



# 明新資工借書系統

組員：

黃晉瑋 N10170015

呂志欽 N10170023

賴柏淞 N12173103



# 目錄

一、系統簡介

---

二、類別圖與循序圖

---

三、主畫面

---

四、借書功能

---

五、還書功能

---

六、書籍管理

---

七、用戶管理

---

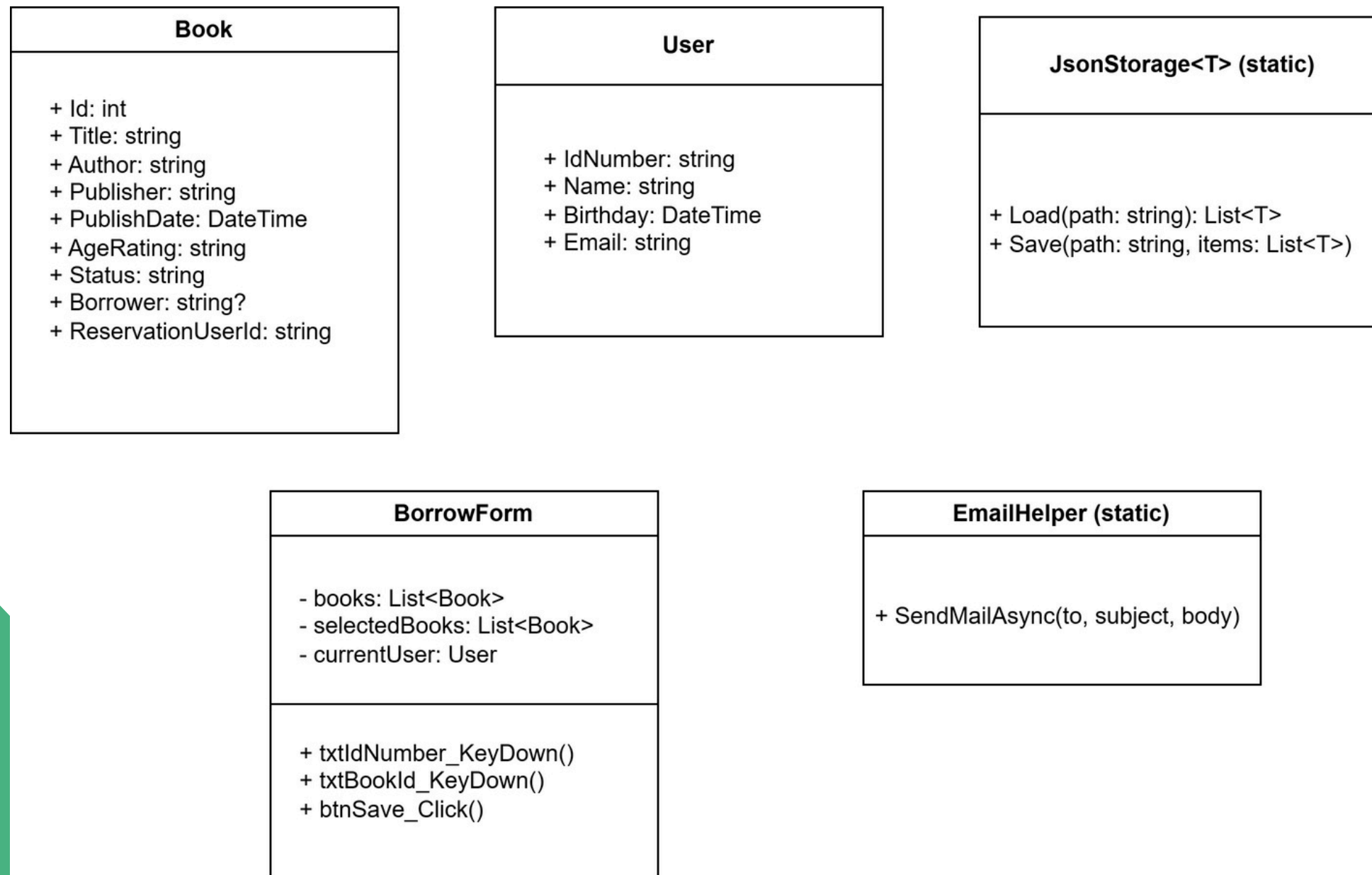
# 一、系統簡介

我們的系統主要是為了模擬學校內的借書環境所設計，功能包含：借書、還書、查詢書籍、管理書籍和管理使用者。

我們使用的是 Visual Studio，開發語言是 C#，資料是用 JSON 檔案儲存。

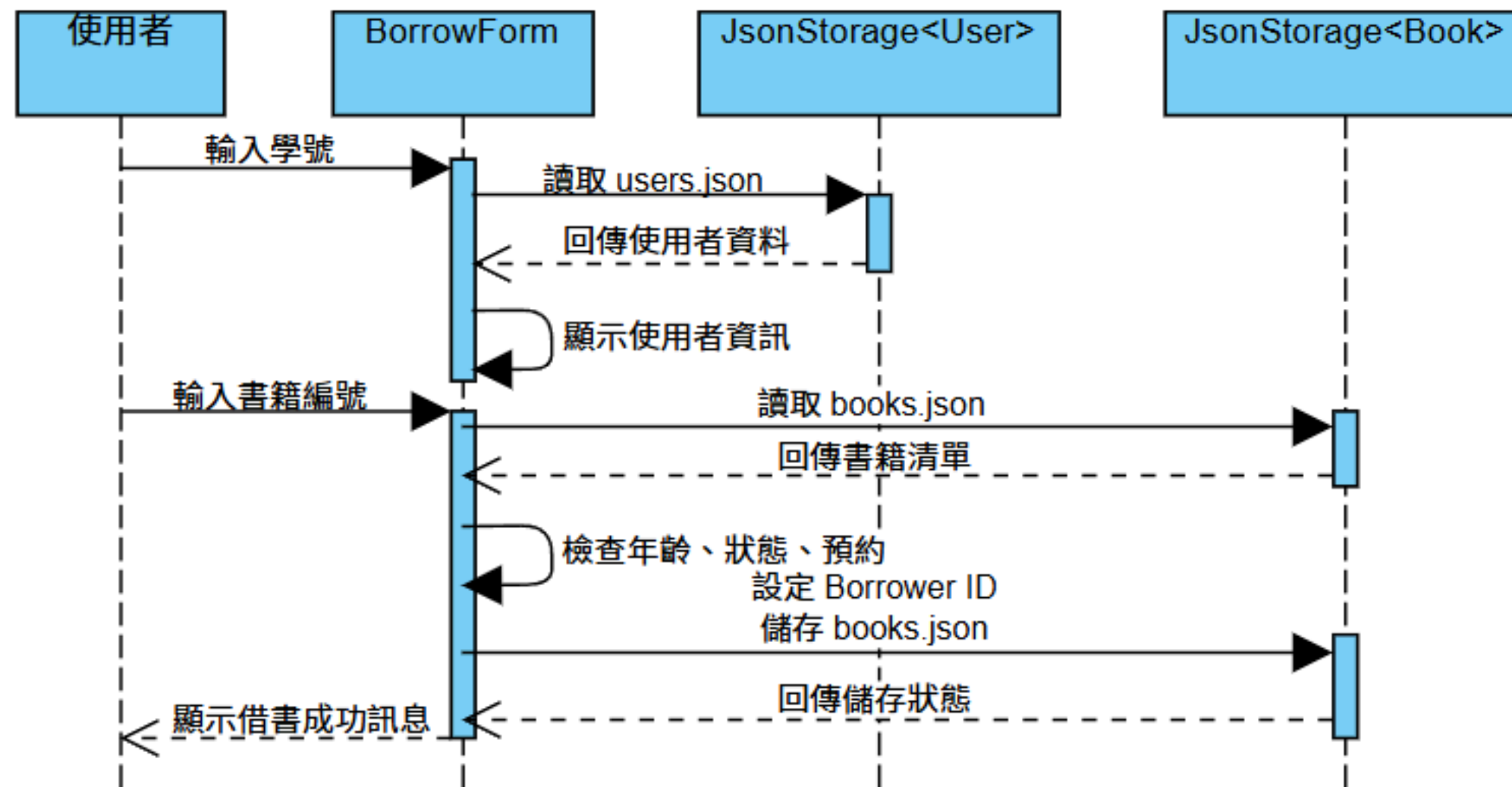
在過程中，我們應用了課本第8章提到的字串處理與陣列搜尋，還有第16章的 JSON 檔案資料剖析技術。

## 二、類別圖



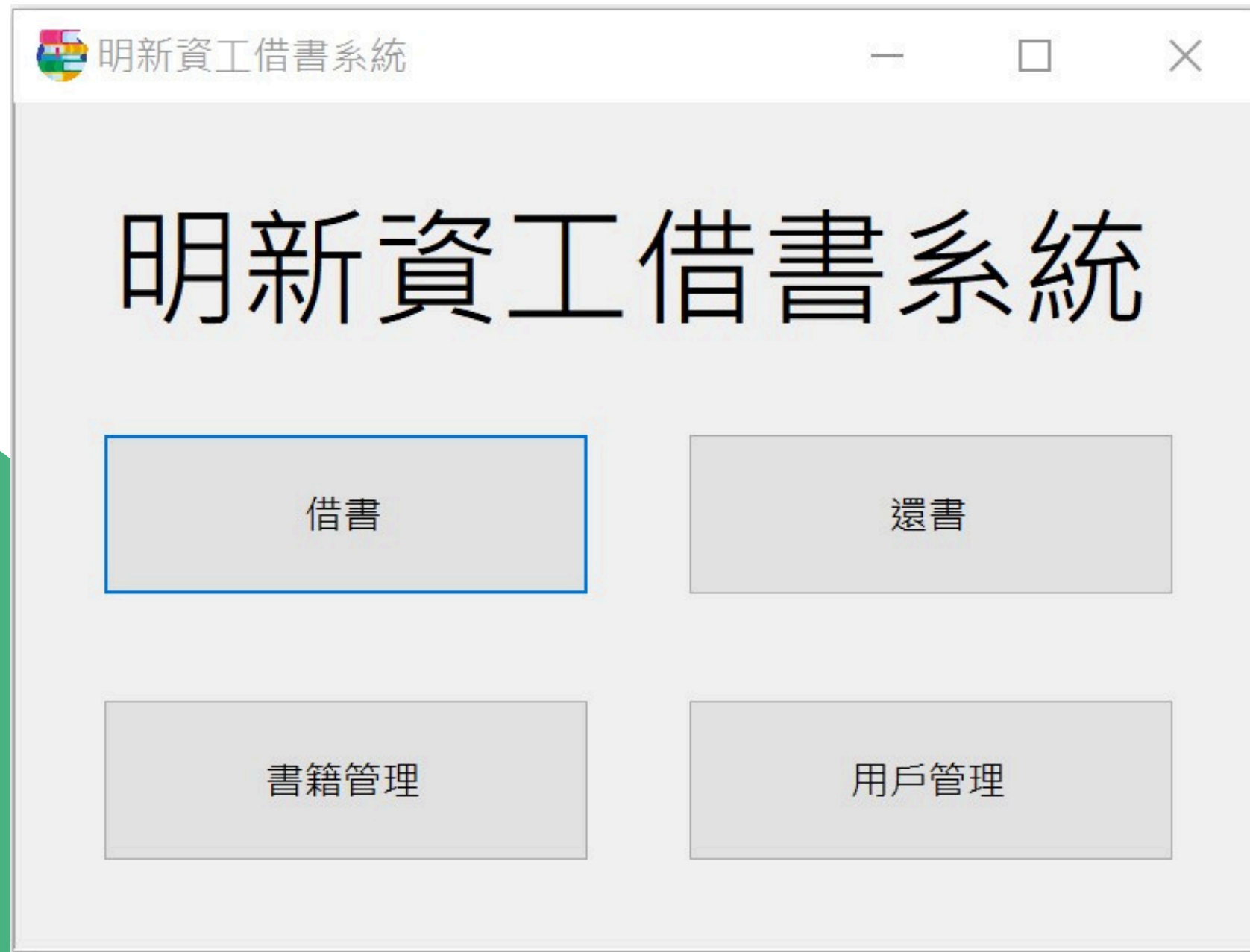
- **Book 類別**：記錄書籍資訊，包括書名、作者、出版資訊、可借狀態、借閱者與預約人
- **User 類別**：儲存使用者資料，如學號、姓名、生日、Email
- **BorrowForm 表單類別**：為借書功能介面，負責處理使用者輸入與資料處理邏輯
- **JsonStorage<T>（泛型靜態類別）**：提供 Load 與 Save 方法，用於讀寫 JSON 檔案資料（第16章應用）
- **EmailHelper（靜態類別）**：預留功能，用來寄送借書通知信件

## 二、循序圖



- 使用者：操作介面輸入學號與書籍編號
- BorrowForm：接收輸入、處理流程並調用資料儲存功能
- JsonStorage<User>：讀取 users.json 檔案取得使用者資料
- JsonStorage<Book>：讀取與更新 books.json 書籍狀態

# 三、主畫面



- 使用者進入系統後可選擇功能操作：
- ▶ 借書 ▶ 還書 ▶ 書籍管理 ▶ 使用者管理
- 各功能為獨立表單（共使用五個以上 Form.cs）
- 使用事件處理機制（第13章）開啟對應模組
- 介面設計簡潔、清晰、易於操作

# 四、借書功能

借書

學號: N10170015 書籍編號: 2 分級: 普遍級

姓名: 黃晉瑋 作者: George Orwell

出版社: Secker Warburg 發行日: 1949/6/8

編...	書名	作者	出版社	發行日	分級
2	1984	George Orwell	Secker & War...	1949/6/8	普...

預約提示

? 該書籍已被借出！您要預約嗎？

是(Y) 否(N)

確定 取消

- 使用者輸入學號與書籍編號，即可進行借書
- 系統會檢查書籍狀態與使用者年齡（限制級書籍）
- 書籍借出後將：
  - ▶ 更新Borrower欄位，並根據設定自動更新Status
  - ▶ 寫入 books.json（第16-4章 JSON 應用）
- 使用陣列與條件比對實作書籍查找（第8-2章）



# 五、還書功能

還書

學號: N10170015 姓名: 黃晉瑋

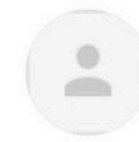
選...	編...	書名	作者	出版社	發行日	分...
<input checked="" type="checkbox"/>	2	1984	George Orwell	Secker & War...	1949/6/8	普...
<input type="checkbox"/>	3	Pride and Prej...	Jane Austen	T. Egerton, Wh...	1813/1/28	普...
<input type="checkbox"/>	4	The Great Gats...	F. Scott Fitzger...	Charles Scribn...	1925/4/10	普...
<input type="checkbox"/>	5	Moby-Dick	Herman Melville	Harper & Brot...	1851/10/18	普...
<input type="checkbox"/>	6	War and Peace	Leo Tolstoy	The Russian M...	1869/1/1	普...
<input type="checkbox"/>	7	The Catcher in...	J.D. Salinger	Little, Brown a...	1951/7/16	普...
<input type="checkbox"/>	12	Wuthering Hei...	Emily Brontë	Thomas Cautle...	1847/12/1	普...

還書成功！

確定

確定 取消

預約書籍可借閱通知  收件匣 ×



litnotify.service@gmail.com

寄給我 ▾

您預約的書籍《1984》已可借閱，請儘快辦理借書。

- 使用者輸入學號後，系統顯示已借書籍清單
- 點選還書後，系統將書籍狀態恢復為可借
- 當此書已有預約，系統發送Email提醒可借通知
- JSON 檔案即時更新，維護資料一致性
- 使用 List 操作（第8章）



# 六、書籍管理

書籍資料

搜尋: 編號

選...	編號	書名	作者	出版社	發行日	分級	狀態	借閱用...
<input type="checkbox"/>	1	To Kill a Mocki...	Harper Lee	J.B. Lippin...	1960/7/11	普遍級	已借出	321
<input type="checkbox"/>	2	1984	George Orwell	Secker & ...	1949/6/8	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	3	Pride and Prej...	Jane Austen	T. Egerton...	1813/1/28	普遍級	已借出	黃晉瑋
<input type="checkbox"/>	4	The Great Gats...	F. Scott Fitzger...	Charles Sc...	1925/4/10	普遍級	已借出	黃晉瑋
<input type="checkbox"/>	5	Moby-Dick	Herman Melville	Harper & ...	1851/10/18	普遍級	已借出	黃晉瑋
<input type="checkbox"/>	6	War and Peace	Leo Tolstoy	The Russia...	1869/1/1	普遍級	已借出	黃晉瑋
<input type="checkbox"/>	7	The Catcher in...	J.D. Salinger	Little, Bro...	1951/7/16	普遍級	已借出	黃晉瑋
<input type="checkbox"/>	8	The Hobbit	J.R.R. Tolkien	George Al...	1937/9/21	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	9	Fahrenheit 451	Ray Bradbury	Ballantine ...	1953/10/19	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	10	Jane Eyre	Charlotte Bron...	Smith, Eld...	1847/10/16	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	11	Brave New Wo...	Aldous Huxley	Chatto & ...	1932/8/30	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	12	Wuthering Hei...	Emily Brontë	Thomas C...	1847/12/1	普遍級	已借出	黃晉瑋
<input type="checkbox"/>	13	The Odyssey	Homer	Ancient G...	1800/1/1	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	14	Crime and Pun...	Fyodor Dostoe...	The Russia...	1866/1/1	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	15	The Brothers K...	Fyodor Dostoe...	The Russia...	1880/1/1	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	16	Les Misérables	Victor Hugo	A. Lacroix,...	1862/1/1	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	17	The Divine Co...	Dante Alighieri	Italy	1320/1/1	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	18	The Iliad	Homer	Ancient G...	1750/1/1	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	19	Don Quixote	Miguel de Cer...	Francisco ...	1605/1/16	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	20	The Count of ...	Alexandre Du...	Penguin	1844/1/1	普遍級	可借閱	
<input type="checkbox"/>	21	Dracula	Bram Stoker	Archibald	1897/5/26	普遍級	可借閱	

新增

編輯

刪除

製作匯入範本

匯入

匯出

書籍編輯器

編號:  分級: 普遍級

書名:

作者:

出版社:

發行日:

儲存

取消

- 提供新增、修改、刪除書籍資料之功能
- 每筆資料包含：書名、作者、出版社、出版日等欄位
- 具備書籍排序與篩選功能（第8-5章 陣列排序）
- 所有異動會即時寫入 books.json 檔案

# 六、書籍管理

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	編號	書名	作者	出版社	發行日	分級	借書人	狀態
2	1	To Kill a Mockingbird	Harper Lee	J.B. Lippincott & Co.	1960-07-11	普遍級		已借出
3	2	1984	George Orwell	Secker & Warburg	1949-06-08	普遍級		可借閱
4	3	Pride and Prejudice	Jane Austen	T. Egerton, Whitehall	1813-01-28	普遍級	黃晉瑋	已借出
5	4	The Great Gatsby	F. Scott Fitzgerald	Charles Scribner's Sons	1925-04-10	普遍級	黃晉瑋	已借出
6	5	Moby-Dick	Herman Melville	Harper & Brothers	1851-10-18	普遍級	黃晉瑋	已借出
7	6	War and Peace	Leo Tolstoy	The Russian Messenger	1869-01-01	普遍級	黃晉瑋	已借出
8	7	The Catcher in the Rye	J.D. Salinger	Little, Brown and Company	1951-07-16	普遍級	黃晉瑋	已借出
9	8	The Hobbit	J.R.R. Tolkien	George Allen & Unwin	1937-09-21	普遍級		可借閱
10	9	Fahrenheit 451	Ray Bradbury	Ballantine Books	1953-10-19	普遍級		可借閱
11	10	Jane Eyre	Charlotte Brontë	Smith, Elder & Co.	1847-10-16	普遍級		可借閱
12	11	Brave New World	Aldous Huxley	Chatto & Windus	1932-08-30	普遍級		可借閱
13	12	Wuthering Heights	Emily Brontë	Thomas Cautley Newby	1847-12-01	普遍級	黃晉瑋	已借出
14	13	The Odyssey	Homer	Ancient Greece	1800-01-01	普遍級		可借閱
15	14	Crime and Punishment	Fyodor Dostoevsky	The Russian Messenger	1866-01-01	普遍級		可借閱
16	15	The Brothers Karamazov	Fyodor Dostoevsky	The Russian Messenger	1880-01-01	普遍級		可借閱
17	16	Les Misérables	Victor Hugo	A. Lacroix, Verboeckhoven & Cie.	1862-01-01	普遍級		可借閱
18	17	The Divine Comedy	Dante Alighieri	Italy	1320-01-01	普遍級		可借閱
19	18	The Iliad	Homer	Ancient Greece	1750-01-01	普遍級		可借閱
20	19	Don Quixote	Miguel de Cervantes	Francisco de Robles	1605-01-16	普遍級		可借閱
21	20	The Count of Monte Cristo	Alexandre Dumas	Penguin	1844-01-01	普遍級		可借閱
22	21	Dracula	Bram Stoker	Archibald Constable and Company	1897-05-26	普遍級		可借閱
23	22	Frankenstein	Mary Shelley	Lackington, Hughes, Harding, Mavor & Jones	1818-01-01	普遍級		可借閱
24	23	The Picture of Dorian Gray	Oscar Wilde	Lippincott's Monthly Magazine	1890-07-01	普遍級		可借閱
25	24	The Metamorphosis	Franz Kafka	Kurt Wolff Verlag	1915-01-01	普遍級		可借閱
26	25	The Stranger	Albert Camus	Gallimard	1942-01-01	普遍級		可借閱
27								

- 提供匯入、匯出、Excel資料之功能

# 七、用戶管理

用戶管理

搜尋:

選...	學號	姓名	生日	E-mail
<input checked="" type="checkbox"/>	N10170015	黃晉瑋	1997-12-17	N10170015@s...
<input type="checkbox"/>	N10170023	呂志欽	1994-08-25	k5375853@g...
<input type="checkbox"/>	N12173103	賴柏淞	1997-06-30	N12173103@...

新增 編輯 刪除

用戶編輯器

學號:

姓名:

生日:  
2025年 5月25日

E-mail:

儲存 取消

- 編輯功能包含：學生編號、姓名、生日、Email
- 使用者資料儲存在 users.json 中
- 資料驗證避免輸入錯誤格式
- 模組設計與書籍管理邏輯一致，便於維護與擴充



# 結論

本次專題我們設計了一個簡單實用的借書系統，模擬學校內圖書管理的基本流程。我們用 C# 做出包含借書、還書、書籍與使用者管理等功能，資料則用 JSON 來儲存，操作起來直覺又方便。

整個系統一共有多個表單，功能區分清楚，也有加入查詢、條件判斷等邏輯。

在開發過程中，我們應用了課本第8章的字串與陣列技巧，以及第16章的 JSON 應用，讓整個系統的資料能被正確管理。

Thank you 感謝聆聽