

海大教室借用平台

需求規格文件

| | |
|------|-------------------------|
| 專案名稱 | 海大教室借用平台 |
| 撰寫日期 | January 10, 2023 |
| 發展者 | 曾昱翔、林暉傑、陳鈺翔、 張銀軒、黃見弘 |

版次變更紀錄

| 版次 | 變更項目 | 變更日期 |
|-------|----------------------|------------|
| 0.1 | 初版 | 2022/10/04 |
| 0.1.1 | 加入 User Story Map | 2022/10/13 |
| 0.1.2 | 完成系統概述 | 2022/10/14 |
| 0.1.3 | 完成使用者介面分析 | 2022/10/19 |
| 0.1.4 | 增加 User Story Map 說明 | 2022/10/20 |
| 0.1.5 | 新增操作概念 | 2022/10/20 |
| 0.1.6 | 新增非功能需求 | 2022/10/20 |
| 0.2.0 | 增加功能需求註解，加上 TODO | 2022/10/26 |
| 0.2.1 | 修正 UserStoryMap | 2022/11/02 |
| 0.2.2 | 增加功能/非功能需求 | 2022/11/02 |
| 0.2.3 | 新增管理方使用者介面分析 | 2022/11/03 |
| 0.3.0 | 修正至符合專案實作內容 | 2023/01/10 |
| | | |

目錄

| | |
|---|----|
| 版次變更紀錄 | 1 |
| 0 接受準則 (ACCEPTANCE CRITERIA OF THIS DOCUMENT) | 3 |
| 1 系統概述 (SYSTEM DESCRIPTION) | 4 |
| 1.1 系統目標 | 4 |
| 1.2 系統特色 | 4 |
| 2 使用者故事地圖 (USER STORY MAP) | 5 |
| 3 操作概念 (OPERATIONAL CONCEPTS) | 10 |
| 3.1 借用方 | 10 |
| 3.1.1 註冊帳號 | 10 |
| 3.1.2 確認教室狀態 | 10 |
| 3.1.3 借用教室鑰匙 | 10 |
| 3.1.4 歸還鑰匙 | 10 |
| 3.2 管理方 | 10 |
| 3.2.1 管理鑰匙借用 | 10 |
| 4 功能需求 (FUNCTIONAL REQUIREMENTS) | 11 |
| 5 非功能需求 (NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS) | 12 |
| 6 使用者介面分析 (USER INTERFACE ANALYSIS) | 13 |
| 6.1 登入介面： | 13 |
| 6.2 註冊介面： | 13 |
| 6.3 教室借用介面： | 14 |
| 6.4 後台管理介面 | 15 |
| 6.4.1 帳號審核介面 | 16 |
| 6.4.2 借用審核、鑰匙歸還介面 | 16 |
| 6.4.3 教室編輯介面 | 17 |

0 接受準則 (Accpetance Criteria of this Document)

- Clearly and properly stated (需求需清楚且適當的陳述)
- Complete (需求需完整)
- Consistent with each other (需求之間需維持一致性)
- Uniquely identified (每項需求有明確之識別)
- Appropriate to implement (需求需可被實作)
- Verifiable (需求需可被驗證)

1 系統概述 (System Description)

隨著各種服務數位化，許多事情能夠在網路上處理就不需要到現場，例如網路銀行、網路購物、網路訂票等等，這些服務都能夠讓人們在家中就能夠完成，節省了許多時間，也讓人們的生活更加便利。然而，許多學校的教室借用系統仍然是以紙本的方式來處理，這樣的方式不僅浪費了許多紙張，也讓人們在借用教室時需要花費許多時間，因此我們希望能夠開發一個網路教室借用系統，讓人們能夠在網路上借用教室，並且能夠在借用教室時節省許多時間。

1.1 系統目標

透過網路平台的方式，讓使用者可以在任何地方，隨時隨地的借用教室，並即時的得知教室借用的狀態。

1.2 系統特色

使用人性化的介面和即時的狀態顯示，除了讓使用者能避免到現場登記借用教室外，也能在借用教室時節省許多時間。

對於管理者而言，透過數位的紀錄方式，能夠更有效的管理教室借用的紀錄等資訊，更直觀的分配教室，並且能夠即時的得知教室借用的狀態。

2 使用者故事地圖 (User Story Map)

| 帳號管理 | | | | | |
|------------|-------------------------------|--|--|---|------------------------------------|
| Activities | 登入 | 新建帳號 | 個人資料管理 | 審核個人資料 | 帳號紀錄 |
| | 輸入帳號密碼 | 建立新帳號 | 修改個人資料 | 新建帳號管理 | 帳號列表 |
| | 登入帳號 忘記密碼 | 輸入基本資料 驗證帳號 | 修改個人資料 修改密碼 | 查詢審核狀態 | 帳號列表 直接輸入學號 或姓名查詢 |
| Sub-tasks | Email 寄送密碼重設信 Email 通知登入嘗試 | 輸入 Email 輸入密碼 (兩次) 上傳學生證 輸入電話號碼 寄送 Email 驗證信 | 重設密碼確認 更改電話號碼 重設密碼 Email 通知個人資料更改 | Email 通知帳號擁有者結果 核可新帳號 不核可新帳號 (註明原因) | 懲罰時間管理 (增加、消除) 教室借用紀錄 逾時歸還紀錄 |

| 教室查詢、借用 | | | | | |
|------------|--|----------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| Activities | 查詢教室 (User、Admin) | 立即借用教室 (User) | 預約借用教室 (User) | 教室借用審核 (Admin) | 鑰匙歸還 (User、Admin) |
| | 查詢教室借用狀態 | 即時借用 指定教室 | 預先申請借用 | 審核申請項目 | 歸還後更新教室狀態 |
| | 以文字/顏色顯示當前狀態 顯示教室鑰匙歸還狀態 教室借用歷程 | 顯示申請狀態 輸入欲借用教室編號 | 輸入借用需求 顯示申請狀態 | 審核申請項目 | 實際歸還鑰匙 系統確認歸還 |
| Sub-tasks | 以日期、時間篩選 直接輸入教室編號查詢 以有無電腦篩選 以教室容量篩選 | 輸入教室編號 輸入借用原因 顯示當前教室鑰匙歸還狀態 | 輸入借用時段 顯示當前教室鑰匙歸還狀態 列出可能之教室 輸入其他需求 (人數、電腦) | 接受借用 拒絕借用並說明原因 Email 通知審核結果 | 登記教室鑰匙狀態 逾時通知 (10 分鐘寬限期) Email 通知下一個借用者 |

| |
|---|
| 代號：CPB-AM-LOG-01 帳號登入 |
| 故事：做為一個使用者，我可以在登入頁面輸入帳號與密碼登入。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 可考慮在密碼變更後立即登出帳號 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 輸入無效帳號 • 輸入有較帳號及錯誤密碼 • 在密碼變更後登入 |

| |
|---|
| 代號：CPB-AM-REG-01 帳號註冊 |
| 故事：做為一個使用者，我可以在登入頁面選擇註冊新帳號，並輸入電子郵件、學號與密碼進行註冊。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 無 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 輸入無效電子郵件 • 兩次輸入密碼時輸入不一致 • 輸入已被註冊之帳號 |

| |
|---|
| 代號：CPB-AM-PIN-01 使用者資料變更 |
| 故事：做為一個使用者，我可以在個人資料頁面加入或修改個人帳號資料、或進行密碼變更作業。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 輸入格式錯誤電話號碼 • 使用忘記密碼功能，並於電子郵件中的連結進行變更作業 |

| |
|---|
| 代號：CPB-AM-PIV-01 帳號申請檢核 |
| 故事：做為一個管理者，我可以在帳號管理頁面檢視新註冊帳號的資料，並根據郵件審核結果等因素認可或否決帳號申請。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 管理者必須附上否決原因 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 新增一個電子郵件認證通過的帳號 • 新增一個電子郵件認證未通過的帳號 |

| |
|---|
| 代號：CPB-AM-AR-01 使用者紀錄與違規懲罰 |
| 故事：做為一個管理者，我可以在帳號管理頁面檢視所有帳號的借閱紀錄，並對違反規定的使用者進行懲罰。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 管理者可附上懲罰原因 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 對一個帳號新增懲罰時數 • 對一個帳號減少懲罰時數 • 檢視一個帳號的紀錄 |

| |
|--|
| 代號：CPB-CBI-LOG-01 教室狀態查詢 |
| 故事：做為一個使用者，我可以在教室查詢頁面檢視教室的狀態。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 可用不同裝置查詢比較 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 對一個教室進行借用，並檢視狀態 • 對一個教室進行預約，並檢視狀態 • 以時間篩選教室類型 • 以容量篩選教室類型 • 以教室編號進行查詢 • 以有無電腦進行查詢 |

| |
|--|
| 代號：CPB-CBI-REG-01 教室直接借用 |
| 故事：做為一個使用者，我可以輸入教室編號或直接在查詢介面進行借用。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 借用者必須輸入借用原因 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 對一個教室進行借用 • 兩隻帳號同時對一個教室進行借用 • 在懲罰未結束時進行借用 • 在以借用教室時進行借用 |

| |
|--|
| 代號：CPB-CBI-REG-02 教室預約 |
| 故事：做為一個使用者，我可以輸入所需時段及器材等需求進行預約。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 無 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 對一個教室進行借用 • 兩隻帳號同時對一個教室進行借用 • 在懲罰未結束時進行借用 • 在以借用教室時進行借用 |

| |
|---|
| 代號：CPB-CBI-BOR-03 預約審核 |
| 故事：做為一個管理者，我可以檢視並審核所有教室借用預約。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 須註明否決理由 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 對一個預約進行核可 • 對一個預約進行否決 • 傳送審核結果至 Email |

| |
|---|
| 代號：CPB-CBI-KR-01 鑰匙歸還登記 |
| 故事：做為一個管理者，我可以在接受使用者歸還的鑰匙後改變教室狀態、對逾期的使用者進行通知或寄送 EMAIL 給下一個使用者。 |
| 註記： <ul style="list-style-type: none"> • 無 |
| 測試方法： <ul style="list-style-type: none"> • 登記已歸還教室 • 對逾期使用者進行警告 • 傳送 Email 給下一個欲借用的使用者 |

3 操作概念 (Operational Concepts)

3.1 借用方

目前的鑰匙借用流程需要使用者先到系辦確認空教室，在確認該時段無人之後登記借用，並於指定的時間再至系辦領取鑰匙。借用完畢後，要到系辦歸還鑰匙並簽名確認，若借用結束時系辦已經關門，還要擇日到系辦簽名並取回抵押證件。使用此平台可以有效減少實際往返系辦的次數。

3.1.1 註冊帳號

第一次使用時須先註冊帳號，註冊時需填寫姓名、學號、系級、電子郵件、密碼等資訊，並且需確認電子郵件。

3.1.2 確認教室狀態

登入後可於平台首頁確認每個教室的借用狀態，並且可點選教室名稱查看詳細資訊。

3.1.3 借用教室鑰匙

點擊教室後可以申請借用該教室，並且可選擇借用時段，等待管理者確認後於指定時間至系辦領取鑰匙。

3.1.4 歸還鑰匙

教室使用完後，先將鑰匙歸還至系辦再點選平台上的歸還鑰匙按鈕。

3.2 管理方

對於管理方而言，相較於傳統的紙本文件，以網頁的形式來查看、管理教室借用的紀錄等資訊，能更直觀的分配教室，並且能夠即時的得知教室借用的狀態。

3.2.1 管理鑰匙借用

在有人申請借用教室時，管理者可以透過平台操作是否同意借用。

在教室借用時間結束，確認實際歸還鑰匙後，可以透過平台確認鑰匙歸還情形。

4 功能需求 (Functional Requirements)

| 功能編號 | 功能名稱 | 功能說明 |
|--|----------|----------------------------|
| Account Management(帳號管理) | | |
| CBP-AM-LOG-01 | 帳號登入 | 使用者/管理員可於登入介面登入帳號 |
| CBP-AM-REG-01 | 帳號註冊 | 使用者可使用 Email 與自訂密碼進行註冊 |
| CBP-AM-PIM-01 | 個人資料管理 | 使用者可更改密碼與電話號碼 |
| CBP-AM-PIV-01 | 審核個人資料 | 管理員可根據 Email 認證結果核可/否決新辦帳號 |
| CBP-AM-AR-01 | 帳號紀錄 | 管理員可根據學號/姓名等資訊查詢使用者使用紀錄 |
| Classroom Borrowing & Inquiring (教室租借查詢) | | |
| CBP-CBI-LOG-01 | 教室狀態 | 使用者可查詢指定教室目前使用狀態 |
| CBP-CBI-LOG-03 | 教室時段篩選 | 使用者可依據空閒時段(日期、時間)篩選欲查詢之教室 |
| CBP-CBI-LOG-04 | 教室借用歷程 | 使用者可查詢教室被借用紀錄 |
| CBP-CBI-BOR-01 | 教室立即借用 | 使用者可輸入教室編號進行借用 |
| CBP-CBI-BOR-03 | 教室借用進度查詢 | 使用者可查詢已申請之紀錄 |
| CBP-CBI-BOR-3 | 預約審核 | 管理員可對預約進行審核 |
| CBP-CBI-KR-1 | 鑰匙歸還登記 | 管理員可登記已歸還鑰匙之教室 |
| CBP-CBI-CR-1 | 教室編輯 | 管理員可以手動編輯教室資訊(包含新增、刪除教室) |

註：藍色代表管理員功能

5 非功能需求 (Non-Functional Requirements)

| 功能編號 | 功能名稱 | 功能說明 |
|------------|--------|-------------------------------------|
| CBP-NFR-01 | 延遲時間 | 狀態更新後延遲不超過一分鐘 |
| CBP-NFR-02 | 密碼安全 | 密碼皆以雜湊後之形式傳輸、儲存 |
| CBP-NFR-03 | 人性化介面 | 查詢教室以前端實作，避免過度換頁造成瀏覽困難（如 tronclass） |
| CBP-NFR-04 | 驗證帳號 | 註冊後需要經過驗證方可開始借用教室 |
| CBP-NFR-05 | 系統人數上限 | 系統最多可 100 人同時操作申請 |
| CBP-NFR-06 | 預期響應時間 | 每個頁面最多 1000ms 延遲 |

6 使用者介面分析 (User Interface Analysis)

海大教室借用系統

(未登入)

帳號：

密碼： [忘記密碼？](#)

6.1 登入介面：

使用者可輸入學號/Email 及密碼進行登入、或使用忘記密碼功能

6.2 註冊介面：

使用者可輸入學號、Email 帳號並重複兩次自訂密碼註冊

海大教室借用系統

(未登入)

學號：

帳號：

密碼：

確認密碼：

6.3 教室借用介面：

海大教室借用系統

1.

首頁
一樓
二樓
三樓
四樓
五樓
...

2.

(未登入)
登入 / 註冊

3. **一樓**

4.

◀
2022/10/11 (二)
▶

| 教室 | 103 | 105 | 107 | ... |
|-----|-----|--------|-------|-----|
| 時間 | | | | |
| 1 | | | | |
| 2 | | | 資料庫系統 | |
| 3 | 已借出 | 狀態：未歸還 | 資料庫系統 | |
| 4 | 已借出 | 狀態：未歸還 | 資料庫系統 | |
| 5 | 借用 | 已借出 | 預約 | |
| 6 | 預約 | 軟體工程 | 預約 | |
| 7 | 預約 | 軟體工程 | 已借出 | |
| 8 | 預約 | 軟體工程 | 已借出 | |
| ... | | | | |

1.樓層選擇：

可選擇系館樓層

2.登入狀態：

可按此登入、登出

3.日期選擇：

可選擇欲借用之日期

4.教室狀態：

直行為時間、橫列為教室，教室狀態有：已有固定課程、已經借用、尚未歸還鑰匙、可借用

6.4 後台管理介面

管理員可透過後台介面管理所有事務，旁邊標籤列用來分類管理功能，如下圖所示：


| | |
|------|--|
| 帳號審核 | |
| 借用審核 | |
| 鑰匙歸還 | |
| 教室編輯 | |
| | |

6.4.1 帳號審核介面

帳號審核頁面將會列出申請者基本資訊，以及是否通過 Email 驗證：

| 帳號審核 | 學號 | 姓名 | Email 驗證 |
|------|-----|-----|----------|
| 借用審核 | 001 | ABC | ✓ |
| 鑰匙歸還 | 002 | DEF | ✗ |
| 教室編輯 | 123 | XYZ | ✓ |
| | 456 | ZXC | ✗ |
| | 789 | GCC | ✓ |
| | | | |

按下使用者名稱後，將會以 Modal 的方式顯示該使用者的詳細資訊頁面，可以看到該使用者的詳細資料並進行審核：

| 帳號審核 | 學號 | 姓名 | Email 驗證 |
|------|---|--------------|----------|
| 借用 | 學號 001 | 姓名 ABC | ✓ |
| 鑰匙 | Email 驗證 OK | 聯絡電話 09xx... | ✗ |
| 教室 | 學生證  | | ✓ |
| | | | ✗ |
| | | | ✓ |
| | | | |

Reject
Accept

6.4.2 借用審核、鑰匙歸還介面

與上述操作邏輯相似，僅列出之內容不同，故不再贅述。

6.4.3 教室編輯介面

教室編輯頁面會顯示當前所有大樓、教室的基本資訊，並提供人性化介面的編輯、刪除、新增等功能：

| | | | | | |
|------|---------|-------|----|----|----|
| 帳號審核 | xx 大樓 | 00 大樓 | | + | - |
| 借用審核 | 一樓 | 二樓 | 三樓 | + | - |
| 鑰匙歸還 | INS 201 | | | 編輯 | 移除 |
| 教室編輯 | INS 203 | | | 編輯 | 移除 |
| | INS 205 | | | 編輯 | 移除 |
| | 新增教室 | | | | |
| | | | | | |

對於每個教室，可以獨立編輯其資訊，並且預先設定好不可借用之時段：

| | | | | | |
|------|--|-------|--|---|---|
| 帳號審核 | xx 大樓 | 00 大樓 | | + | - |
| 借用審核 | | | | | |
| 鑰匙歸還 | | | | | |
| 教室編輯 | <div> <div>教室編號 203 人數上限 80</div> <div>其他資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦</div> <div>固定上課時段</div> <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> </div> <div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>11</div> <div>12</div> </div> <div> <div>Cancel</div> <div>Confirm</div> </div> </div> | | | | |