

專案名稱

Issue Tracking System (ITS)

系統需求規格書

Software Requirements Specification (SRS)

Version: 1.0

Team 15

姓名	學號	E-mail
簡少澤	105820049	greg870601@gmail.com
鍾欣哲	105820021	stanleyzhong15497@gmail.com
李昇原	105820047	tomlee402912@gmail.com
吳彥陞	105820059	t105820059@ntut.org.tw

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

02/18/2009

目錄 (Table of Contents)

Section 1 簡介 (Introduction)	1
1.1 系統 (System)	1
1.1.1 目標 (Purpose)	1
1.1.2 系統名稱 (Identification)	1
1.1.3 概觀 (Overview)	1
1.2 文件 (Document)	1
1.2.1 目的 (Purpose)	1
1.2.2 接受準則 (Acceptance Criteria)	2
1.2.3 符號描述 (Notation Description)	2
1.2.4 優先次序定義 (Priority Definition)	3
Section 2 Issue 追蹤系統(Issue Tracking System)	4
2.1 系統描述 (System Description)	4
2.1.1 系統架構圖 (System Context Diagram)	4
2.2 操作概念 (Operational Concepts)	4
2.3 設計限制 (Design and Implementation Constrains)	5
2.4 技術限制 (Technological Limitations)	5
2.5 介面需求 (Interface Requirements)	5
2.5.1 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	5
2.5.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	6
2.5.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	7
2.6 功能性需求 (Functional Requirements)	7
2.7 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)	8
2.7.1 效能需求 (Performance Requirements)	8
2.7.2 測試需求 (Test Requirements)	8
2.7.3 可信度需求 (Reliability Requirements)	8
2.8 其他需求 (Other Requirements)	8
2.8.1 環境需求 (Environmental Requirement)	8
2.8.2 安裝需求 (Installation Requirement)	9
2.8.3 交付需求 (Delivery Requirement)	9
2.8.4 維護性需求 (Maintainability Requirements)	9
2.9 追溯矩陣 (Traceability Matrix)	9
2.9.1 需求對模組 (Requirements vs. Modules)	9
2.9.2 需求對介面 (Requirements vs. Interfaces)	10

Glossary	13
References.....	14

Section 1 簡介 (Introduction)

1.1 系統 (System)

1.1.1 目標 (Purpose)

在這個充斥著各式各樣軟體的年代，各行各業對於軟體開發的需求日益漸增。然而要如何良好的管理開發過程中所產出的各種 issue，是開發團隊需要面臨的一大課題。因此，我們決定開發一個能夠管理、追蹤專案相關 issue 的系統，讓使用者能透過我們所提供的網頁介面，持續追蹤並有系統的管理專案開發過程中遇到的 issue。另外，我們也會提供 issue 的相關報表，讓使用者可以檢視 issue 的相關依賴以及統計資料。讓專案開發流程變得更加流暢、有條理

1.1.2 系統名稱 (Identification)

Issue Tracking System (ITS)

1.1.3 概觀 (Overview)

本系統主要分為使用者端以及伺服器端兩大部分。

- 使用者端：提供登入、使用者資料管理、專案管理、issue 追蹤介面，並提供報表資料檢視功能。以 react 作為基本框架。
- 伺服器端：具備向資料庫讀取資料的功能，並提供前端一個取得資料的接口。使用 Flask 作為後端框架、mongoDB 作為資料庫。

1.2 文件 (Document)

1.2.1 目的 (Purpose)

本文件旨在建立一個 Issue Tracking System，讓軟體專案的開發團隊可以更有條理的管理專案開發時產生的 issue。以下將列出本系統的需求、限制及規格，讓本系統的開發者能夠以本文件為標準進行開發，同時也可以做為衡量專案進度的依據。

1.2.2 接受準則 (Acceptance Criteria)

- 系統應要提供帳號驗證機制
- 系統應提供專案管理機制
- 系統應提供使用者管理機制
- 系統應允許專案成員回報 issue
- 系統應能追蹤 issue
- 系統應提供列表以供專案成員檢視專案內 issue 的狀態
- 系統應能用 Line 通知專案成員關於 issue 的訊息
- 系統應提供可互動的使用者介面

1.2.3 符號描述 (Notation Description)

符號	描述
ITS	Issue 追蹤系統(Issue Tracking System)
UMS	使用者管理子系統(User Manage Subsystem)
PMS	專案管理子系統(Project Manage Subsystem)
IMS	Issue 管理子系統(Issue Manage Subsystem)
ISS	Issue 統計子系統(Issue Statistic Subsystem)
INS	Issue 通知子系統(Issue Notify Subsystem)

符號	描述
DIC-nn	設計限制(Design and Implementation Constrains)
TL-nn	技術限制 (Technological Limitations)
UIR-nn	使用者介面需求(User Interfaces Requirement)

EIR-nn	外部介面需求 (External Interface Requirements)
IIR-nn	內部介面需求 (Internal Interface Requirements)
FR-nn	功能性需求 (Functional Requirements)
NFR-nn	非功能性需求 (Non-Functional Requirements)
PR-nn	效能需求 (Performance Requirements)
TR-nn	測試需求 (Test Requirements)
RR-nn	可信度需求 (Reliability Requirements)
ER-nn	環境需求 (Environmental Requirement)
IR-nn	安裝需求 (Installation Requirement)
DR-nn	交付需求 (Delivery Requirement)
MR-nn	維護性需求 (Maintainability Requirements)

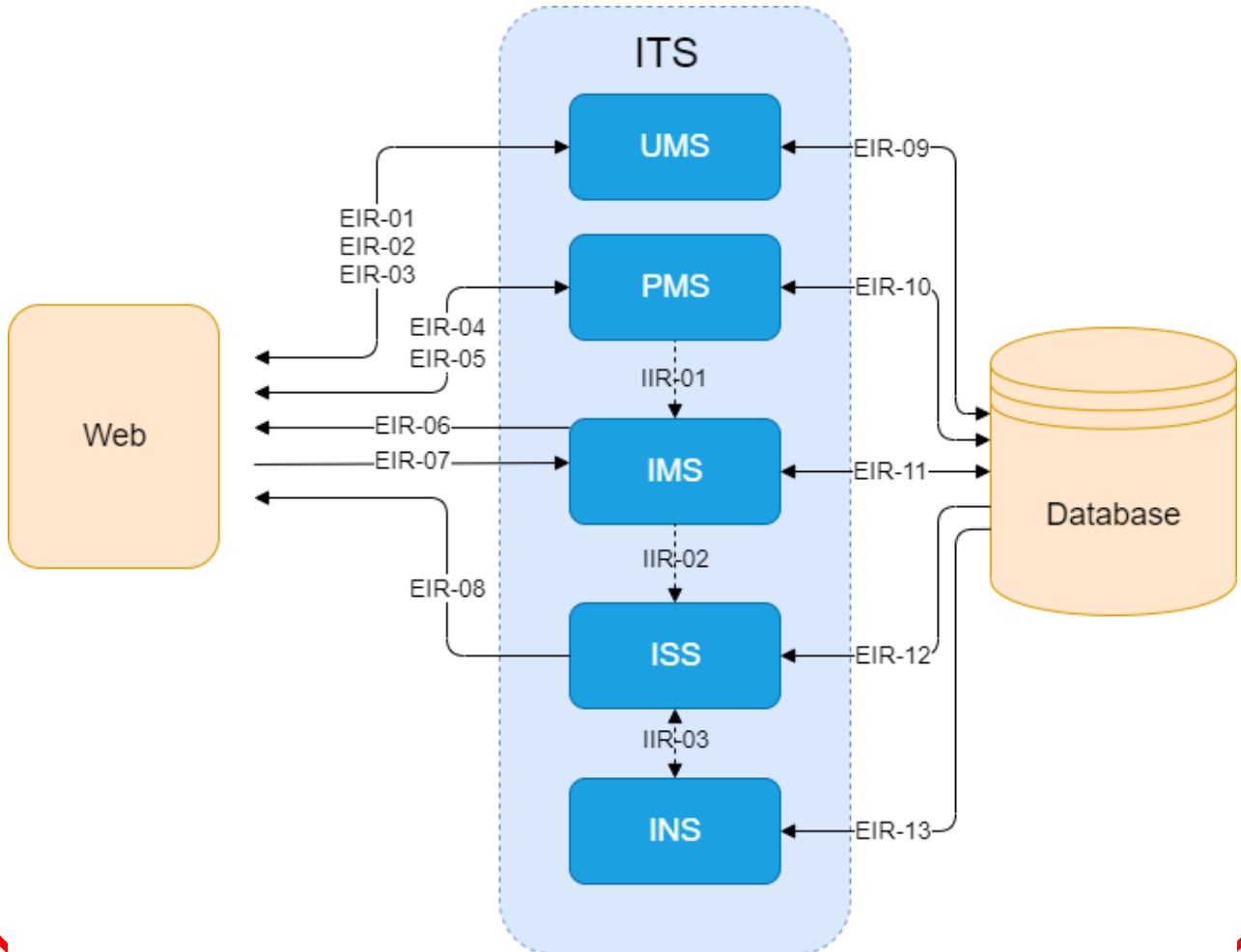
1.2.4 優先次序定義 (Priority Definition)

編號	名稱	說明
1	Critical	系統完成時須具備
2	Optional	選擇性需求，不影響系統正常使用，能夠在未來版本中加入

Section 2 Issue 追蹤系統(Issue Tracking System)

2.1 系統描述 (System Description)

2.1.1 系統架構圖 (System Context Diagram)



2.2 操作概念 (Operational Concepts)

系統操作上有三種角色：

- 系統管理者：系統管理者登入系統後，能夠創建不同身分的帳號。
- 專案成員：專案成員登入系統後，能夠管理個人帳號資料，對於專案能夠進行新增、讀取、更新、刪除的動作。對於有權限的專案能夠發布 issue、編輯和改變 issue 的狀態，檢視 issue 的歷史紀錄和統計資料，並且可以透過 Line 發出 issue 的相關訊息給專案小組或是特定成員。
- 專案管理者：登入系統後，管理者可管理自己專案的成員，指定個別成員在專案中的身分。此外，管理者能將 issue assign 給專案成員，並且系統會向相關的成員發出 email 通

知。

2.3 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

需求編號	優先順序	需求描述
DIC-01	1	資料庫使用 MongoDB
DIC-02	1	後端使用 Flask 框架
DIC-03	1	前端開發使用 React 框架

2.4 技術限制 (Technological Limitations)

需求編號	優先順序	需求描述
TL-01	1	後端使用學校電腦架設，會受到學校網路品質影響速度及穩定性
TL-02	2	Mongodb 使用 Mmap 處理檔案操作，沒有對 Disk IO 操作或是容量有額外的設計，因此對於硬體的需求較高

2.5 介面需求 (Interface Requirements)

2.5.1 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UIR-01	1	登入介面，使用者可以透過此介面進入系統
UIR-02	1	個人資料介面，使用者可以在此介面修改個人資料
UIR-03	1	帳號管理介面，管理者可以在此介面管理所有使用者帳號
UIR-04	1	專案成員管理介面，專案管理員可以在此介面管理專案成員
UIR-05	1	專案列表介面，使用者可以在此介面檢視所有參與的專案
UIR-06	1	專案管理介面，使用者可以在此介面對專案進行新增、修改、刪除等動作
UIR-07	1	Issue 列表介面，使用者可以透過此介面檢視專案中所有的

		issue
UIR-08	1	Issue 主介面，使用者可以發布、編輯 issue 以及改變 issue 的狀態，設定 issue 的 attributes，並且可以設定是否要進行通知
UIR-09	1	Issue 狀態介面，使用者可以透過此介面檢視專案中所有 issue 的狀態及歷史紀錄

2.5.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
EIR-01	1	UMS 需提供註冊功能並且能讓擁有帳戶的使用者登入
EIR-02	1	UMS 需提供讓使用者輸入或修改個人資料的功能
EIR-03	1	UMS 需提供讓系統管理者編輯、管理使用者帳號的功能
EIR-04	1	PMS 需提供使用者對專案執行新增、讀取、更新、刪除的功能
EIR-05	1	專案管理者可以利用 PMS 編輯專案成員的名單以及成員在專案中的身份
EIR-06	1	專案成員可以透過 IMS 檢視專案中的 issue
EIR-07	1	專案成員可以透過 IMS 發布 issue 以及編輯 issue 的屬性、狀態、負責成員
EIR-08	1	專案成員可以透過 ISS 檢視專案中 issue 的總表，也能檢視與自己相關的 issue
EIR-09	1	資料庫需提供 UMS 帳號與對應的個人資料
EIR-10	1	資料庫需提供 PMS 專案的相關資料
EIR-11	1	資料庫需提供 IMS issue 的相關資料
EIR-12	1	資料庫需提供 ISS issue 的相關資料
EIR-13	1	資料庫需提供 INS issue 的相關資料

2.5.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
IIR-01	1	PMS 需提供 IMS 專案的相關資料
IIR-02	1	IMS 需提供 ISS issue 的相關資料
IIR-03	1	INS 需提供能讓 IMS 呼叫的功能,用以發送 email 以及 Line 訊息

2.6 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
FR-01	1	提供管理者建立不同權限帳號的功能
FR-02	1	提供帳號驗證機制
FR-03	1	提供對專案 CRUD 的功能
FR-04	1	提供管理專案成員的功能
FR-05	1	使用者可以管理個人資料
FR-06	1	可以為專案成員設定不同的角色,並且同個成員可以有多个角色身分
FR-07	1	提供讓專案成員回報 issue 的功能
FR-08	1	提供讓專案成員修改 issue 屬性、狀態的功能
FR-09	1	專案管理者可以指派 issue 給專案成員,並且在指派時發出 email 通知
FR-10	1	系統要有能力紀錄 issue 的變更
FR-11	1	issue 狀態產生變化時,系統須向專案成員發出 email 通知
FR-12	1	系統要提供專案成員在 issue 上溝通的功能
FR-13	1	系統需提供專案相關的 issue 狀態總表
FR-14	1	系統需提供個人相關的 issue 狀態總表

FR-15	1	系統可以利用 Line API 將 issue 資訊傳送給專案團隊
FR-16	1	專案成員可以利用 "@" 標籤來 tag 其他團隊成員
FR-17	1	提供 Web UI 介面

2.7 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)

2.7.1 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PR-01	1	系統最少支援 100 人同時使用，且每人每秒可產生 0.1 筆資料
PR-02	1	系統要能承受每秒 1 筆的資料流量

2.7.2 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TR-01	1	javascript 與 python code 中與邏輯處理有關的部分需經過單元測試
TR-02	2	通過針對使用者情境設計的驗收測試

2.7.3 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RR-01	1	百分之九十九的系統回應所需的時間需少於 2 秒，平均回應時間不超過 1 秒

2.8 其他需求 (Other Requirements)

2.8.1 環境需求 (Environmental Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
ER-01	1	主機硬碟空間 30G 以上，隨資料量提升需額外擴充
ER-02	1	主機記憶體 4G 以上

2.8.2 安裝需求 (Installation Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
IR-01	1	主機安裝 python 、 pip
IR-02	1	主機安裝 node.js
IR-03	1	安裝 MongoDB

2.8.3 交付需求 (Delivery Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
DR-01	1	必須通過所有測試
DR-02	1	系統必須依照本文件開發

2.8.4 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
MR-01	2	系統開發者提供維護服務

2.9 追溯矩陣 (Traceability Matrix)

2.9.1 需求對模組 (Requirements vs. Modules)

	UMS	PMS	IMS	ISS	INS
FR-01	○				
FR-02	○				
FR-03		○			
FR-04	○	○			
FR-05	○				
FR-06	○	○			
FR-07		○	○		
FR-08		○	○		
FR-09		○	○		○
FR-10		○	○	○	
FR-11		○	○		○
FR-12		○	○		

FR-13		○	○	○	
FR-14		○	○	○	
FR-15		○	○		○
FR-16		○	○		
FR-17	○	○	○	○	○

2.9.2 需求對介面 (Requirements vs. Interfaces)

● 使用者介面

	UIR-01	UIR-02	UIR-03	UIR-04	UIR-05	UIR-06	UIR-07
FR-01			○				
FR-02	○						
FR-03					○	○	
FR-04				○			
FR-05		○					
FR-06				○			
FR-07							
FR-08							
FR-09							
FR-10							
FR-11							
FR-12							
FR-13							○
FR-14							
FR-15							
FR-16							
FR-17	○	○	○	○	○	○	○

	UIR-08	UIR-09
FR-01		
FR-02		
FR-03		
FR-04		
FR-05		
FR-06		
FR-07	○	
FR-08	○	
FR-09	○	

FR-10		
FR-11		
FR-12	○	○
FR-13		○
FR-14		○
FR-15	○	
FR-16	○	
FR-17	○	○

● 外部介面

	EIR-01	EIR-02	EIR-03	EIR-04	EIR-05	EIR-06	EIR-07
FR-01			○				
FR-02	○						
FR-03				○			
FR-04					○		
FR-05		○					
FR-06					○		
FR-07							○
FR-08							○
FR-09							○
FR-10						○	
FR-11							
FR-12							○
FR-13						○	
FR-14						○	
FR-15							
FR-16							
FR-17	○	○	○	○	○	○	○

	UIR-08	UIR-09	UIR-10	UIR-11	UIR-12	UIR-13
FR-01		○				
FR-02		○				
FR-03			○			
FR-04			○			
FR-05		○				
FR-06			○			
FR-07			○	○		

FR-08			○	○		
FR-09		○	○	○		○
FR-10				○		
FR-11		○	○	○		○
FR-12	○	○		○		
FR-13	○			○	○	
FR-14	○			○	○	
FR-15			○	○		○
FR-16			○			
FR-17	○	○	○	○	○	○

● 内部介面

	IIR-01	IIR-02	IIR-03
FR-01			
FR-02			
FR-03			
FR-04	○		
FR-05			
FR-06			
FR-07	○		
FR-08	○	○	
FR-09	○		○
FR-10	○	○	
FR-11	○		○
FR-12	○	○	
FR-13	○	○	
FR-14	○	○	
FR-15	○	○	○
FR-16	○		
FR-17			

Glossary

- Flask** Flask 是一個使用 Python 編寫的輕量級 Web 應用框架。基於 Werkzeug WSGI 工具箱和 Jinja2 模板引擎。Flask 使用 BSD 授權。
- Flask 被稱為「microframework」，因為它使用簡單的核心，用 extension 增加其他功能。Flask 沒有預設使用的資料庫、表單驗證工具。然而，Flask 保留了擴增的彈性，可以用 Flask-extension 加入這些功能：ORM、表單驗證工具、檔案上傳、各種開放式身分驗證技術。
- MongoDB** MongoDB 是一種文件導向的資料庫管理系統，用 C++ 等語言撰寫而成，以此來解決應用程式開發社群中的大量現實問題。2007 年 10 月，MongoDB 由 10gen 團隊所發展。2009 年 2 月首度推出。
- React** React（有時叫 React.js 或 ReactJS）是一個為資料提供彩現為 HTML 視圖的開源 JavaScript 庫。React 視圖通常採用包含以自訂 HTML 標記規定的其他元件的元件彩現。React 為程式設計師提供了一種子元件不能直接影響外層元件（"data flows down"）的模型，資料改變時對 HTML 文件的有效更新，和現代單頁應用中元件之間乾淨的分離。

References

- [1] 國立彰化師範大學教學卓越中心，“全校課程發展管理資訊系統需求說明書”，國立彰化師範大學資訊系統整合開發建置案。