

# Issue Tracking System (ITS)

## Software Design Document (SDD)

Version: 1.0

Team 10

Name	ID	E-mail
林宸豐	108598055	t108598055@ntut.org.tw
劉宏德	108598004	t108598004@ntut.org.tw
陳宗佑	108598072	t108598072@ntut.org.tw
陳浩平	105362504	t105362504@ntut.org.tw
吳炎蒼	107599005	t107599005@ntut.org.tw

Department of Computer Science & Information Engineering  
National Taipei University of Technology

01/06/2020

## 目錄 (Table of Contents)

<b>Section 1 System Models/System Architecture .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Decomposition of the Functional Requirement to Subsystem Requirement and Interfaces .....</b>	<b>4</b>
1.1.1 Functional Requirement.....	4
1.1.2 System Interfaces .....	5
<b>1.2 Establish Technical Solution Criteria .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Describe Alternative Solution .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Select System Solution .....</b>	<b>7</b>
<b>1.5 System Internal/External Interface .....</b>	<b>8</b>
<b>Section 2 Design Issues and Solutions .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 User Identity Verification and Management Subsystem .....</b>	<b>10</b>
2.1.1 Subsystem Characteristics .....	10
2.1.2 Establish Technical Solution Criteria .....	10
2.1.3 Selected Subsystem Solution.....	10
2.1.4 Error Detection and Recovery .....	11
<b>2.2 Task Management Subsystem .....</b>	<b>11</b>
2.2.1 Subsystem Characteristics .....	11
1.2.2 Establish Technical Solution Criteria.....	11
1.2.3 Selected Subsystem Solution .....	13
2.2.4 Error Detection and Recovery .....	13
<b>Section 3 Detailed of Subsystem and Interface Description .....</b>	<b>14</b>
3.1.1 Use Cases Analysis .....	15
3.1.3 Static Model.....	26
3.1.4 Dynamic Models .....	29
<b>3.2 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design .....</b>	<b>35</b>
3.2.1 Internal Interface Requirements.....	35
3.2.2 External Interface Requirements .....	35
<b>Glossary.....</b>	<b>36</b>
<b>References.....</b>	<b>37</b>
<b>Appendix .....</b>	<b>38</b>

## Revisions

Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed
1.0	吳炎蒼、劉宏德、 林宸豐、陳宗佑、 陳浩平。	初期規劃	01/06/2020

## Section 1 System Models/System Architecture

### 1.1 Decomposition of the Functional Requirement to Subsystem Requirement and Interfaces

#### 1.1.1 Functional Requirement

議題追蹤系統 (Issue Track System) 是為了協助專案議題討論，方便處理專案中的議題。本系統共分為三個子系統：

1. 帳號管理子系統 (Account Management Subsystem, AMS) 負責管理所有帳號資料以及帳號使用者權限。
2. 議題管理子系統 (Issue Management Subsystem, IMS) 負責追蹤和管理議題狀態。
3. 報表產生與管理子系統 (Report SubSystem, RSS) 透過議題紀錄來產生報表以供檢視。

三個系統整合，達到有效的議題追蹤並呈現。

ITS 的 Functional Requirement 如下：

需求編號	優先順序	需求描述
ITS -F-01	1	提供帳戶管理及權限辨識功能。
ITS -F-02	1	提供議題新增與管理功能。
ITS -F-03	1	提供報表可供查看。
AMS -F-01	1	提供 Administrator 建立帳號功能。
AMS -F-02	1	提供使用者登入，進行身份辨識。
AMS -F-03	1	使用者可以設定/修改自己的個人資訊。
AMS -F-04	1	提供帳號管理功能，包括帳號的新增、修改、刪除和查詢。
AMS -F-05	1	設定帳戶權限。
AMS -F-06	1	每組帳號在不同的議題中扮演不同的角色。
AMS -F-07	1	安全認證機制
IMS-F-01	1	使用者必須先登入才可新增、修改、刪除資料。
IMS-F-02	1	提供專案議題管理功能，包括專案議題的新增、修改、刪除和查詢。
IMS-F-03	1	提供專案管理功能，包括專案的新增、修改、刪除和查詢。
IMS-F-04	1	設定專案議題的開始結束時間。
IMS-F-05	1	提供追蹤專案議題狀態。
IMS-F-06	1	記錄每個議題的歷史紀錄，可供使用者觀看變動紀錄。
IMS-F-07	1	提供每位成員完成任務紀錄狀況。
IMS-F-08	1	提供該項任務所有團隊成員之完成情況。
RSS-F-01	1	使用者必須有專案權限才可瀏覽該專案資料。
RSS-F-02	1	顯示專案議題統計摘要。
RSS-F-03	1	顯示議題統計數據。

RSS-F-04	1	提供使用者篩選報表專案議題資料。
----------	---	------------------

### 1.1.2 System Interfaces

圖 1-1 為 ITS 的系統架構圖，說明了 ITS 與其包含的數個子系統間的互動關係。

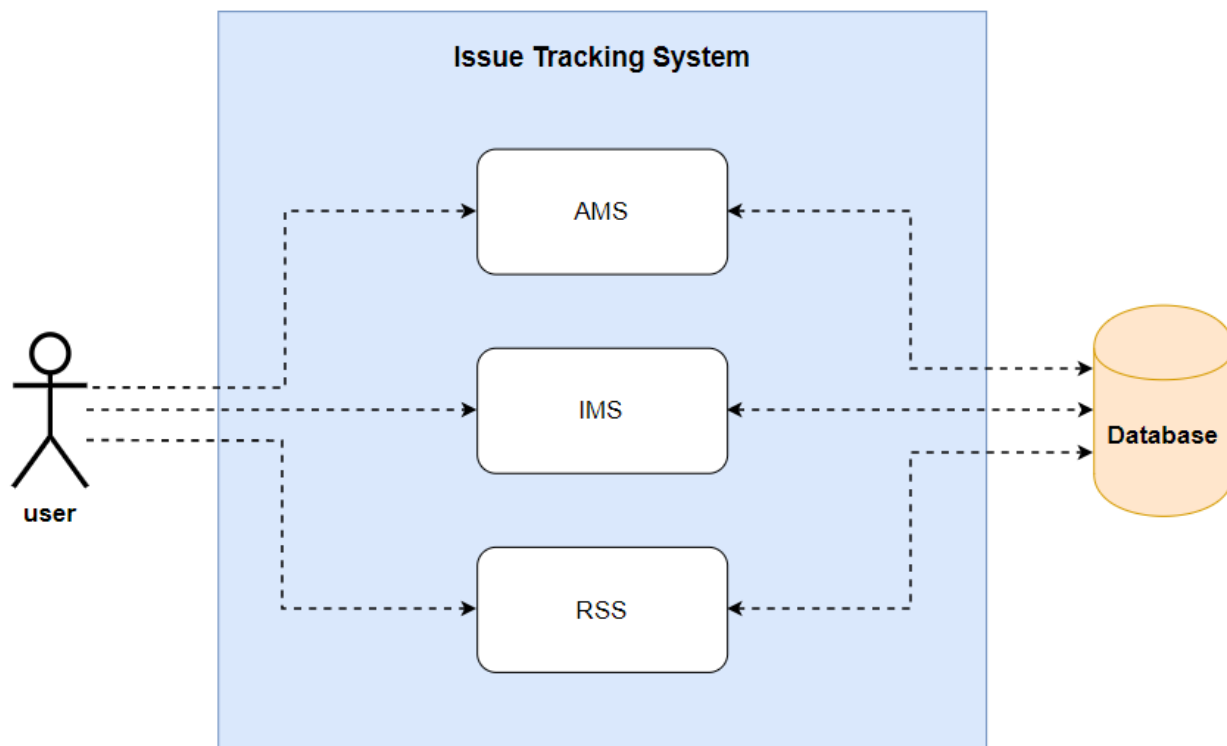


圖 1-1

本系統主要分為三個部分，分別為帳號管理子系統 (Account Management Subsystem, AMS)、議題管理子系統 (Issue Management Subsystem, IMS) 與資報表產生與管理子系統 (Report SubSystem, RSS)。

### 1.2 Establish Technical Solution Criteria

有關 Solution Criteria 這方面，專案針對 ITS 擬定了將來會遇到的各種限制，包括：

- 易學性：考慮選擇的應用軟體是否容易上手。
- 可攜性：考慮能否在各個 OS 上執行。
- 安全性：考慮應用軟體設計上的安全保密性。
- 擴充性：考慮後續的擴充是否容易。
- 廠商支持程度：考慮是否有廣泛的使用者。
- 維護性：考慮後續的維護是否容易。

上述的限制問題，基本上與系統所用的軟體是否有關。

### 1.3 Describe Alternative Solution

在本系統設計前，要考慮各種可能影響系統架構的因素，包括系統架構、程式設計架構、

資料庫軟體系統、與程式語言等的選擇。

(一) 由本專案的系統架構，開發者提供了可行的系統架構，分別為單機系統、主從系統、與網頁系統 架構，以下列出與上述限制比較表：

	單機系統	主從系統	網頁系統
易學性	高，開發時間較短	低，開發較長時間	低，開發較長時間
可攜性	低，必需因應每個平台而修改	中，必需額外開放使用	高，使用Browser連上即可
安全性	高，單機資料保護較容易	中，有被盜取資料的風險	中，有被盜取資料的風險
擴充性	彈性小，不能完全符合使用者需求	彈性大，可完全符合使用者需求	彈性大，可完全符合使用者需求
維護性	高，由開發者自行維護，且發展也極為不易。安裝較為簡單	高，由開發者自行維護。安裝較為複雜	低，由供應商提供維護作業。安裝容易

(二) 可用來開發本系統的程式語言約有 C#、Java、C++：

	C#	Java	C++
易學性	高，現代物件導向語言，易學	高，現代物件導向語，易學	中，需自行管理記憶體釋放問題，較難使用
可攜性	低，僅支援MS環境	高，JVM可支援各個平台	高，最早成熟的語言，有豐富的資源
安全性	中，物件導向語言可實現資料封裝	中，物件導向語言可實現資料封裝	中，物件導向語言可實現資料封裝
擴充性	彈性中，部份符合開發者需求	彈性大，可完全符合開發者需求	彈性小，不能完全符合開發者需求
維護性	高，物件結構較易維護	高，物件結構較易維護	中，需考量記憶體釋放問題

(三) 系統的 User Interface 所使用 AJAX 框架目前有三種選擇，分別為 Prototype、JQuery、EXT，以下列出與上述限制比較表：

	Prototype	JQuery	Ext JS
易學性	中，使用率最高，範例好找	高，每個API都有完整的例子	低，大量的UI框架，較為複雜
可攜性	無，無可攜性需求	無，無可攜性需求	無，無可攜性需求
安全性	無，無安全性考量	無，無安全性考量	無，無安全性考量
擴充性	低，無相關Plug-in	高，有大量用戶開發的Plug-in可供使用	高，模塊化實現，可擴展性強

維護性	高，每個Action都由單一檔案發佈	高，簡潔架構和簡短的語法，容易維護	高，100%面向對象和組件化的思想，較易維護
-----	--------------------	-------------------	------------------------

## 1.4 Select System Solution

### (一) 系統架構選擇

	單機系統	主從系統	網頁系統
易學性	4	2	5
可攜性	3	3	4
安全性	4	2	3
擴充性	2	4	4
維護性	4	4	2
加總	17	15	18

Priorities {Scale: 1= Most bad(difficult), 5= Most good(easy), 0= Not necessary}

### (二) 開發語言選擇

	C#	Java	C++
易學性	2	5	4
可攜性	3	4	4
安全性	3	3	3
擴充性	5	5	3
維護性	4	4	4
加總	17	21	18

Priorities {Scale: 1= Most bad(difficult), 5= Most good(easy), 0= Not necessary}

### (三) User Interface AJAX 框架選擇

	Prototype	JQuery	Ext JS
易學性	4	5	2
可攜性	0	0	0
安全性	0	0	0
擴充性	2	4	4
維護性	4	4	4
加總	10	13	10

Priorities {Scale: 1= Most bad(difficult), 5= Most good(easy), 0= Not Necessary}

因為 Ext 需要付費，所以可能的選擇只有 Prototype 和 JQuery，而其中 JQuery 為輕量級的開發，追求簡潔和高效，所以 JQuery 適合於快速開發，因此選擇 JQuery。

因此本系統將其特性來採用網頁系統的架構，並使用 JSP開發 GUI 介面，並用 Struts 分離系統介面與邏輯。

### 1.5 System Internal/External Interface

需求編號	優先順序	需求描述
ITS-N-01	1	程式、UI 及資料庫連結均採用 Java 語言撰寫設計。
ITS-N-02	1	資料庫採用 MySQL。
ITS-N-03	1	使用者操作需基於 WEB 的 UI，只考慮給專案開發人員使用。
ITS-N-04	1	因使用 MySQL，需注意資料庫連線之安全性設定，以降低遭受入侵的危險。
ITS-N-05	1	身分驗證介面。
ITS-N-06	1	管理帳號資料介面。
ITS-N-07	1	議題管理介面。
ITS-N-08	1	議題檢視介面。
ITS-N-09	1	團隊成員管理介面。
ITS-N-10	1	修改議題狀態介面。
ITS-N-11	1	查看報表介面。
ITS-N-12	1	AMS 與資料庫間必須能接收與修改資料。
ITS-N-13	1	IMS 與資料庫間必須能接收與修改資料。
ITS-N-14	1	RSS 與資料庫間必須能接收與修改資料。
ITS-N-15	1	AMS 允許使用者登入、修改帳戶資料。
ITS-N-16	1	IMS 允許使用者新增或瀏覽既有的議題資訊。
ITS-N-17	1	IMS 允許特定使用者修改議題狀態。
ITS-N-18	1	RSS 產生議題報表可供使用者查看。
ITS-N-19	1	透過網路傳送資料至資料庫。
ITS-N-20	1	IMS 能夠向 AMS 取得使用者資訊。
ITS-N-21	1	IMS 能夠向 RSS 取得報表資料。
ITS-N-22	1	RSS 能夠向 AMS 取得使用者資訊。
ITS-N-23	1	頁面切換必須小於 2 秒，平均小於 1 秒。
ITS-N-24	1	支持 100 個以上的用戶同時登入。
ITS-N-25	1	通過 Use Case 所寫的 Test Case。
ITS-N-26	1	系統需提供備份機制。
ITS-N-27	1	系統需提供轉移機制。
ITS-N-28	1	主機為 Intel P4 1.5GHZ 以上的機器。
ITS-N-29	1	硬碟(Hard Disk)空間需要 200MB 以上。
ITS-N-30	1	記憶體 512MB 以上。



ITS-N-31	1	安裝建立 MySQL。
ITS-N-32	1	資料庫建立資料表。
ITS-N-33	1	安裝瀏覽器。
ITS-N-34	1	通過 Unit Test。
ITS-N-35	1	四份文件：PEP、SRS、SDD、STD。
ITS-N-36	1	由程式開發者提供維護服務。

## Section 2 Design Issues and Solutions

### 2.1 User Identity Verification and Management Subsystem

#### 2.1.1 Subsystem Characteristics

帳號管理子系統 (Account Management Subsystem, AMS) 是系統管理者負責管理所有帳號資料以及帳號使用者權限。

其主要的功能如下:

- 透過資料庫(Database)存取使用者的帳號資料，包含各項屬性(Attribute)。
- 帳號管理(Account Management)之功能為建立、修改使用者的登入帳戶。
- 登入管理(Login Management)的主要功能為驗證系統使用者是否已註冊，若是以註冊則已登入。

#### 2.1.2 Establish Technical Solution Criteria

使用者驗證方法比較表：

使用者的驗證機制有「以角色為基礎的存取控制 (Role-based access control, RBAC)」和直接實作兩種方法，以下為其特性。

	RBAC	直接實作登入驗證機制
易學性	低，RBAC使用較為複雜	高，直接實作角色權限不需另外學習
可攜性	中，必須處理安置SessionKey的儲存位置	高，沒有需要額外負擔的處理
安全性	高，RBAC控制權是直接賦予角色較安全	低，直接實作控制權限，漏洞很多
擴充性	中，必須依靠RBAC內建功能來擴充	高，不足部份直接實作即可
廠商支持程度	高，由美國國家標準局提出的一種新的存取控制機制	中，自行撰寫的權限控制方法
維護性	高，RBAC的角色權限較易維護	中，定義一個新的角色必須撰寫新的權限功能

#### 2.1.3 Selected Subsystem Solution

使用者驗證方法選擇：

	RBAC	直接實作登入驗證機制
易學性	2	4
可攜性	3	5
安全性	5	2
擴充性	3	5
廠商支持程度	4	3
維護性	4	3

加總	21	22
----	----	----

Priorities {Scale : 1 = Most bad (difficult), 5 = Most good (easy) }

由於專案開發時間較短，因此決定放棄使用雖然較安全，且功能也較完善的 Role-based access control 方法，而採用較簡潔開發也較快速的方法當作 ITS 的登入、權限驗證機制。

#### 2.1.4 Error Detection and Recovery

Error	Detection & Recovery
使用者輸入密碼錯誤	返回登入頁面，使用者須重新輸入正確的帳號密碼。
使用者輸入資料錯誤	返回登入頁面，使用者須重新輸入正確的帳號密碼。
資料不一致(資料庫端)	本系統的主程式將於使用者新增資料的時候自動檢查 (1)帳號資料與群組資料的一致性。 (2)專案資料與開發人員帳號的一致性。 當系統偵測出不一致性時，會顯示相關訊息，且使用者無法新增任何資料。
資料不一致(使用者輸入端)	於前端的資料送至伺服端的應用程式時，再進行檢查。當子系統一偵測出不一致性時，相關的訊息將由本子系統由前端通知使用者。
資料庫損毀	資料庫的偵錯：使資料庫具偵錯機制，並定期產生LOG檔，供系統管理員查核。
	資料庫的備份：定期備份所有資料，確認資料庫安全不被入侵。
	資料庫的復原：系統發生問題、資料損毀時，可由之前備份的資料進行還原修復。

## 2.2 Task Management Subsystem

### 2.2.1 Subsystem Characteristics

議題管理子系統(Issue Management Subsystem, IMS)負責追蹤和管理議題狀態。

主要功能如下：

- 專案議題管理(Project Issue Management )之功能為建立、修改、刪除專案之議題。
- 專案議題追蹤(Project Issue Track)之功能為追蹤議題目前狀態。
- 資料庫(Database)可儲存專案議題資料，包含各項屬性(Attribute)。

### 1.2.2 Establish Technical Solution Criteria

#### 2.2.2.1

CFD 呈現的比較表：

CFD 產生可使用 HTML 表格和圖片兩種形式呈現。HTML 表格可直接使用 HTML 語法產生並直接在網頁上呈現，而圖片則必須搭配 JFreeChart 等 Library 才能呈現至網頁上。

	HTML 表格	圖片
易學性	高，簡單的 HTML 語法	低，必須學習使用撰寫產生圖片報表的 Library
可攜性	中，可能因為 Browser 不同，而使表格變形	高，圖片不會因 Browser 而改變
安全性	無，無安全性高量	無，無安全性高量
擴充性	高，使用者可對 HTML 表格做修改	低，使用者修改報表困難
廠商支持程度	高，較容易配合 HTML 表格	中，較不易配合圖片
維護性	高，修改 HTML 表格較容易	中，必須重新配置圖片資料

#### 2.2.2.2

資料庫系統儲存的比較表：

目前資料庫常見的有 Access、Microsoft SQL Server 與 MySQL 等。Access 的應用較偏重於個人使用，且執行速度並不佳；Microsoft SQL Server 與 MySQL 都屬於較大型的資料庫系統，兩者差別主要是在 MySQL 是免費的，而 Microsoft SQL Server 不是。

	Microsoft SQL Server	MySQL	MangoDB
易學性	中，原來的使用者已有基礎，但仍需再訓練	高，原來的使用者已有基礎	高，部分的使用者已有基礎
可攜性	低，MS SQL 與 .NET 整合，必須使用 .NET FrameWork 才能使用到完整的功能	高，為企業用免費的系統，容易安裝	高，為開源的系統，容易安裝
安全性	高，MS 會定期提供安全性更新	中，My SQL 安全性目前無重大漏失	中，MangoDB 安全性目前無重大漏失
擴充性	高，資料量大，其 SQL Server 在重負載下表現特別突出	中，儲存量適於中小型的資料量儲存	高，在處理大量資料時有先天優勢，非關聯式資料庫在擴充上比較不會受到硬體的限制

廠商支持程度	低，需付費	高，免費	中，免費，廠商的支持程度漸漸變多
--------	-------	------	------------------

### 1.2.3 Selected Subsystem Solution

CFD 呈現的選擇：

	HTML表格	圖片
易學性	4	2
可攜性	3	5
擴充性	5	2
維護性	5	3
加總	17	12

Priorities {Scale: 1= Most bad(difficult), 5= Most good(easy), 0= Not necessary}

根據上表評估，決定採用 HTML 表格作為 CFD 的報表呈現方式。

資料庫系統儲存的選擇：

	Microsoft SQL Server	MySQL	MongoDB
易學性	2	4	3
可攜性	4	3	3
安全性	4	3	3
擴充性	4	3	4
廠商支持程度	2	5	4
加總	16	18	17

Priorities {Scale: 1 = Most bad (difficult), 5 = Most good (easy)}

根據上表評估，決定採用 My SQL 作為 TMS 的儲存資料庫。

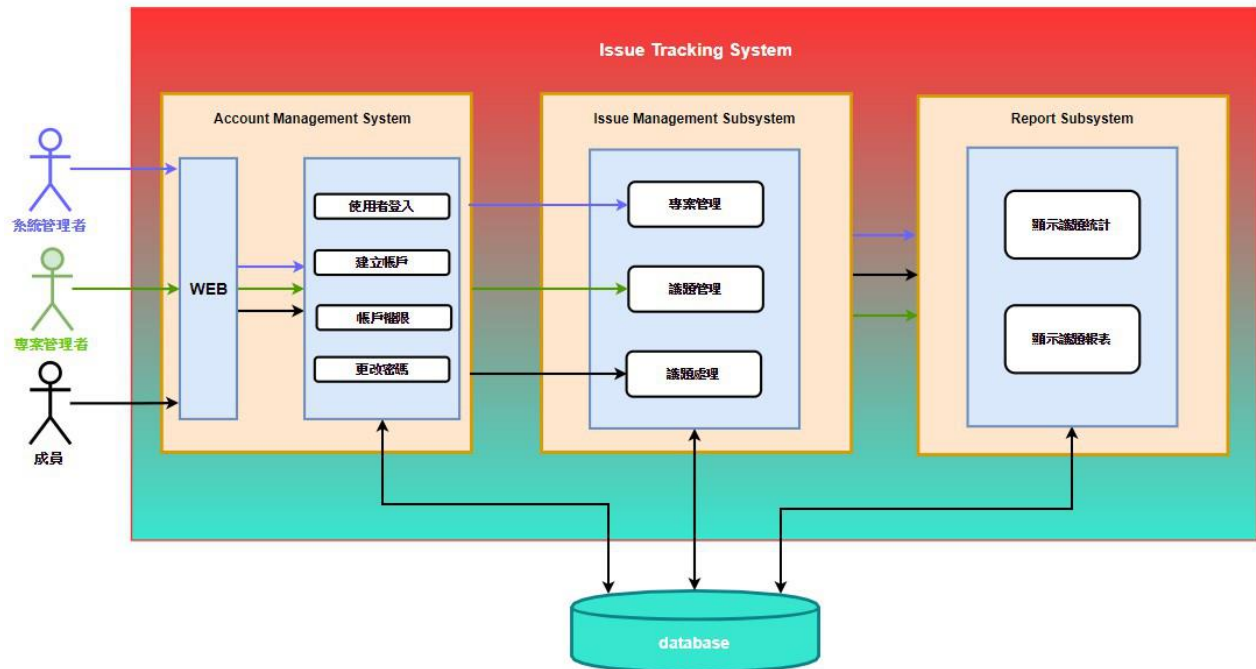
### 2.2.4 Error Detection and Recovery

Error	Detection & Recovery
使用者未登入	沒有客戶端的Section，不執行使用者操作並且導入ITS登入畫面。
報表產生速度過慢	重新審視子系統中模組的取得資料庫資料的方式並加以改良。
資料不一致 (使用者輸入端)	於前端的資料送至伺服端的應用程式時，再進行檢查。 當子系統一偵測出不一致性時，相關的訊息將由本子系統由前端通知使用者。
資料庫損毀	資料庫偵錯機制:定期產生log檔供系統管理員查詢
	資料庫備份:定期備份資料庫資料
	資料庫復原發生問題及異常時，使用之前備份的資料庫資料復原資料庫

## Section 3 Detailed of Subsystem and Interface Description

### 3.1 Detailed System

本系統因為其特性所以採用網頁系統的架構來實作本系統，並且使用 UML Diagram 來描述其中的細部設計。

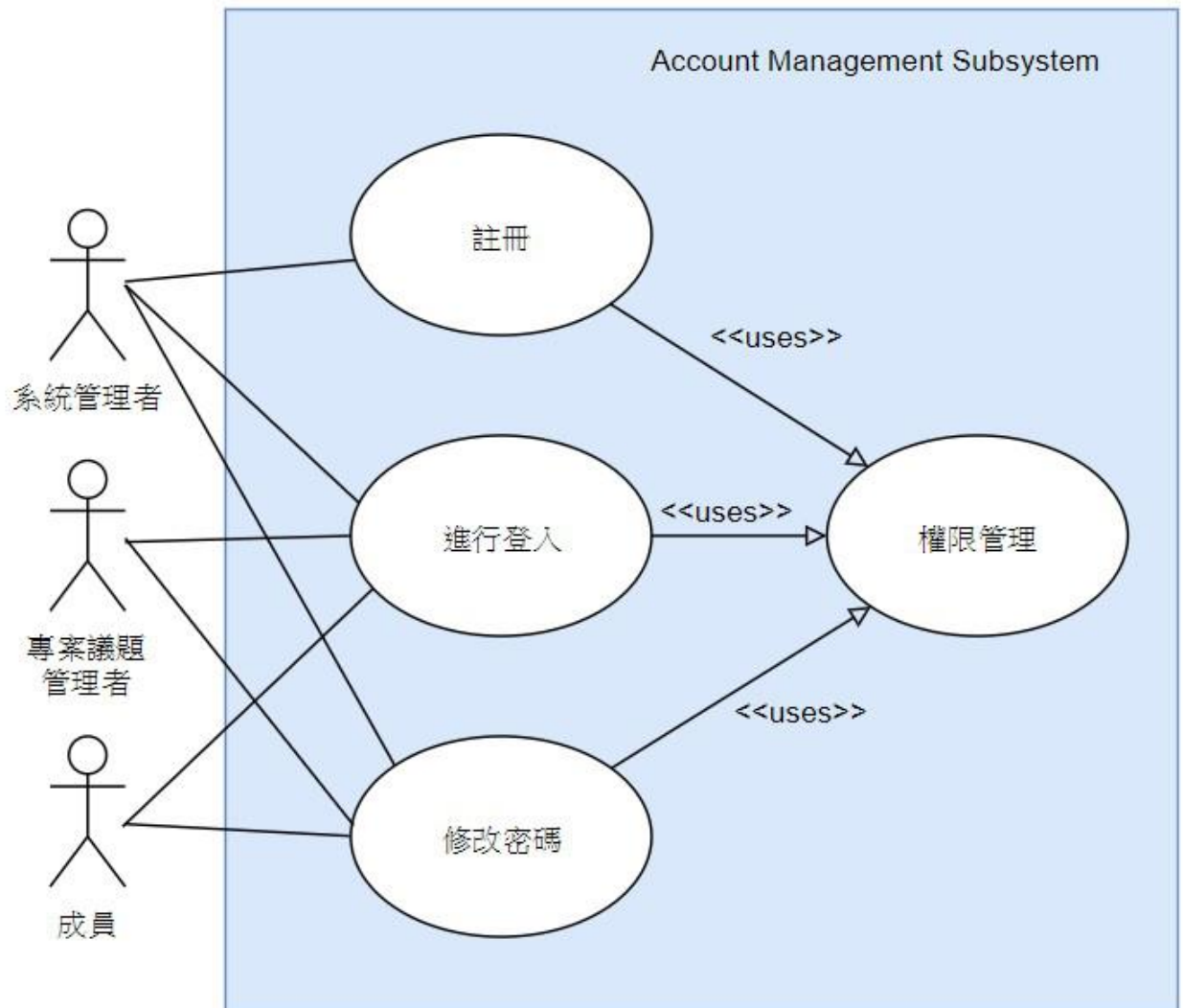


操作流程示意圖

### 3.1.1 Use Cases Analysis

在這小節中我們將以 Use case 來描述此子系統中各個元件的使用流程和反應。

#### Account Management Subsystem, AMS



No	AMS-UC01
Use Case	進行登入。
Summary	使用者可以登入系統。
Actors	All User。
Preconditions	連上 Internet，資料庫有此帳號資訊。

<b>Description</b>	1. 輸入系統網址。 2. 進入系統登入頁面。 3. 輸入帳號。 4. 輸入密碼。 5. 點選登入。 6. 成功登入系統。
<b>Extensions</b>	None
<b>Exceptions</b>	1. 帳號不存在。 2. 密碼錯誤。
<b>Postconditions</b>	進入系統首頁。

<b>No</b>	AMS-UC02
<b>Use Case</b>	新增帳號。
<b>Summary</b>	系統管理者可以建立新帳號。
<b>Actors</b>	系統管理者
<b>Preconditions</b>	AMS-UC01
<b>Description</b>	1. 進入註冊頁面 2. 輸入新增帳號資料 3. 點選完成 4. 帳號新增完畢
<b>Extensions</b>	None
<b>Exceptions</b>	None
<b>Postconditions</b>	回到帳號管理頁面。

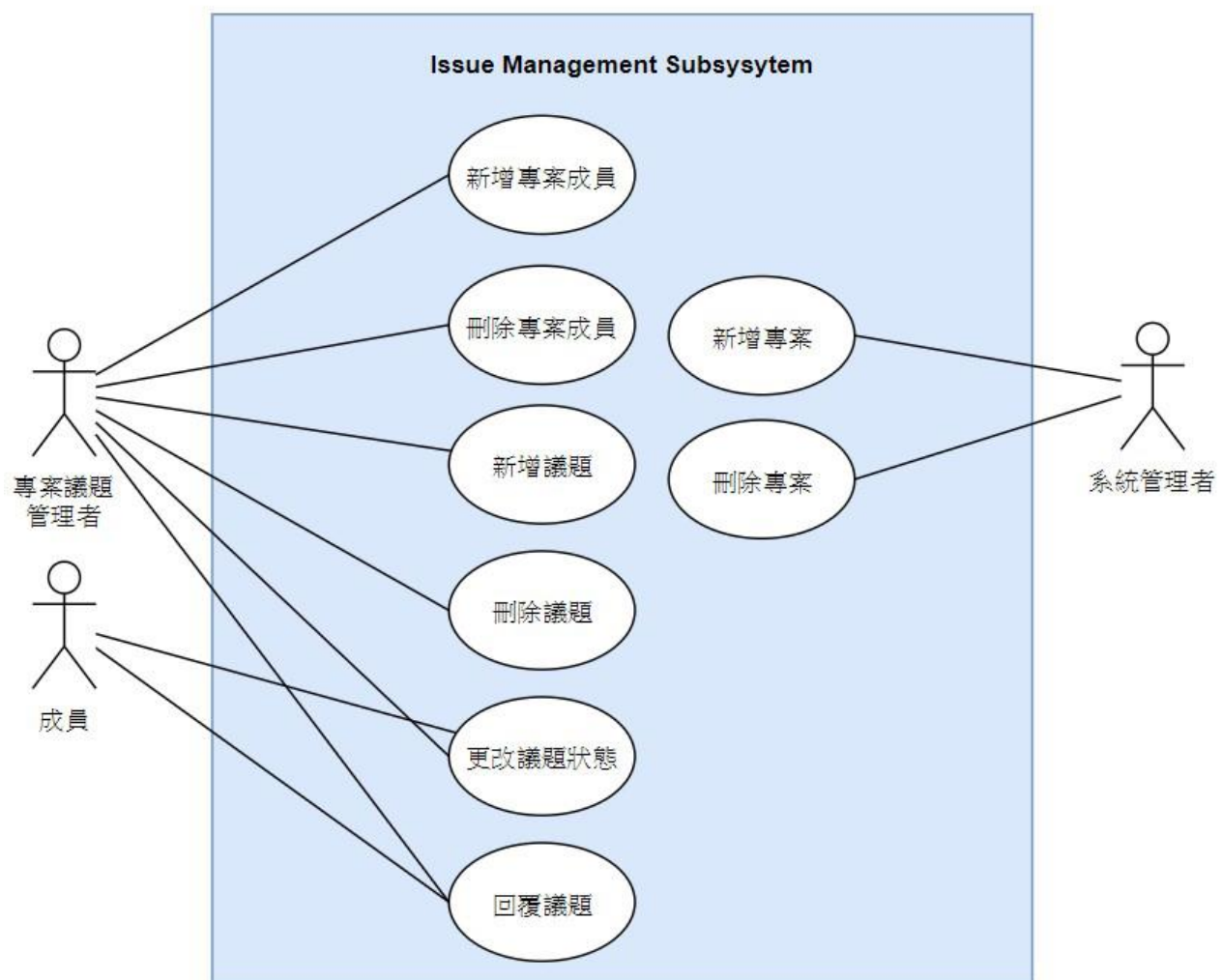
<b>No</b>	AMS-UC03
<b>Use Case</b>	個人密碼修改
<b>Summary</b>	使用者可以修改本身的密碼。
<b>Actors</b>	擁有帳號之使用者。
<b>Preconditions</b>	None



Description	1. 進入修改密碼頁面。 2. 輸入舊密碼。 3. 輸入新密碼。 4. 點選完成。 5. 個人密碼修改完成。
Extensions	AMS-UC01。
Exceptions	None
Postconditions	回到帳號管理頁面。

No	AMS-UC04
Use Case	帳號權限。
Summary	使用者只能使用自身權限所及的功能。
Actors	所有使用者。
Preconditions	UGMS-UC01
Description	系統首頁： 系統管理者能見到所有專案。 專案管理者和成員只能見到權限符合的專案。 帳號管理頁面 所有使用者都可以更改密碼。 系統管理者可以進行新增帳號。 議題管理頁面： 專案管理者可以進行所有功能。 成員可以領取工作，改變工作狀態。
Extensions	None。
Exceptions	權限不足。
Postconditions	None。

- Issue Management Subsystem



<b>No</b>	IMS-UC01
<b>Use Case</b>	新增專案
<b>Summary</b>	新增一個新的專案
<b>Actors</b>	系統管理者
<b>Preconditions</b>	系統管理者必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入

<b>Description</b>	1.系統管理者點選新增專案按鈕 2.系統管理者輸入欲新增的專案名稱、專案負責人。 3.系統管理者點選確定按鈕 4.將欲新增之專案資訊更新至資料庫 5.系統回到主畫面，並顯示已新增之專案資料
<b>Extensions</b>	5a. 自動更新專案列表頁面
<b>Exceptions</b>	2a 系統管理者未填入專案名稱、負責人之必要條件 4a 更新至資料庫失敗 提示使用者更新失敗 要求使用者重新新增資料
<b>Postconditions</b>	專案資料庫上新增一筆專案資料

<b>No</b>	IMS-UC02
<b>Use Case</b>	刪除專案
<b>Summary</b>	刪除一個存在之專案
<b>Actors</b>	系統管理者
<b>Preconditions</b>	系統管理者必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入，並且主畫面上已有專案存在
<b>Description</b>	1.系統管理者點選欲刪除專案按鈕 2.系統管理者點選欲刪除之專案 3.系統管理者點選確定按鈕 4.將欲刪除之專案資訊更新至資料庫 5.系統回到主畫面，並顯示刪除專案後之主頁面
<b>Extensions</b>	1a. 列出目前所有專案。 5a. 自動更新主畫面頁面

<b>Exceptions</b>	4a 更新至資料庫失敗 提示使用者更新失敗 要求使用者重新新增資料
<b>Postconditions</b>	專案資料庫上刪除一筆專案資料

<b>No</b>	IMS-UC03
<b>Use Case</b>	新增議題
<b>Summary</b>	新增一個新的議題
<b>Actors</b>	專案管理者
<b>Preconditions</b>	專案管理者必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入，並且看板上已有專案存在
<b>Description</b>	1.專案管理者點選新增議題按鈕 2.專案管理者輸入欲新增的議題題目、內容、指派者。 3.專案管理者點選確定按鈕 4.將欲新增之議題資訊更新至資料庫 5.系統回到主畫面，並顯示已新增之議題資料
<b>Extensions</b>	1a. 列出目前專案中所有議題 5a. 自動更新專案議題列表頁面
<b>Exceptions</b>	2a 專案管理者填入空白至欄位中 4a 更新至資料庫失敗 提示使用者更新失敗 要求使用者重新新增資料
<b>Postconditions</b>	議題資料表上新增一筆議題資料

<b>No</b>	IMS-UC04
<b>Use Case</b>	更改議題狀態

<b>Summary</b>	修改議題狀態
<b>Actors</b>	專案管理者、成員
<b>Preconditions</b>	專案管理者、成員必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入
<b>Description</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 專案管理者點選欲修改狀態之議題</li> <li>2. 選擇議題欲更改之狀態</li> <li>3. 按下確認按鈕</li> <li>4. 將更新後之議題資訊更新至資料庫</li> <li>5. 系統回到專案議題畫面，並顯示議題狀態修改後之專案議題頁面</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1a 顯示議題所有資料</li> <li>4a. 自動更新議題列表頁面</li> </ol>
<b>Exceptions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5a 更新至資料庫失敗 提示使用者更新失敗 要求使用者重新操作</li> </ol>
<b>Postconditions</b>	議題資料庫上議題狀態資訊更改。

<b>No</b>	IMS-UC05
<b>Use Case</b>	回覆議題
<b>Summary</b>	對現有議題做回覆
<b>Actors</b>	成員
<b>Preconditions</b>	成員必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入，並且專案中已有議題存在。
<b>Description</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.成員點選欲回覆之議題</li> <li>2.成員輸入欲回覆之資訊</li> <li>3.成員按下確認按鈕</li> <li>4.將修改之議題回覆資訊更新至資料庫</li> <li>5.系統回到專案議題畫面，並顯示修改議題回覆之議題頁面</li> </ol>

<b>Extensions</b>	1a 顯示議題所有資料 4a. 自動更新議題列表頁面
<b>Exceptions</b>	4a 更新至資料庫失敗 提示使用者更新失敗 要求使用者重新新增資料
<b>Postconditions</b>	議題資料庫上修改一筆議題回覆資料

<b>No</b>	IMS-UC06
<b>Use Case</b>	刪除議題
<b>Summary</b>	刪除一個存在之議題
<b>Actors</b>	專案管理者
<b>Preconditions</b>	專案管理者必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入
<b>Description</b>	1.專案管理者點選刪除議題按鈕 2.專案管理者點選確定按鈕 3.將欲刪除之議題資訊更新至資料庫 4.系統回到主畫面，並顯示刪除議題後之主頁面
<b>Extensions</b>	1a. 列出目前所有議題。 4a. 自動更新主畫面頁面
<b>Exceptions</b>	4a 更新至資料庫失敗 提示使用者更新失敗 要求使用者重新新增資料
<b>Postconditions</b>	議題資料庫上刪除一筆議題資料

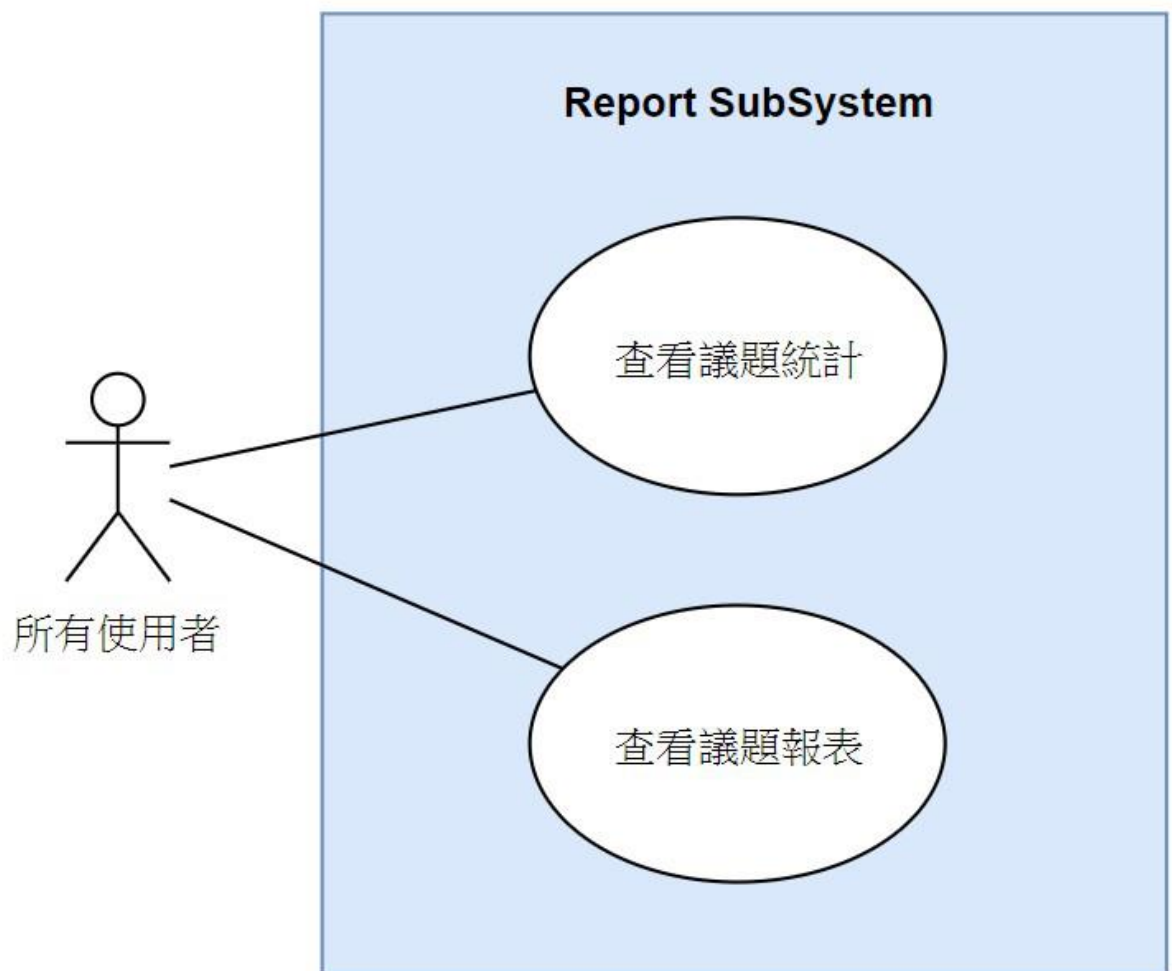
<b>No</b>	IMS-UC07
<b>Use Case</b>	新增專案成員

<b>Summary</b>	新增該專案的成員
<b>Actors</b>	專案管理者
<b>Preconditions</b>	專案管理者必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入
<b>Description</b>	1.專案管理者點選新增專案成員按鈕 2.專案管理者點選欲新增之成員 3.專案管理者點選確定按鈕 4.欲新增之專案成員資訊更新至資料庫 5.系統回到主畫面，並顯示已新增之專案成員
<b>Extensions</b>	1a. 列出目前專案中所有成員 5a. 自動更新專案成員列表頁面
<b>Exceptions</b>	2a 專案管理者為選擇成員至欄位中 4a 更新至資料庫失敗 提示使用者更新失敗 要求使用者重新新增資料
<b>Postconditions</b>	專案成員資料表上新增一筆專案成員資料

<b>No</b>	IMS-UC08
<b>Use Case</b>	刪除專案成員
<b>Summary</b>	刪除該專案的成員
<b>Actors</b>	專案管理者
<b>Preconditions</b>	專案管理者必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入
<b>Description</b>	1.專案管理者點選刪除專案成員按鈕 2.專案管理者點選欲刪除之專案成員 3.專案管理者點選確定按鈕 4.將欲刪除之專案成員資訊更新至資料庫 5.系統回到主畫面，並顯示刪除專案成員後之主頁面

<b>Extensions</b>	1a. 列出目前專案中所有成員 5a. 自動更新專案成員列表頁面
<b>Exceptions</b>	2a 專案管理者為選擇成員至欄位中 4a 更新至資料庫失敗 提示使用者更新失敗 要求使用者重新新增資料
<b>Postconditions</b>	專案成員資料表上刪除一筆專案成員資料

- Report SubSystem, RSS



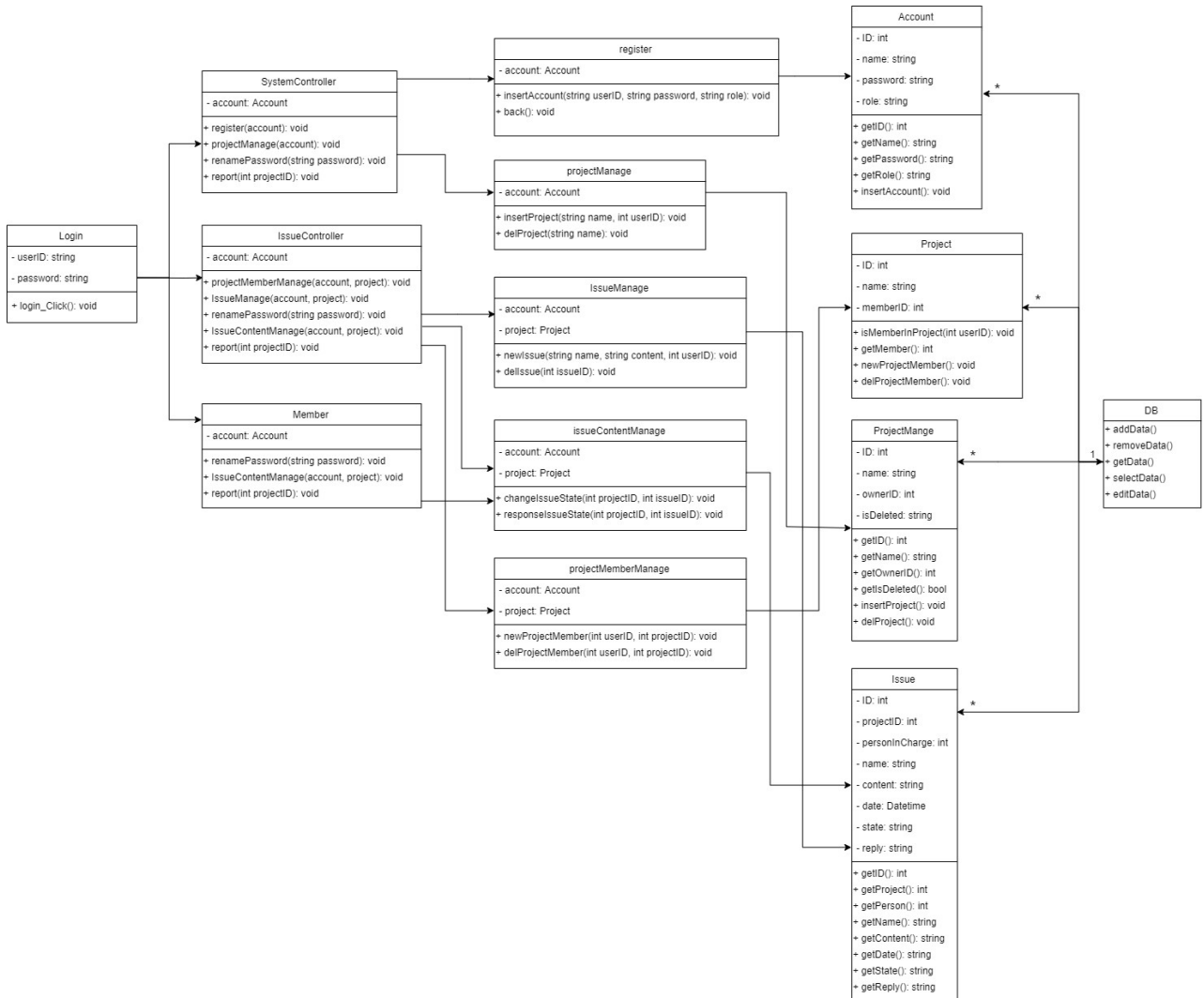
<b>No</b>	RSS-UC01
<b>Use Case</b>	查看議題統計



<b>Summary</b>	查看目前此專案議題之統計
<b>Actors</b>	所有成員
<b>Preconditions</b>	所有成員必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入
<b>Description</b>	1.所有成員點擊欲查看之專案 2.點擊專案報表 3.顯示此專案報表頁面
<b>Extensions</b>	None
<b>Exceptions</b>	None
<b>Postconditions</b>	系統顯示目前使用者所選擇之專案的議題統計

<b>No</b>	RSS-UC02
<b>Use Case</b>	查看議題報表
<b>Summary</b>	查看目前此專案議題之報表
<b>Actors</b>	所有成員
<b>Preconditions</b>	所有成員必須擁有可登入此系統的帳號、密碼並且已登入
<b>Description</b>	1.所有成員點擊欲查看之專案 2.點擊專案報表 3.顯示此專案報表頁面
<b>Extensions</b>	None
<b>Exceptions</b>	None
<b>Postconditions</b>	系統顯示目前使用者所選擇之專案的議題報表

### 3.1.3 Static Model



<b>Class No.</b>	1
<b>Class Name</b>	Login
<b>Responsibility</b>	負責處理使用者登入系統的動作
<b>Collaboration</b>	SystemController、IssueController、Member
<b>Related Subsystem</b>	AMS Module

<b>Class No.</b>	2
<b>Class Name</b>	Logout

<b>Responsibility</b>	負責處理使用者登出系統的動作
<b>Collaboration</b>	None
<b>Related Subsystem</b>	AMS Module

<b>Class No.</b>	3
<b>Class Name</b>	systemControllerMain
<b>Responsibility</b>	識別是否為system controller
<b>Collaboration</b>	None
<b>Related Subsystem</b>	AMS Module

<b>Class No.</b>	4
<b>Class Name</b>	issueControllerMain
<b>Responsibility</b>	識別是否為issue controlle
<b>Collaboration</b>	None
<b>Related Subsystem</b>	AMS Module

<b>Class No.</b>	5
<b>Class Name</b>	memberMain
<b>Responsibility</b>	識別是否為member
<b>Collaboration</b>	None
<b>Related Subsystem</b>	AMS Module

<b>Class No.</b>	6
<b>Class Name</b>	register
<b>Responsibility</b>	負責提供一個頁面來讓使用者註冊
<b>Collaboration</b>	systemController、issueController、member
<b>Related Subsystem</b>	AMS Module

<b>Class No.</b>	7
<b>Class Name</b>	projectManage
<b>Responsibility</b>	負責提供一個頁面來讓系統管理者新增專案或刪除專案
<b>Collaboration</b>	systemController

<b>Related Subsystem</b>	IMS Module
--------------------------	------------

<b>Class No.</b>	8
<b>Class Name</b>	issueManage
<b>Responsibility</b>	負責提供一個頁面來讓專案管理者新增議題或刪除議題
<b>Collaboration</b>	issueController
<b>Related Subsystem</b>	IMS Module

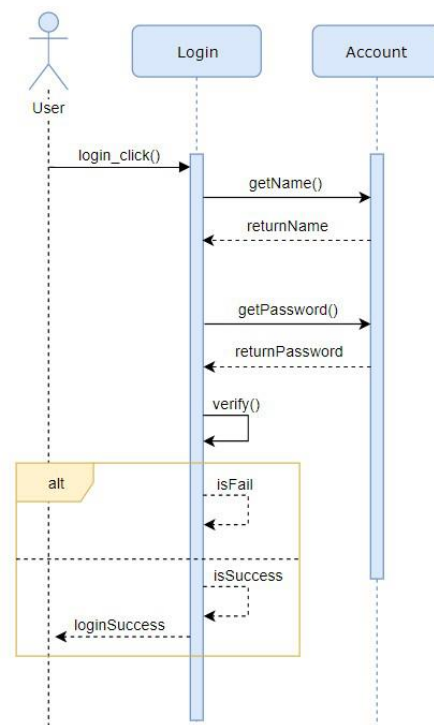
<b>Class No.</b>	9
<b>Class Name</b>	issueContentManage
<b>Responsibility</b>	負責提供一個頁面來讓專案管理者或成員更改議題狀態或回覆議題
<b>Collaboration</b>	issueController、member
<b>Related Subsystem</b>	IMS Module

<b>Class No.</b>	10
<b>Class Name</b>	projectMemberManage
<b>Responsibility</b>	負責提供一個頁面來讓專案管理者新增專案成員或刪除專案成員
<b>Collaboration</b>	issueController
<b>Related Subsystem</b>	IMS Module

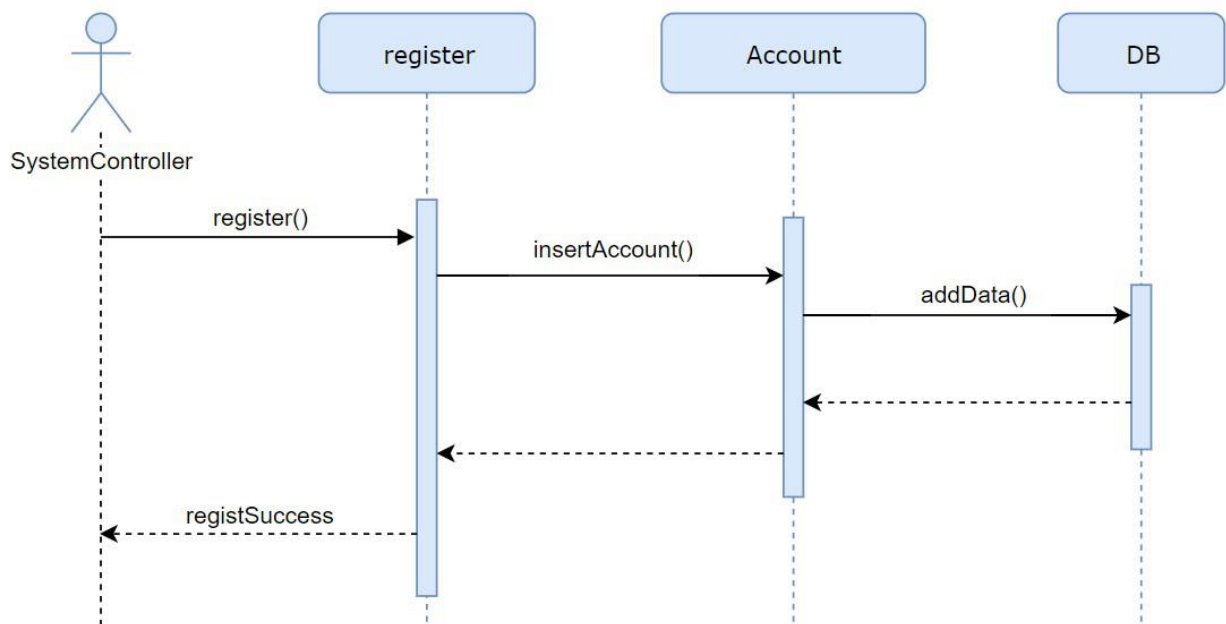
### 3.1.4 Dynamic Models

#### Account Management Subsystem, AMS

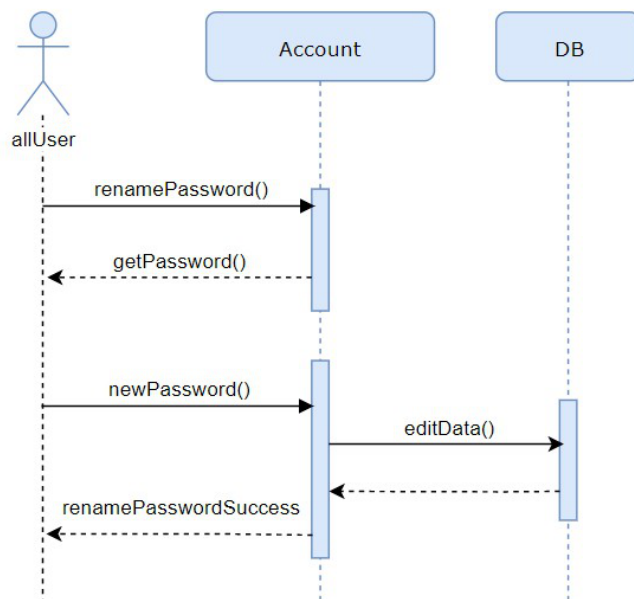
使用者登入：



註冊：已知目前使用者身分為系統管理者

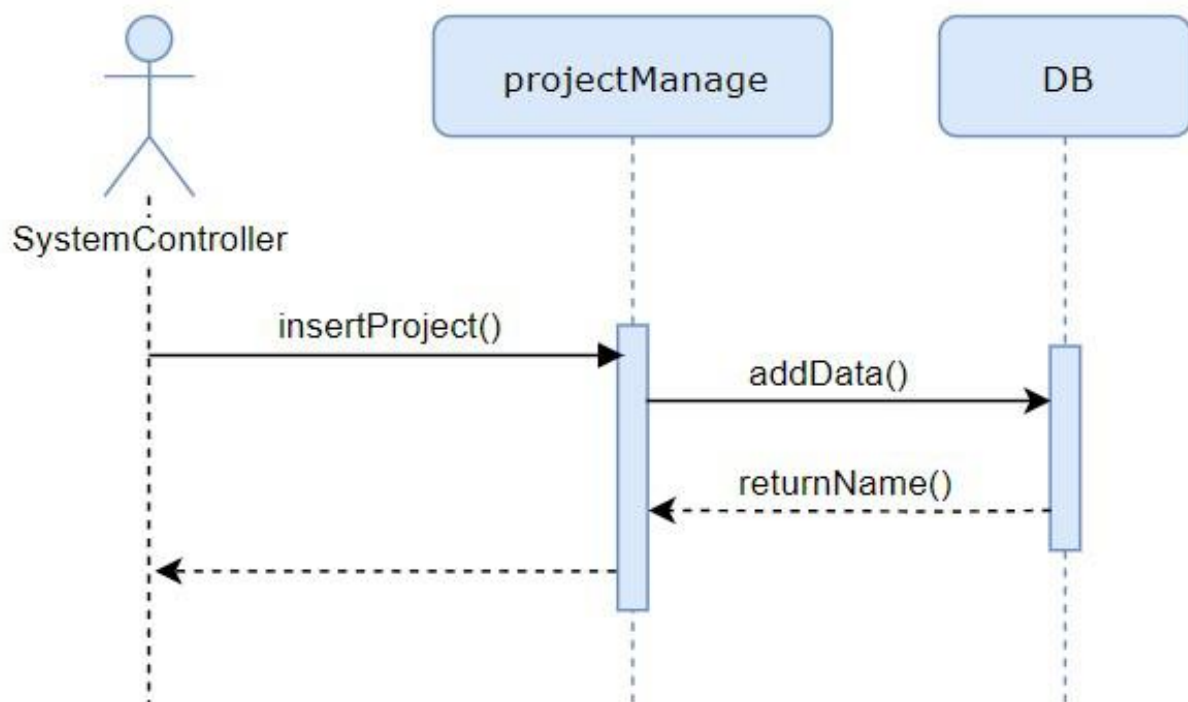


修改密碼：已知目前使用者已登入

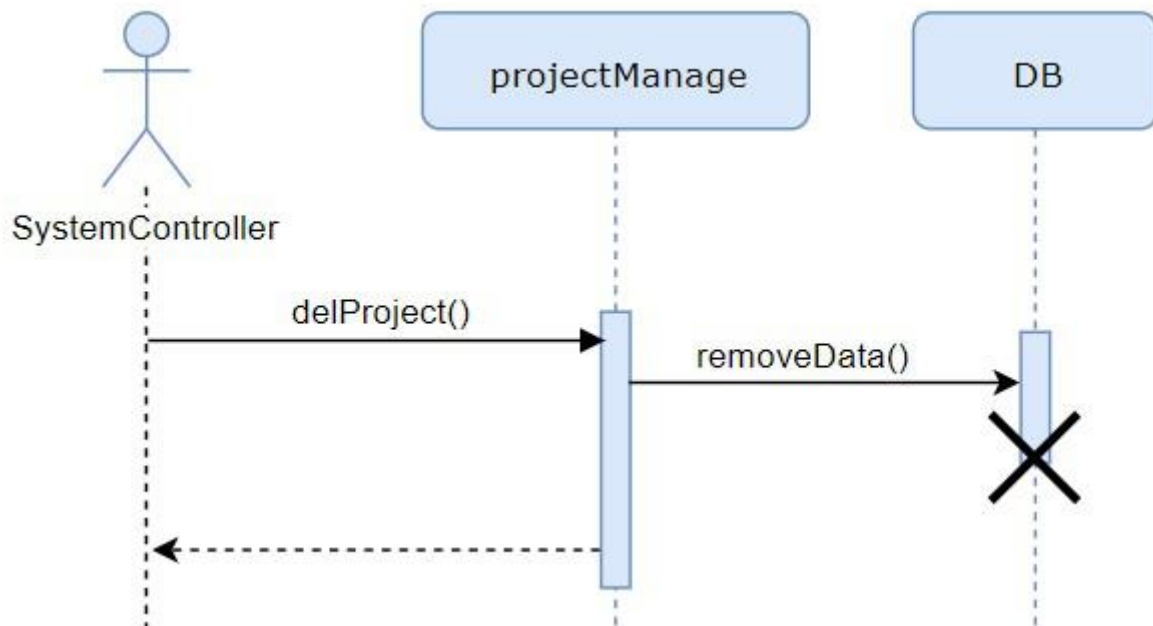


### Issue Management subsystem

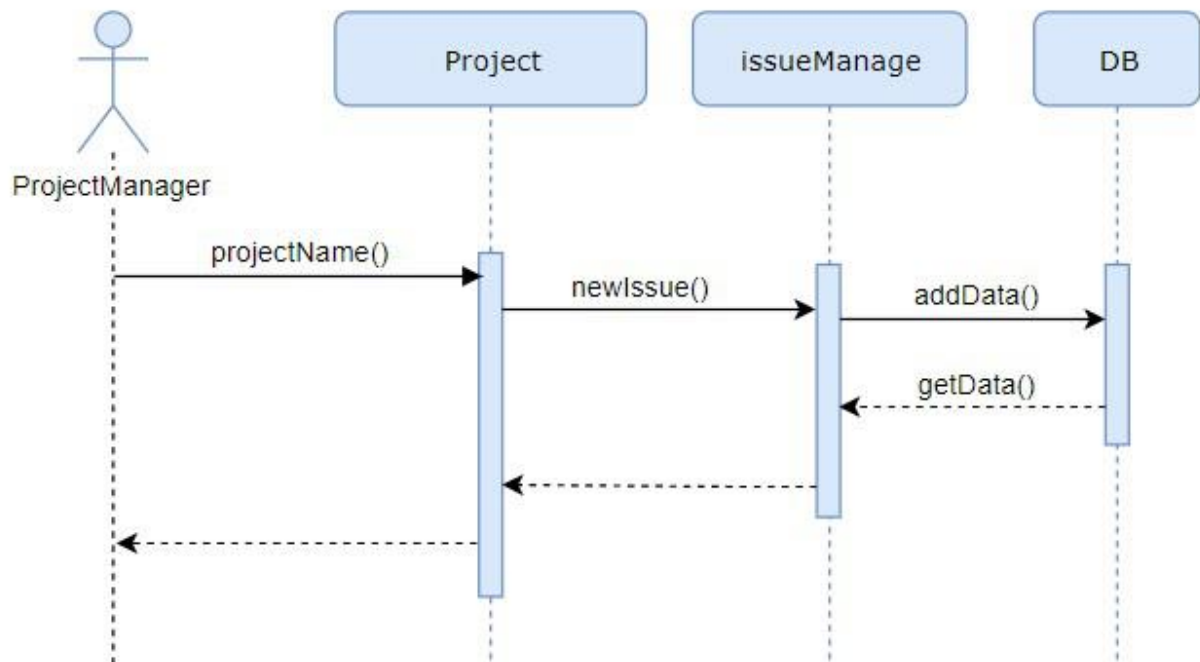
新增專案：已知目前使用者為系統管理者



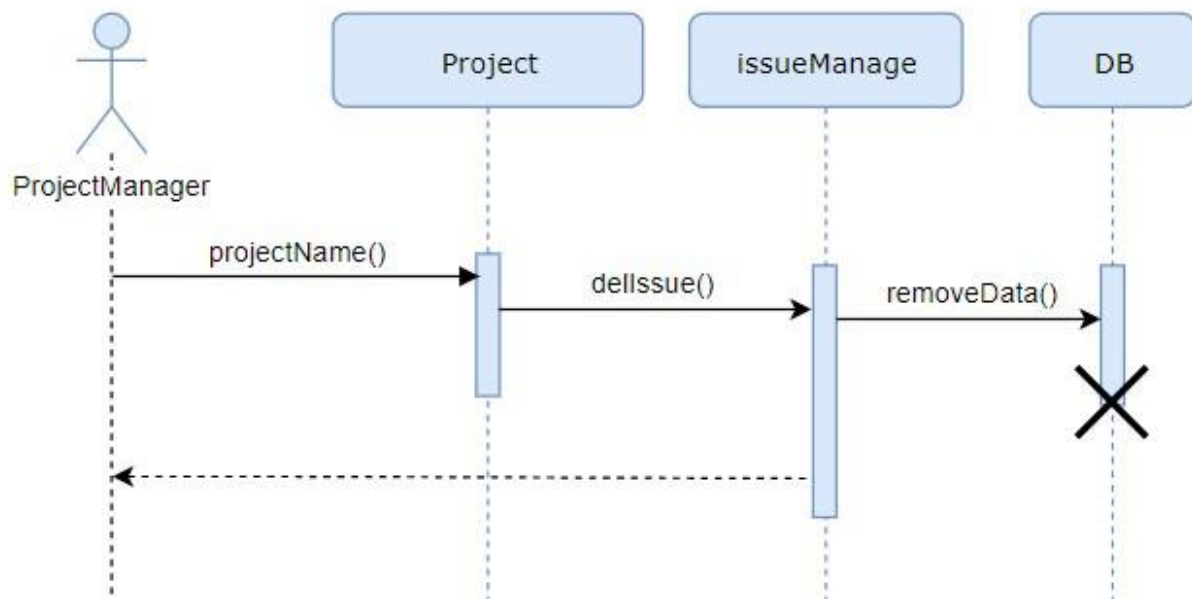
刪除專案：已知目前使用者為系統管理者



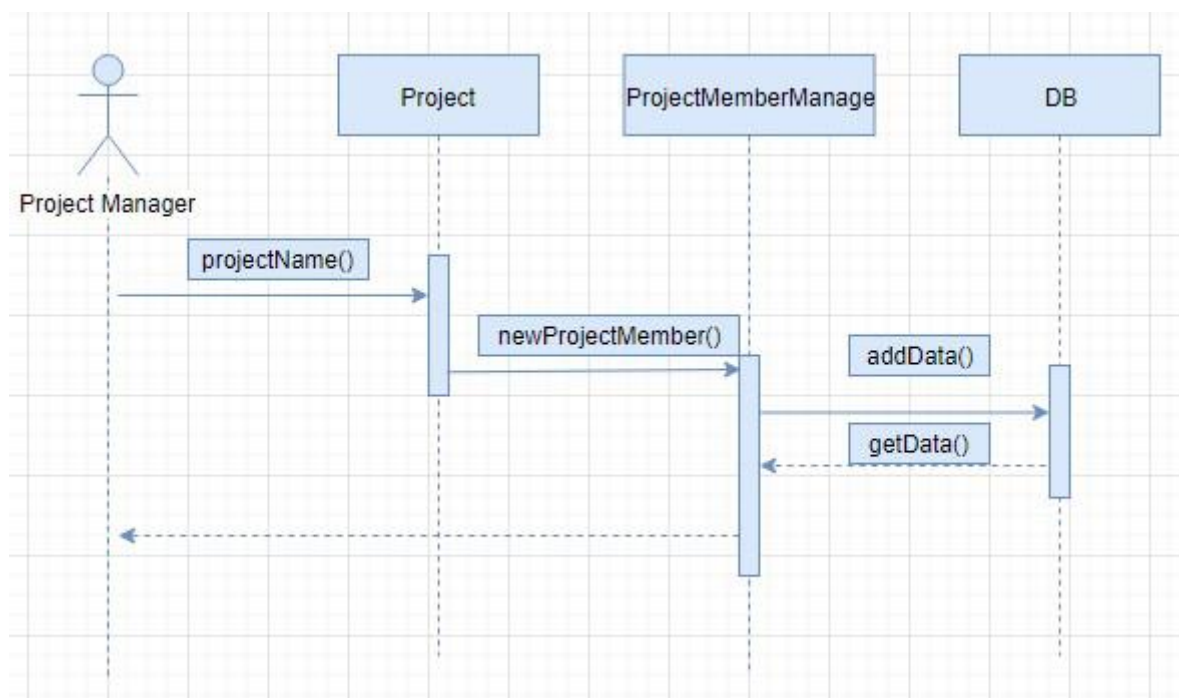
新增議題：已知目前使用者為專案管理者



刪除議題:已知目前使用者為專案管理者

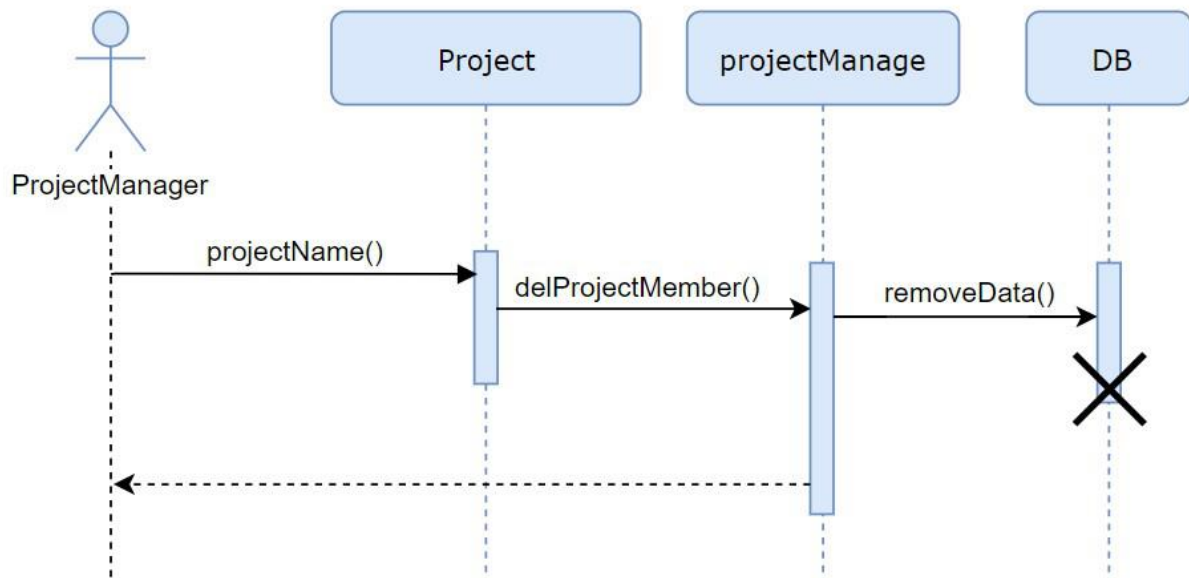


新增專案成員：已知目前使用者為專案管理者

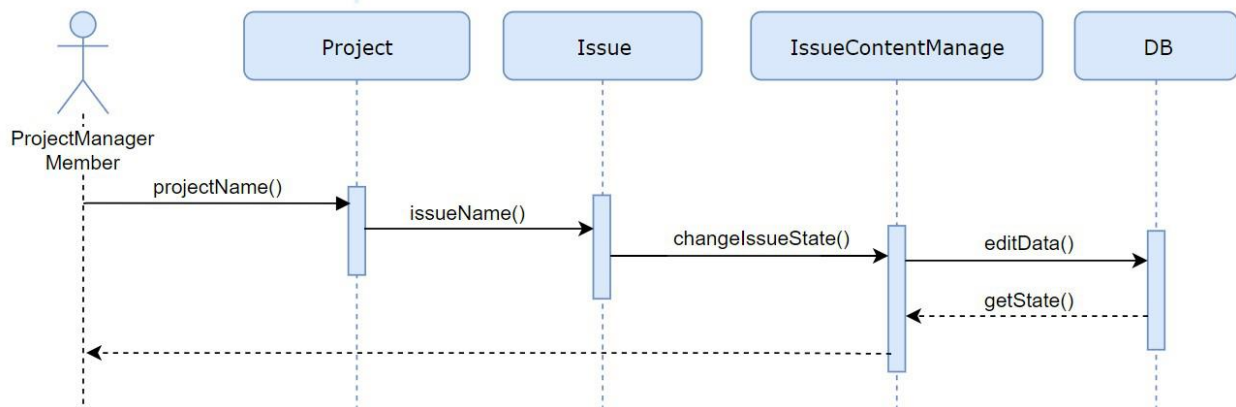




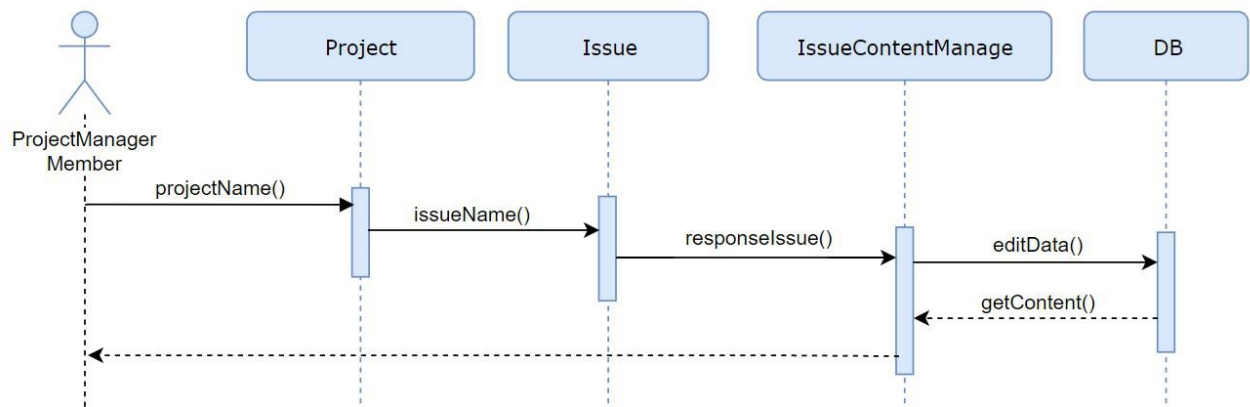
刪除專案成員：已知目前使用者為專案管理者



修改議題狀態：已知目前使用者為專案管理者或成員

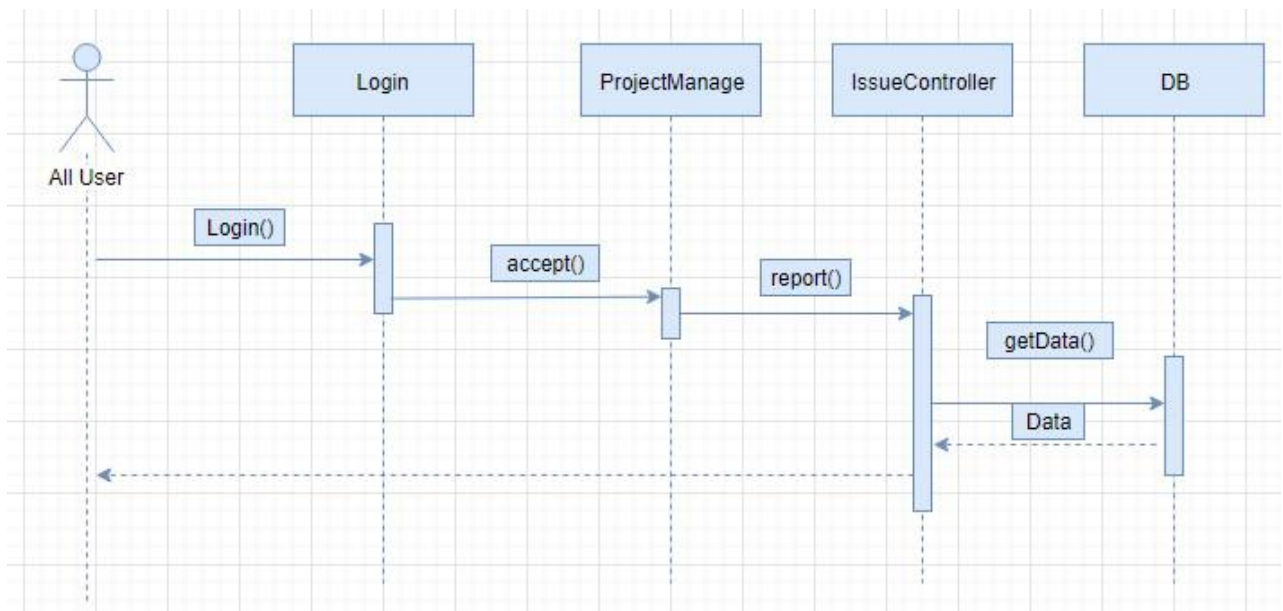


回覆議題：已知目前使用者為專案管理者或成員

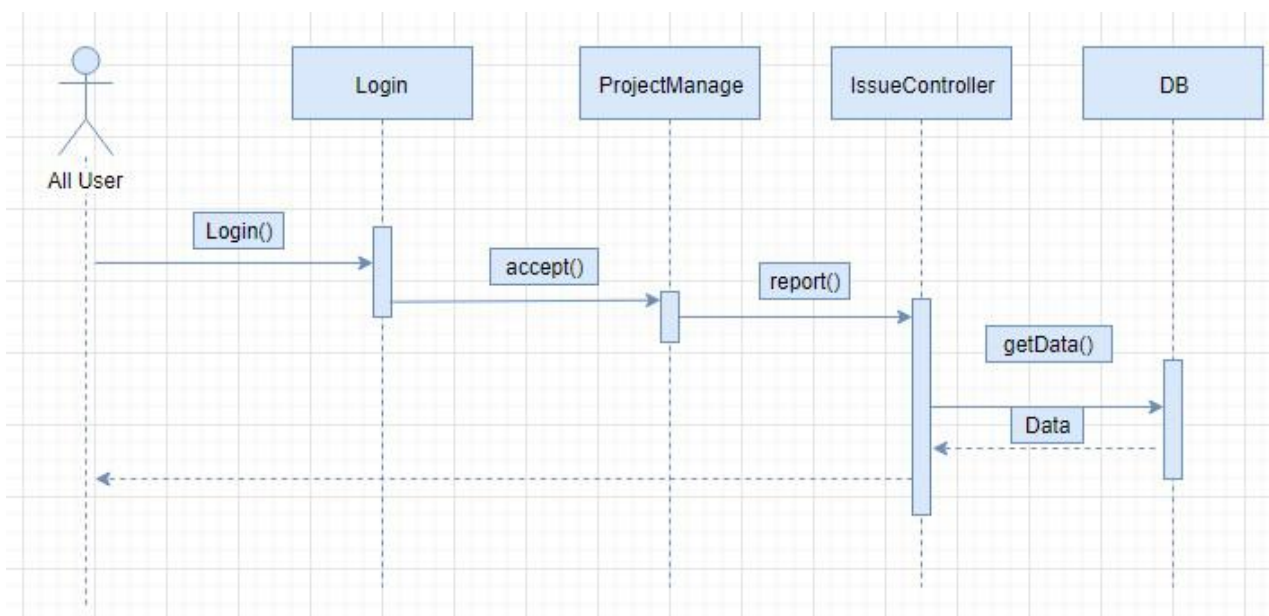


## Report SubSystem, RSS

查看議題統計：



查看議題報表：



## 3.2 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design

### 3.2.1 Internal Interface Requirements

需求編號	優先順序	需求描述
ITS-I-01	1	ITS 與資料庫間必須能傳送與接收使用者資料

### 3.2.2 External Interface Requirements

需求編號	優先順序	需求描述
ITS -E-01	1	AMS 提供 CUI
ITS -E-02	1	AMS 允許使用者登入，更改密碼
ITS -E-03	1	AMS 提供透過網路來傳送資料
ITS -E-04	1	IMS 提供 GUI 供使用者操作
ITS -E-05	1	IMS 允許 PM 新增、刪除、分配專案
ITS -E-06	1	IMS 允許 PM 新增、刪除、分配議題
ITS -E-07	1	IMS 允許 PM 設定 WIP
ITS -E-08	1	IMS 允許 PM 與使用者看議題負責人
ITS -E-09	1	IMS 允許 PM 與使用者查看議題完成進度
ITS -E-10	1	IMS 允許 使用者更改議題狀態

## Glossary

<b>Database</b>	記錄資料的地方，提供新增、刪除、更新記錄的功能。
<b>C#</b>	發音為 C Sharp，是由微軟公司所開發的一種物件導向，且運作于 .NET Framework 之上的高階程式語言。並且成為 ECMA 與 ISO 標準規範。C# 看似基於 C++ 寫成，但又融入其它語言如 Delphi、Java、VB 等。
<b>SVN</b>	是一個版本控制系統，相對於的 RCS、CVS，採用了分支管理系統，它的設計目標就是取代 CVS。網際網路上免費的版本控制服務多基於 Subversion。
<b>SQL</b>	Structured Query Language，關連式查詢語言，用來定義資料庫的結構，或是利用 SQL 對資料庫執行一些查詢、增加、刪除、更新記錄，到目前為止，SQL 是第一個，也是唯一的標準資料庫語言，受到廣泛的接受。
<b>SDK</b>	軟體發展套件 (Software Development Kit) 一般是一些被軟體工程師用於為特定的軟體包、軟體框架、硬體平台、作業系統等建立應用軟體的開發工具的集合。
<b>.NET Framework</b>	由微軟開發，一個致力於敏捷軟體開發 (Agile software development)、快速應用開發 (Rapid application development)、平臺無關性和網路透明化的軟體開發平臺。.NET 是微軟為下一個十年對伺服器 and 桌上型軟體專案邁出的第一步。.NET 包含許多有助於 Internet 和 Intranet 應用迅捷開發的技術。
<b>UI</b>	用戶介面 (User Interface) 是介於使用者與硬體而設計彼此之間互動溝通相關軟體，目的在使得使用者能夠方便有效率地去操作硬體以達成雙向之互動，完成所希望借助硬體完成之工作，用戶介面定義廣泛，包含了人機互動與圖形使用者介面，凡參與人類與機械的信息交流的領域都存在著用戶介面。

## References

無

## Appendix