299

●注意第 1 碼與第 5 碼須配合:

若第 1 碼為 "B" 或 "T" 則第 5 碼為 0 或 1

若第 1 碼為 "R" 或 "D" 則第 5 碼為 2 或 3

1. 館際調閱:館際調閱成功／館際調閱失敗
 - a. 館際調閱成功:
 - i. 書本將於預約取書期間或次一日起送抵指定分館, 始可於該分館借閱該書本
 - b. 館際調閱失敗
 - i. (1)User ID不存在、(2)User ID尚未預約該書、(3)書不存在、或(4)已達預約取書期間的最後一日
2. 註冊新用戶:註冊成功／註冊失敗
 - a. 註冊成功:學號符合規則
 - b. 註冊失敗
 - i. (1)User ID已存在、或(2)User ID學號不符合規則
3. 註銷用戶:註銷成功／註銷失敗
 - a. 註銷失敗
 - i. (1)User ID不存在、或(2)User ID尚有書未還
4. 以關鍵字查詢書名
5. 查詢
 - a. 查詢當前停止借書權利人數或名冊
 - b. 查詢當前停止預約權利人數或名冊
 - c. 查詢被借出次數最多次的 前 10 名書本
 - d. 將圖書館依書本借出次數記錄由多至少排列
 - e. 查詢個人借閱記錄

評分標準

基本系統依完成度給分：

- 完成右方功能

其他評分依據：

1. 設計一個好用的操作模式讓使用者以最少的學習負擔就能使用系統
2. 進階功能
3. 實作創意與更完善的功能與服務
4. GUI 介面

1. 借書：借書成功／借書失敗
 - a. 借書失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID已借數量達上限(10本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、(6)書不在指定館內(已借走或在別館)、或(7)書已被其他人預約
2. 還書：還書成功／還書失敗
 - a. 還書成功
 - i. 異館還書，書於次一日運回原館歸架
 - ii. 逾期還書(超過30日)，暫停借書權限(最高60日)
 - b. 還書失敗：(1)User ID不存在、或(2)User ID未借該書
3. 續借：續借成功／續借失敗
 - a. 續借失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無借書權限、(3)User ID未借該書、(4)User ID已續借此書2次、或(5)書已被其他人預約
4. 預約：預約成功／預約失敗
 - a. 預約成功：待前一位預約者還書次一日起或自次一日起5天內可借書
 - b. 預約失敗：(1)User ID不存在、(2)User ID無預約權限、(3)User ID預約量已達上限(5本)、(4)User ID已借同書號的書、(5)書不存在、或(6)該書已經被3位讀者預約
5. 查詢
 - a. 查詢書籍狀態(在原館內、已借走或在別館)
 - b. 查詢當前總借出數量
 - c. 查詢當前總借書中人數
 - d. 查詢當前借書量最多的前 10 名User ID
 - e. 查詢累計借書記錄最多次的前 10 名User ID

Data

<https://www.space.ntu.edu.tw/navigate/s/91D195A182C9424CA4CBB7EEEC1454C3QQY>

- 內含：

1. 說明檔 "readme.xls"
2. 有效使用者名單 data "UID.csv"
3. 各館藏書 data "booksAndBranches.csv"
4. 使用者操作記錄 data "historyLog.csv"
5. 學院系所代碼 data "deptNum.csv"

- demo 呈現時會提供另一組欄位相同但內容不同的 data 資料來測試

Data——

有效使用者名單 data "UID.csv"

欄位	內容	說明
UID	學號	亦即視為 UserID 「存在」的用戶
bRight	1, 0, 或 -1	借書權限：1表示可以借書；0表示逾期的書已經還清，於「bRightFrom」當日始可借書；-1表示因未還書而不可借書
bRightFrom	日期	當「bRight」為0的時候，自此日始可借書；當「bRight」為其他值的時候可不理會此欄位
bQty	0 至 10 之間的整數	使用者已借出（未還）的書數量
bTimes	>= 0 的整數	表示該用戶已經借書且還書的次數（每個「借書且還書」的動作計為1次，續借不算）
rRightFrom	日期	自此日始可預約。當日若在此日之前表示使用者沒有預約權限（可以「1900/01/01」表示「最早的日期」）
rQty	0 至 5 之間的整數	使用者已預約的書數量

```
UID,bRight,bRightFrom,bQty,bTimes,rRightFrom,rQty
B01608172,1,1900/1/1,0,2,1900/1/1,0
B34502011,1,1900/1/1,0,3,1900/1/1,0
B34606172,1,1900/1/1,0,0,1900/1/1,0
B37901090,1,1900/1/1,0,3,1900/1/1,0
B41301143,1,1900/1/1,0,0,1900/1/1,0
B41607099,1,1900/1/1,0,0,1900/1/1,0
```

Data——各館藏書 data

"booksAndBranches.csv"

欄位	內容	說明
originalBranch	1 至 5 之間的整數	原館名，該書本被收藏的分館
bookTitle	書名	為該書本的書名。整串文字視為書名，不需將作者分離出來，如《澎湖好好玩_這種玩法能不上癮嗎_小花_流浪貓著》整串文字視為書名
serialNumber	書碼	書本獨特的編號，任兩本書的書碼皆不會重複，即使兩本書名一樣也是
bTimes	>=0 的整數	該書本過往被借出且歸還的次數（每個「借書且還書」的動作計為1次，續借不算）
status	0 至 5 之間的整數	書本的狀態：0表示已被借出；與原館名相同的數字表示書在原館內；其他數字表示書在別館（書在數字所示的分館）
bBy	學號	借走本書的使用者，若「status」不為0可不理會此欄位
bDue	日期	還書期限，若「status」不為0可不理會此欄位
renewTimes	0 至 2 之間的整數	當前已被續借的次數
rUsers	0 至 3 之間的整數	已預約此書的人數
rUser1	學號	預約此書的第一人，若「rUsers」小於1可不理會此欄位
rUser2	學號	預約此書的第二人，若「rUsers」小於2可不理會此欄位
rUser3	學號	預約此書的第三人，若「rUsers」小於3可不理會此欄位
rDue	日期	當本書歸還後，預約此書第一人的借書期限。若「rUsers」小於1可不理會此欄位
transferTo1	1 至 5 之間的整數	預約此書第一人的指定館際調閱目的地，數字與原館名相同表示不需調閱
transferTo2	1 至 5 之間的整數	預約此書第二人的指定館際調閱目的地，數字與原館名相同表示不需調閱
transferTo3	1 至 5 之間的整數	預約此書第三人的指定館際調閱目的地，數字與原館名相同表示不需調閱

```
originalBranch,bookTitle,serialNumber,bTimes,status,bBy,bDue,renewTimes,rUsers,rUser1,rUser2,rUser3,rDue,transferTo1,transferTo2,transferTo3
1,澎湖好好玩_這種玩法能不上癮嗎_小花_流浪貓著,37957002611737,1,1,B00000000,1900/01/01,0,0,B00000000,B00000000,B00000000,1900/01/01,1,1,1
1,歹命囡仔_戴夫_佩澤_Dave_Pelzer_著_林憲正譯,37957002611950,2,1,B00000000,1900/01/01,0,0,B00000000,B00000000,B00000000,1900/01/01,1,1,1
1,這樣學習改變了我_把杜拉克村上春樹等 16 位名師帶回家_為你量身打造專屬學習法_陪你一起練出人生致勝球_齊赫孝著_張智淵譯,37957002612420,1,1,B00000000,1900/01/01,0,0,B00000000,B00000000,B00000000,1900/01/01,1,1,1
1,After_Effects 動畫製作_一次學會動畫製作_人物角色設計_特效合成_張嘉仁作,37957002613485,8,1,B00000000,1900/01/01,0,0,B00000000,B00000000,B00000000,1900/01/01,1,1,1
1,After_Effects 動畫製作_一次學會動畫製作_人物角色設計_特效合成_張嘉仁作,37957002611844,6,1,B00000000,1900/01/01,0,0,B00000000,B00000000,B00000000,1900/01/01,1,1,1
1,聽擊者_你好_這裡是 110_席德_約拿斯_古騰拉特_Cid_Jonas_Gutenrath_作_林曜芬譯,37957002612743,2,1,B00000000,1900/01/01,0,0,B00000000,B00000000,B00000000,1900/01/01,1,1,1
```

Data——使用者操作記錄 data

"historyLog.csv"

欄位	內容	說明
UID	學號	使用者
operation	(-1) 至 7 之間的整數	(-1)表示註銷；0表示註冊；1表示借書；2表示還書；3表示續借；4表示預約；5表示館際調閱
branch	1 至 5 之間的整數	圖書館名，操作無此引數者留空
serialNumber	書碼	書碼，操作無此引數者留空
date	日期	操作日期

Data——學院系所代碼 data

"deptNum.csv"

欄位	內容	說明
deptNum	系所代碼 (3碼)	學院系所代碼，學號當中第 4 至第 6 碼的依據
deptName	系所名稱	表示「deptNum」代碼所對應的學院系所

```
deptNum,deptName
101,中國文學系
102,外國語文學系
103,歷史學系
104,哲學系
105,人類學系
106,圖書資訊學系
```