

Project Management System

系統需求規格書

Software Requirements Specification (SRS)

Version: 2.0

姓名	學號	E-mail
余珮綺	112598028	t112598028@ntut.org.tw
周雨柔	112598004	t112598004@ntut.org.tw
張書瑜	112598021	t112598021@ntut.org.tw
陸紀霖	112C72010	t112C72010@ntut.org.tw
吳思正	111C71003	t111C71003@ntut.org.tw
李維	111C71015	t111C71015@ntut.org.tw

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

10/31/2023

版次變更記錄 (Change Log)

Revisions			
Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed
1.0	楊信致 林敬勛 卓旭嘉 何韋辰	初期規劃	20/10/22
1.1	陳哲葦 楊信致 林敬勛 卓旭嘉 何韋辰	初期規劃	20/10/24
1.2	楊信致 林敬勛 卓旭嘉 何韋辰	文件修改	20/11/13
2.0	邱創晨 涂昱安 劉立萱 張禹弘	Version 2 初期規劃	21/11/09
3.1	余珮綺 周雨柔 張書瑜 陸紀霖 吳思正 李維	Version 3 初期規劃	2023/10/31

目錄 (Table of Contents)

目錄

版次變更記錄 (Change Log)	2
Section 1 簡介 (Introduction).....	1
1.1 系統 (System)	1
1.2 文件 (Document).....	1
Section 2 系統(System)	3
2.1 系統描述 (System Description)	3
2.2 操作概念 (Operational Concepts or User Stories)	3
2.3 設計限制 (Design and Implementation Constrains).....	3
2.4 技術限制 (Technological Limitations).....	3
2.5 介面需求 (Interface Requirements)	4
2.6 功能性需求 (Functional Requirements)	4
2.7 非功能性需求 (Non-Functional Requirements).....	5
2.8 其他需求 (Other Requirements)	6
2.9 追朔矩陣 (Traceability Matrix)	6
Section 3 使用者帳號子系統(UAMS 1.1)	11
3.1 使用者帳號子系統描述 (User Account Management Subsystem Description)	11
3.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram).....	11
3.2 介面需求 (Interface Requirements)	11
3.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	11
3.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	11
3.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements).....	12
3.2.4 功能性需求 (Functional Requirements)	12
3.2.5 效能需求 (Performance Requirements)	12
3.2.6 測試需求 (Test Requirements)	12
3.3 其他需求 (Other Requirements)	12
3.3.1 可信度需求 (Reliability Requirements).....	12
3.3.2 維護性需求 (Maintainability Requirements).....	12
3.3.3 交付性需求 (Deivery Requirements)	12
3.3.4 安裝性需求 (Installation Requirements).....	13
3.3.5 環境性需求 (Environmental Requirements).....	13
3.4 操作概念 (Operational Concepts).....	13
3.5 設計限制 (Design and Implementation Constrains).....	13

Section 4 Repository 管理子系統(RMS 1.2)	14
4.1 Repository 管理子系統描述 (RMS, Repository Management Subsystem Description)	14
4.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)	14
4.2 介面需求 (Interface Requirements)	14
4.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	14
4.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	14
4.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	14
4.2.4 功能性需求 (Functional Requirements)	15
4.2.5 效能需求 (Performance Requirements)	15
4.2.6 測試需求 (Test Requirements)	15
4.3 其他需求 (Other Requirements)	15
4.3.1 可信度需求 (Reliability Requirements)	15
4.3.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)	15
4.3.3 交付性需求 (Delivery Requirements)	15
4.3.4 安裝性需求 (Installation Requirements)	16
4.3.5 環境性需求 (Environmental Requirements)	16
4.4 操作概念 (Operational Concepts)	16
4.5 設計限制 (Design and Implementation Constrains)	16
Section 5 Repository 資訊顯示子系統(RIVS 1.3)	17
5.1 Repository 資訊顯示子系統描述 (RIVS, Repository Information Visualization Subsystem Description)	17
5.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)	17
5.2 介面需求 (Interface Requirements)	17
5.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	17
5.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	17
5.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	17
5.2.4 功能性需求 (Functional Requirements)	17
5.2.5 效能需求 (Performance Requirements)	17
5.2.6 測試需求 (Test Requirements)	17
5.3 其他需求 (Other Requirements)	18
5.3.1 可信度需求 (Reliability Requirements)	18
5.3.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)	18
5.3.3 交付性需求 (Delivery Requirements)	18

5.3.4	安裝性需求 (Installation Requirements)	18
5.3.5	環境性需求 (Environmental Requirements)	18
5.4	操作概念 (Operational Concepts)	18
5.5	設計限制 (Design and Implementation Constrains)	18
Section 6	工作管理子系統(TMS)	19
6.1	工作管理子系統描述(TMS, Task Management Subsystem Description)	19
6.1.1	子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)	19
6.2	介面需求 (Interface Requirements)	19
6.2.1	外部介面需求 (External Interface Requirements)	19
6.2.2	使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	19
6.2.3	功能性需求 (Functional Requirements)	19
6.2.4	效能需求 (Performance Requirements)	19
6.2.5	測試需求 (Test Requirements)	19
6.3	其他需求 (Other Requirements)	20
6.3.1	可信度需求 (Reliability Requirements)	20
6.3.2	維護性需求 (Maintainability Requirements)	20
6.3.3	交付性需求 (Delivery Requirements)	20
6.3.4	安裝性需求 (Installation Requirements)	20
6.3.5	環境性需求 (Environmental Requirements)	20
6.4	操作概念 (Operational Concepts)	20
6.5	設計限制 (Design and Implementation Constrains)	20

Section 1 簡介 (Introduction)

1.1 系統 (System)

1.1.1 目標 (Purpose)

對於專案的開發上，目前有許多開發流程，如瀑布式、敏捷式方法，而這些流程的用意是希望可以針對不同類型的專案採用適當地流程控管，藉此達到更完善的開發。此系統目的在於提供一個可以管理專案的平台，④且對於專案的發展可以持續保持著追蹤，④且可以方便管理開發過程中產生的一些 tasks 以及 stories，再利用持續整合的特性，每天自動收集專案的 tasks 與 stories 的目前狀態來產生專案進度報表，藉此每天均可以即時得知專案最近開發中的狀態，④適時地對專案做調整控制，來達到專案管理的效果。

1.1.2 系統名稱 (Identification)

專案儀表板系統 (Project Dashboard)，此系統包含的子系統為

1. 使用者帳號管理子系統 (User Account Management Subsystem, UAMS)

- 系統應提供用戶認證和授權機制。
- 系統應提供用戶管理機制。

2. Repository 管理子系統 (Repository Management Subsystem, RMS)

- 系統應提供用戶可以管理 Repository 之功能。

3. Repository 資訊顯示子系統 (Repository Information Visualization Subsystem, RIVS)

- 系統應提供用戶可以擴充相關來源，例如：Github、Gitlab 等。第二版本新增 Jira。
- 系統應提供用戶可以查看 Repository 相關資訊。

4. 工作管理子系統描述(TMS, Task Management Subsystem Description)

- 系統應提供用戶可以使用Trello進行專案管理

1.1.3 概觀 (Overview)

藉由實作一個專案儀表板系統來學習如何軟體工程的各項活動與精神。本系統的開發環境會在 ASP.NET Core 中開發，④採取 client-server 架構，讓使用者可以用簡單的網頁平台操作此系統。

1.1.4 控制文件 (Controlling Documents)

Project Management System Project Execute Plan

1.2 文件 (Document)

1.2.1 目的 (Purpose)

此文件目的為說明系統功能以及子系統（User Account Management Subsystem、Repository Management Subsystem、Repository Information Visualization Subsystem）功能需求，④且介紹各個系統之間的關聯，作為系統開發者的溝通參考依據，亦可讓 Product Owner 了解專案開發的內容，以及作為結案的比對。本文件依據 Object-Oriented Software Engineering 的 Domain Analysis 來撰寫，④依循 Capability Maturity Model-Integrated (CMMI) v1.2 中 Require Development Process Area 所規範的需求發展方法來發展。

1.2.2 驗收準則 (Acceptance Criteria)

- 明確且適當地陳述(Clearly and properly stated)
- 完整性(Completely)
- 一致性(Consistently)
- 能個別界定(Uniquely Identified)
- 能適當地執行(Appropriately implement)
- 能驗證(Verifiably)

1.2.3 符號描述 (Notation Description)

符號	描述
PD	Project Dashboard
UAMS	User Account Management Subsystem
RMS	Repository Management Subsystem
RIVS	Repository Information Visualization Subsystem
TMS	TaskManagementSubsystem

符號	描述
PD-F-nn	Functional Requirements
PD-N-nn	non-Functional Requirements
PD-V2-N-nn	non-Functional Requirements of version 2
UAMS-F-nn	Functional Requirements
UAMS-N-nn	non-Functional Requirements
RMS-F-nn	Functional Requirements
RMS-N-nn	non-Functional Requirements
RIVS-F-nn	Functional Requirements
RIVS-N-nn	non-Functional Requirements
US-nn	User story

1.2.4 優先次序定義 (Priority Definition)

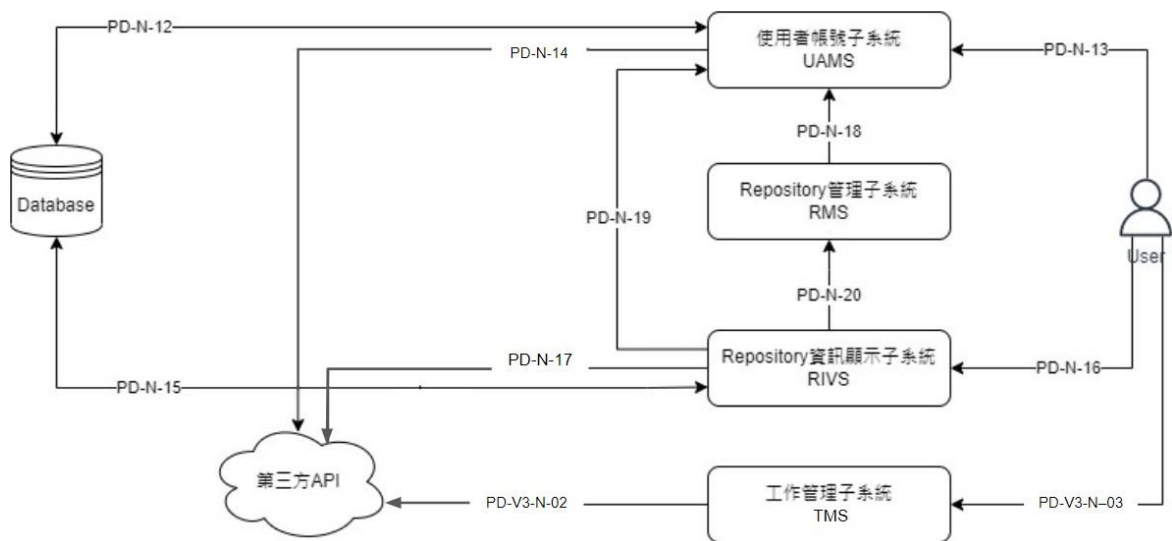
No	Name	Description
1	Critical	此系統完成時若沒有達到此類需求將無法運作
2	Importance	系統完成時雖然可以不需要馬上具備，但由於會耗用過多的資源，因此 需要限期改善
3	Describe	此功能的加入可以改善各項功能，提供更為方便的操作
4	Optional	此為選擇性需求，不影響系統，亦可列為下次版本的參考

Section 2 系統(System)

2.1 系統描述 (System Description)

本系統主要分為三個部份，分別為使用者帳號子系統(UAMS, User Account and Group Management Subsystem)、Repository 管理子系統(RMS, Repository Management Subsystem)、資訊顯示子系統(RIVS, Repository Information Visualization Subsystem)、工作管理子系統(TMS, Task Management Subsystem)等。

2.1.1 系統架構圖 (System Architecture Diagram)



2.2 操作概念 (Operational Concepts or User Stories)

在系統操作上細分成兩個角色的操作及系統自動產生的動作：

1. 系統管理者(Administrator)

在登入本系統後，管理者會有管理介面，負責管理的有：使用者帳號、使用者權限、使用者資料。

2. 一般人員(General User):

在登入本系統後，可以把 Repository 加入自己帳號底下且可管理該 Repository。

2.3 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-01	1	程式及資料庫連結均採用 C#語言撰寫設計。
PD-N-02	1	UI 採用 Vue.js 撰寫設計。
PD-N-03	1	資料庫採用 SQLite

2.4 技術限制 (Technological Limitations)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-04	1	只考慮給專案開發人員使用，使用門檻高。
PD-N-05	2	因採用 MVC 架構，故需注意資料庫連線之安全性設定，以降低遭受入侵的危險。

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
PD-N-06	1	登入介面。
PD-N-07	1	註冊介面。
PD-N-08	1	帳號管理介面。
PD-N-09	1	創建專案介面。
PD-N-10	1	管理專案介面。
PD-N-11	1	DashBoard 介面
PD-V2-N-01	3	Jira 介面
PD-V2-N-02	3	修改創建專案介面
PD-V3-N-01	3	Trello介面

2.5.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-12	1	UAMS 與資料庫間必須能傳送與接收任務資料。
PD-N-13	1	UAMS 允許使用者登入、更改帳戶資料。
PD-N-14	1	UAMS 可透過第三方 API 存取使用者資料。
PD-N-15	1	RMS 與資料庫間必須能傳送與接收任務資料。
PD-N-16	1	RIVS 允許使用者新增或瀏覽既有的 Repository 資訊。
PD-N-17	1	RIVS 可透過第三方 API 收集既有的 Repository 資訊。
PD-V3-N-02	1	TMS 可透過第三方 API 存取外部資料。
PD-V3-N-03	1	TMS 允許使用者瀏覽及更改Trello資訊。

2.5.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-18	1	RMS 能夠向 UAMS 取得使用者相關資訊。
PD-N-19	1	RIVS 能夠向 UAMS 取得使用者相關資訊。
PD-N-20	1	RIVS 能夠向 RMS 取得 Project 底下的 Repository。

2.6 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-F-01	1	提供帳戶管理及權限辨識功能。
PD-F-02	1	提供 Project 及 Repository 管理功能。
PD-F-03	1	提供 Repository 視覺化資訊功能。
PD-F-04	1	提供Task的管理功能。

2.6.1 使用者故事與驗收準則 (User Stories and Acceptance Criteria)

編號	使用者故事	驗收準則
----	-------	------

US-01	身為開發者，我想提供帳戶管理功能，讓使用者可以登入系統。	手動測試:以 admin 及 user 身分都可以登入。 通過後端 unit test。
US-02	身為使用者，我想新增 Project，在 Project 中有 Repository 管理功能，讓我可以看到 Repository 的細部資訊。	手動測試:user 可以新增 project、管理 Repository。 通過後端 unit test。
US-03	身為使用者，我想看到 Repository 的視覺化資訊。	手動測試:user 可以看到 Repository 的視覺化資訊
US-04	身為使用者，我希望能夠在 TMS系統上準確的連結上的 Trello個人看板，並能及時更新。	手動測試: 使用者能夠透過TMS系統順利連結到個人Trello看板，查看Trello看板。 資料庫能完整的存儲此系統連結Trello看板所需的所有資訊
US-05	身為使用者，我希望能新增和封存列表，從而根據項目的發展動態調整任務組織。	手動測試: 使用者能夠在 Trello 上無障礙地新增新的列表，並將不再需要的列表封存。這些操作應該簡單直觀，並且能夠即時反映在所有團隊成員的介面上。
US-06	身為使用者，我需要新增卡片，以依據任務分配工作。	手動測試: 使用者能夠在 Trello 上無障礙地新增新的卡片。
US-07	身為使用者，我需要刪除卡片，以刪除不需要的工作。	手動測試: 使用者能夠在 Trello 上無障礙地，並將不再需要的卡片刪除。
US-08	身為使用者，我需要移動和管理卡片，以保持任務進度和優先級的靈活調整，從而提高團隊協作的效率。	手動測試: 使用者能夠輕鬆地在列表間移動卡片，以反映任務進度的變更。卡片的移動應該是直觀的，並且變更應即時顯示給所有相關團隊成員。
US-09	身為使用者，我需要查看描述，以確保任務資訊。	手動測試: 使用者能夠輕鬆查看任何卡片的詳細描述。
US-10	身為使用者，我需要修改卡片描述，以保持任務資訊的即時更新和準確性。	手動測試: 使用者能夠修改卡片描述的功能應直觀易用，並且變更後的內容應即時更新並對所有團隊成員可見。

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
PD-N-21	1	繁忙時間的 99% 回應時間應少於 2 秒。繁忙時間的平均回應時間最多為 1 秒。
PD-N-22	1	系統應維持每秒 1 個事件的吞吐量。
PD-N-23	1	系統應支援至少同時讓 100 位用戶每秒生成 0.1 個事件。
PD-N-24	1	報表產生速度小於 10 秒。

2.7.2 資安需求 (Security Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-V2-N-03	1	資料庫中之資料不會被非法存取、竄改。

2.7.3 相容性需求 (Compatibility Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-V2-N-04	1	在 Windows 系統下之不同 Browser 皆可正常運作。

2.7.4 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-25	1	通過 Use Case 所寫的 Test Case。
PD-V2-N-05	1	通過 User Story 的手動測試。

2.7.5 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-26	1	需提供可恢復資料的方法和備份資料的方法。

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
PD-N-27	1	處理器 64 位元雙核心時脈超過 2.0GHz 以上。
PD-N-28	1	儲存空間至少需要 200GB 之硬碟空間。
PD-N-29	1	2 GB 以上記憶體。

2.8.2 安裝需求 (Installation Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-30	1	安裝 Visual Studio 2019
PD-N-31	1	安裝瀏覽器。

2.8.3 交付需求 (Delivery Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-32	1	通過 Unit Test 以及手動測試。
PD-N-33	1	四份文件：PEP、SRS、SDD、STD。

2.8.4 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PD-N-34	1	由程式開發者提供程式的維護服務。
PD-N-35	1	使用子系統獨立架構，易於維護

2.9 追溯矩陣 (Traceability Matrix)

2.9.1 需求對使用者故事 (Requirements vs. User Stories)

	PD-N-01	PD-N-02	PD-N-03	PD-N-04	PD-N-05	PD-N-06	PD-N-07
US-01	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
US-02	◎	◎	◎	◎	◎		
US-03	◎	◎		◎	◎		
US-04	◎	◎		◎	◎		
US-05	◎	◎		◎	◎		
US-06	◎	◎		◎	◎		
US-07	◎	◎		◎	◎		
US-08	◎	◎		◎	◎		
US-09	◎	◎		◎	◎		
US-10	◎	◎		◎	◎		

	PD-N-08	PD-N-09	PD-N-10	PD-N-11	PD-N-12	PD-N-13	PD-N-14
US-01	⊙				⊙	⊙	⊙
US-02		⊙	⊙				
US-03				⊙			
US-04				⊙			
US-05				⊙			
US-06				⊙			
US-07				⊙			
US-08				⊙			
US-09				⊙			
US-10				⊙			
	PD-N-15	PD-N-16	PD-N-17	PD-N-18	PD-N-19	PD-N-20	PD-N-21
US-01							⊙
US-02	⊙			⊙			⊙
US-03		⊙	⊙		⊙	⊙	⊙
US-04							⊙
US-05							⊙
US-06							⊙
US-07							⊙
US-08							⊙
US-09							⊙
US-10							⊙

	PD-N-22	PD-N-23	PD-N-24	PD-N-25	PD-N-26	PD-N-27	PD-N-28
US-01	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-02	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-03	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-04	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
US-05	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
US-06	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
US-07	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
US-08	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
US-09	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
US-10	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙

	PD-N-29	PD-N-30	PD-N-31	PD-N-32	PD-N-33	PD-N-34	PD-N-35
US-01	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-02	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-03	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-04	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-05	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-06	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-07	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-08	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-09	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-10	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

	PD-V2-N-01	PD-V2-N-02	PD-V2-N-03	PD-V2-N-04	PD-V2-N-05	PD-V3-N-01	PD-V3-N-02	PD-V3-N-03
US-01			⊙	⊙	⊙			
US-02	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
US-03	⊙		⊙	⊙	⊙			
US-04			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-05			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-06			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-07			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-08			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-09			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
US-10			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

	PD-F-01	PD-F-02	PD-F-03	PD-F-04
US-01	⊙			
US-02		⊙		
US-03			⊙	
US-04				⊙
US-05				⊙
US-06				⊙
US-07				⊙
US-08				⊙
US-09				⊙
US-10				⊙

2.9.2 需求對模組 (Requirements vs. Modules)

	PD-N-01	PD-N-02	PD-N-03	PD-N-04	PD-N-05	PD-N-06	PD-N-07
UAMS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
RMS	◎	◎	◎	◎	◎		
RIVS	◎	◎		◎	◎		
TMS	◎	◎		◎	◎		

	PD-N-08	PD-N-09	PD-N-10	PD-N-11	PD-N-12	PD-N-13	PD-N-14
UAMS	◎				◎	◎	◎
RMS		◎	◎				
RIVS				◎			
TMS				◎			

	PD-N-15	PD-N-16	PD-N-17	PD-N-18	PD-N-19	PD-N-20	PD-N-21
UAMS							◎
RMS	◎						◎
RIVS		◎	◎	◎	◎	◎	◎
TMS							◎

	PD-N-22	PD-N-23	PD-N-24	PD-N-25	PD-N-26	PD-N-27	PD-N-28
UAMS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
RMS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
RIVS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
TMS	◎	◎	◎	◎		◎	◎

	PD-N-29	PD-N-30	PD-N-31	PD-N-32	PD-N-33	PD-N-34	PD-N-35
UAMS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
RMS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
RIVS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
TMS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

	PD-V2-N-01	PD-V2-N-02	PD-V2-N-03	PD-V2-N-04	PD-V2-N-05	PD-V3-N-01	PD-V3-N-02	PD-V3-N-02
UAMS			◎	◎	◎			
RMS	◎	◎	◎	◎	◎			
RIVS	◎		◎	◎	◎			
TMS			◎	◎	◎	◎	◎	◎

	PD-F-01	PD-F-02	PD-F-03	PD-F-04
UAMS	◎			
RMS		◎		
RIVS			◎	
TMS				◎

2.9.3 需求對介面 (Requirements vs. Interfaces)

	PD-N-01	PD-N-02	PD-N-03	PD-N-04	PD-N-05	PD-N-06	PD-N-07
PD-N-06	⊙	⊙	⊙				
PD-N-07	⊙	⊙	⊙				
PD-N-08	⊙	⊙	⊙				
PD-N-09	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
PD-N-10	⊙	⊙	⊙				⊙
PD-N-11	⊙	⊙	⊙				
PD-V2-N-01	⊙	⊙	⊙		⊙		
PD-V2-N-02	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
PD-V3-N-01	⊙	⊙		⊙	⊙		

	PD-N-08	PD-N-09	PD-N-10	PD-N-11	PD-N-12	PD-N-13	PD-N-14
PD-N-06						⊙	
PD-N-07					⊙		
PD-N-08							⊙
PD-N-09		⊙					
PD-N-10			⊙				
PD-N-11	⊙			⊙			
PD-V2-N-01		⊙		⊙			⊙
PD-V2-N-02		⊙					
PD-V3-N-01				⊙			

	PD-N-15	PD-N-16	PD-N-17	PD-N-18	PD-N-19	PD-N-20	PD-N-21
PD-N-06							⊙
PD-N-07							⊙
PD-N-08							⊙
PD-N-09	⊙			⊙			⊙
PD-N-10	⊙			⊙			⊙
PD-N-11		⊙	⊙		⊙	⊙	⊙
PD-V2-N-01	⊙	⊙	⊙			⊙	⊙
PD-V2-N-02	⊙			⊙			⊙
PD-V3-N-01							⊙

	PD-N-22	PD-N-23	PD-N-24	PD-N-25	PD-N-26	PD-N-27	PD-N-28
PD-N-06	⊙	⊙		⊙		⊙	⊙
PD-N-07	⊙	⊙		⊙		⊙	⊙
PD-N-08	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙
PD-N-09	⊙	⊙		⊙		⊙	⊙

PD-N-10	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙	⊙
PD-N-11	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
PD-V2-N-01	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-V2-N-02	⊙	⊙		⊙		⊙	⊙
PD-V3-N-01	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙

	PD-N-29	PD-N-30	PD-N-31	PD-N-32	PD-N-33	PD-N-34	PD-N-35
PD-N-06	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-N-07	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-N-08	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-N-09	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-N-10	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-N-11	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-V2-N-01	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-V2-N-02	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
PD-V3-N-01	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

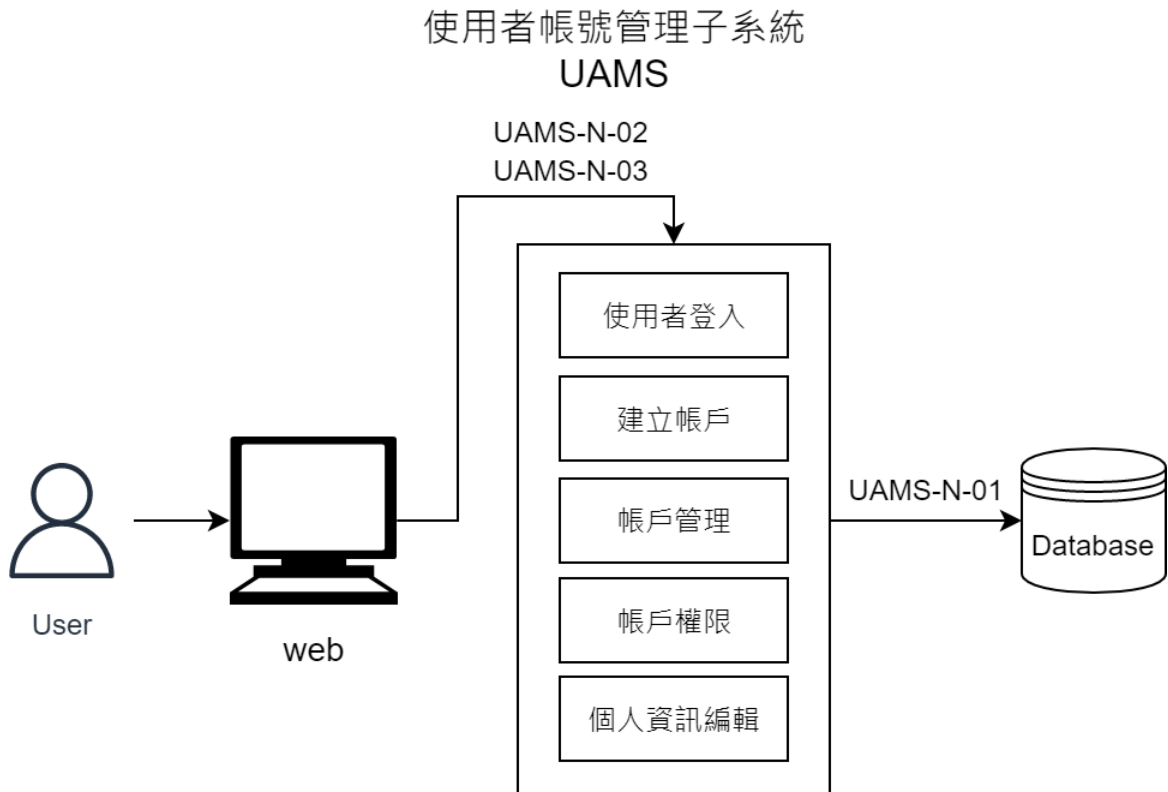
	PD-V2-N-01	PD-V2-N-02	PD-V2-N-03	PD-V2-N-04	PD-V2-N-05	PD-V3-N-01	PD-V3-N-02	PD-V3-N-03
PD-N-06		⊙	⊙	⊙	⊙			
PD-N-07			⊙	⊙	⊙			
PD-N-08				⊙	⊙			
PD-N-09	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
PD-N-10				⊙	⊙			
PD-N-11	⊙			⊙	⊙			
PD-V2-N-01	⊙			⊙	⊙			
PD-V2-N-02		⊙		⊙	⊙			
PD-V3-N-01			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

Section 3 使用者帳號子系統(UAMS 1.1)

4.1 使用者帳號子系統描述 (User Account Management Subsystem Description)

- 帳號管理(Account Management)之功能為建立、修改、刪除所有使用者的登入帳戶。
- 登入管理(Login Management)的主要功能為驗證系統使用者是否已註冊。

4.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)



4.2 介面需求 (Interface Requirements)

4.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-01	1	資料接收及管理元件提供使用者登入資訊存取資料。
UAMS-N-02	1	Web 能夠向 UAMS 驗證帳號和密碼。
UAMS-N-03	1	Web 能夠向 UAMS 取得帳號的使用權限。

4.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-04	1	資料庫存取部份使用 SQLite 所提供的功能。

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

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-05	1	提供 Web 操作介面。
UAMS-N-06	1	Administrator 帳戶、權限管理介面。
UAMS-N-07	1	使用者登入介面。
UAMS-N-08	1	帳戶資料編輯介面。

4.2.4 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-F-01	1	提供使用者登入，進行身份辨識。
UAMS-F-02	1	使用者可以設定/修改自己的個人資訊。
UAMS-F-03	1	提供帳號管理功能，包括帳號的新增、修改、刪除和查詢。

4.2.5 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-09	1	正常狀況下，按下登入按鈕後，5 秒內必須核對資料庫資料 ④ 決定是否讓使用者登入。

4.2.6 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-10	1	必須符合其功能性需求。
UAMS-N-11	1	必須符合其非功能性需求。
UAMS-N-12	1	資料來源需要正確的安裝完成。

4.3 其他需求 (Other Requirements)

4.3.1 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-13	1	需提供可恢復資料的方法和備份資料的方法。
UAMS-N-14	1	需提供可將資料匯出的方法。

4.3.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-15	1	由程式開發者提供維護的服務。

4.3.3 交付性需求 (Delivery Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-16	1	交付的軟體必須依 UAMS 的需求規格來建造。

4.3.4 安裝性需求 (Installation Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-17	1	資料庫建立資料表。
UAMS-N-18	1	安裝瀏覽器。

4.3.5 環境性需求 (Environmental Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-19	1	處理器 64 位元雙核心時脈超過 2.0GHz 以上。
UAMS-N-20	1	儲存空間至少需要 200GB 之硬碟空間。
UAMS-N-21	1	8 GB 以上記憶體。
UAMS-N-22	1	螢幕、鍵盤、滑鼠、UPS
UAMS-N-23	1	網路速度 500 M

4.4 操作概念 (Operational Concepts)

系統管理者：

在登入本系統後，系統管理者會有一個系統帳號管理介面，管理者可以從管理介面上看到已建立的所有使用者帳號，④可以對所有已存在的帳號與 repo 做編輯與刪除動作。

一般使用者：

在登入本系統後，使用者會有一個使用者帳號管理介面，可觀看自己的帳號資訊及 repo。

4.5 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

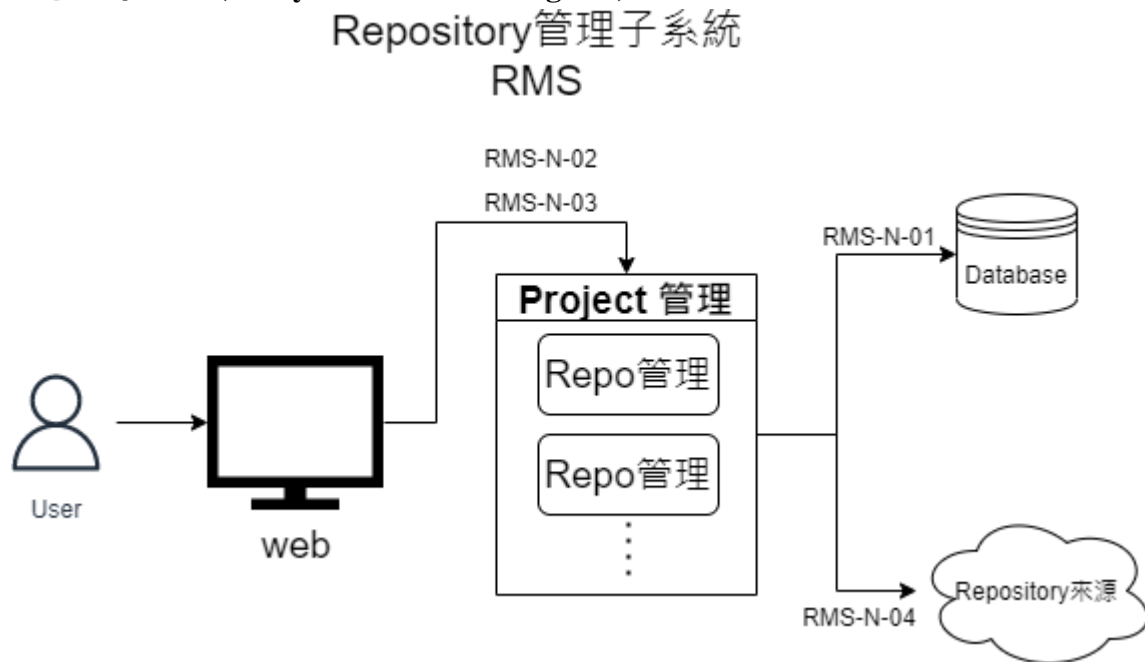
需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-24	1	程式及資料庫連結均採用 C#語言撰寫設計。
UAMS-N-25	1	UI 採用 Vue.js 撰寫設計。
UAMS-N-26	1	資料庫採用 SQLite。

Section 4 Repository 管理子系统(RMS 1.2)

4.1 Repository 管理子系统描述 (RMS, Repository Management Subsystem Description)

- 使用者必須要經過 UAMS 權限驗證後才能觀看允許的 Repository。
- Repository 管理(Repository Management)之功能為新增、編輯、讀取和刪除使用者的 Project。
- 使用者可新增、編輯、讀取和刪除 Project 底下的 Repository。
- 資料庫(Database)可儲存 Repository URL。

4.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)



4.2 介面需求 (Interface Requirements)

4.2.1 内部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-01	1	資料接收及管理元件來記錄使用者的 Repository
RMS-N-02	1	Web 能夠向 RMS 取得 Project 資料。
RMS-N-03	1	Web 能夠呼叫 RMS 來進行新增、編輯、讀取和刪除 Project
RMS-N-04	1	Web 能夠向 RMS 取得各 Repository 詳細資料。
RMS-N-05	1	Web 能夠呼叫 RMS 來進行新增、編輯、讀取和刪除 Repository。

4.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-06	1	向對應的 Repository 來源取得相關資訊。
RMS-N-07	1	SQLite 提供的功能。

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

需求編號	優先順序	需求描述
------	------	------

RMS-N-08	1	提供 Web 操作介面。
RMS-N-09	1	Administrator 管理介面。
RMS-N-10	1	一般使用者管理介面。
RMS-N-11	1	Repository 操作介面。

4.2.4 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-F-01	1	提供 Administrator 管理 Repository。
RMS-F-02	1	提供 Administrator 管理 Project
RMS-F-03	1	使用者可以設定自己的 Repository。
RMS-F-04	1	使用者可以設定自己的 Project。
RMS-F-05	1	提供 Repository 管理功能，包括新增、刪除和查詢。

4.2.5 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-12	1	正常狀況下，按下新增按鈕後，10 秒內必須核對資料庫資料④決定是否更新資料庫。
RMS-N-13	1	正常狀況下，按下編輯按鈕後，10 秒內必須核對資料庫資料④決定是否更新資料庫。
RMS-N-14	1	正常狀況下，按下刪除按鈕後，10 秒內必須核對資料庫資料④決定是否更新資料庫。

4.2.6 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-15	1	必須符合其功能性需求。
RMS-N-16	1	必須符合其非功能性需求。
RMS-N-17	1	資料來源需要正確的安裝完成。

4.3 其他需求 (Other Requirements)

4.3.1 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-18	1	需提供可恢復資料的方法和備份資料的方法。
RMS-N-19	1	需提供可將轉移資料的方法。

4.3.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-20	1	由程式開發者提供維護的服務。

4.3.3 交付性需求 (Delivery Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-21	1	交付的系統必須依 RMS 的需求規格來建造。

4.3.4 安裝性需求 (Installation Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-22	1	資料庫建立資料表。
RMS-N-23	1	安裝瀏覽器。

4.3.5 環境性需求 (Environmental Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-24	1	處理器 64 位元雙核心時脈超過 2.0GHz 以上。
RMS-N-25	1	儲存空間至少需要 200GB 之硬碟空間。
RMS-N-26	1	8 GB 以上記憶體。
RMS-N-27	1	螢幕、鍵盤、滑鼠、UPS。
RMS-N-28	1	網路速度 500 M。

4.4 操作概念 (Operational Concepts)

系統管理者：

在登入本系統後，系統管理者可以觀看到所有使用者擁有的 Repository，④且可以幫使用者新增 Repository、更新 Repository 和刪除 Repository。

一般使用者：

在登入本系統後，使用者可管理自己的 Project，也能管理 Project 底下的 Repository。

4.5 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

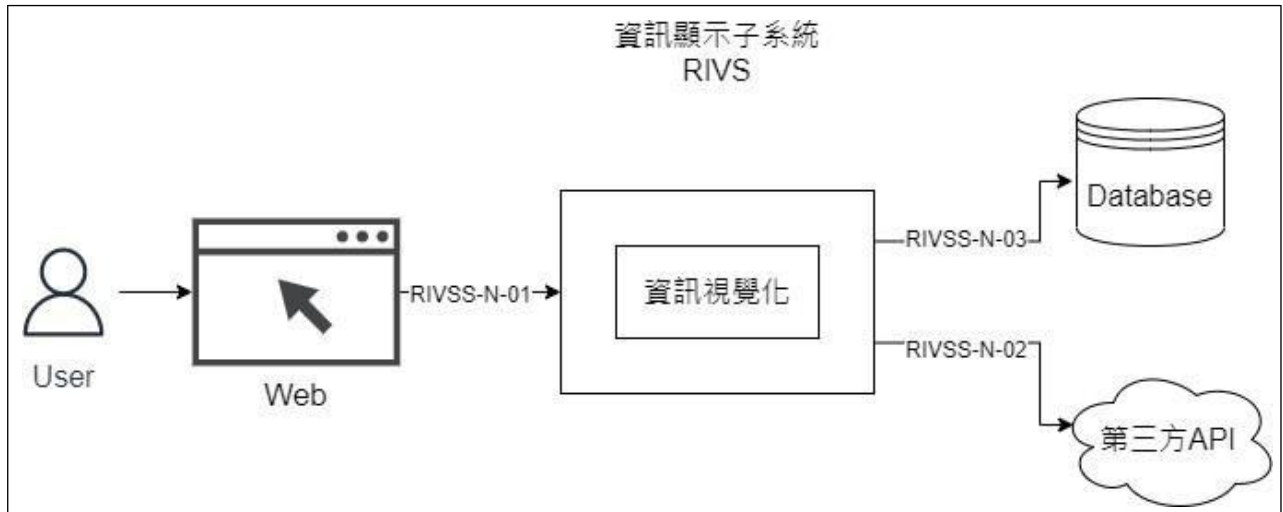
需求編號	優先順序	需求描述
RMS-N-29	1	程式及資料庫連結均採用 C#語言撰寫設計。
RMS-N-30	1	UI 採用 Vue.js 撰寫設計。
RMS-N-31	1	資料庫採用 SQLite。

Section 5 Repository 資訊顯示子系統(RIVS 1.3)

5.1 Repository 資訊顯示子系統描述 (RIVS, Repository Information Visualization Subsystem Description)

- 處理相關 Repository 圖表資訊

5.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)



5.2 介面需求 (Interface Requirements)

5.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-01	1	Web 能夠向 RIVS 取得 Project 中各 Repository 詳細資料。

5.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-02	1	向第三方 API 取得 Repository 詳細資料。
RIVS-N-03	1	SQLite 提供的功能。

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

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-04	1	提供 Web 操作介面。

5.2.4 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-F-01	1	使用者可以查看自己的 Repository 相關資料。
RIVS-F-02	1	使用者可以查看自己的 Project 相關資料。

5.2.5 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-05	1	正常狀況下，按下查詢按鈕後，10 秒內必須顯示相關資料。

5.2.6 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
------	------	------

RIVS-N-06	1	必須符合其功能性需求。
RIVS-N-07	1	必須符合其非功能性需求。
RIVS-N-08	1	資料來源需要正確的安裝完成。

5.3 其他需求 (Other Requirements)

5.3.1 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-09	1	需提供可將資料匯出的方法。

5.3.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-10	1	由程式開發者提供維護的服務。

5.3.3 交付性需求 (Delivery Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-11	1	交付的系統必須依 RIVS 的需求規格來建造。

5.3.4 安裝性需求 (Installation Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-12	1	安裝瀏覽器。

5.3.5 環境性需求 (Environmental Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-13	1	處理器 64 位元雙核心時脈超過 2.0GHz 以上。
RIVS-N-14	1	儲存空間至少需要 200GB 之硬碟空間。
RIVS-N-15	1	8 GB 以上記憶體。
RIVS-N-16	1	螢幕、鍵盤、滑鼠、UPS。
RIVS-N-17	1	網路速度 500 M。

5.4 操作概念 (Operational Concepts)

系統管理者:

在登入本系統後，系統管理者可以觀看到所有使用者擁有的 Repository，④且可以幫使用者新增 Repository、更新 Repository 和刪除 Repository。

一般使用者:

在登入本系統後，使用者可以觀看到所查詢 Repository 相關圖表。

5.5 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

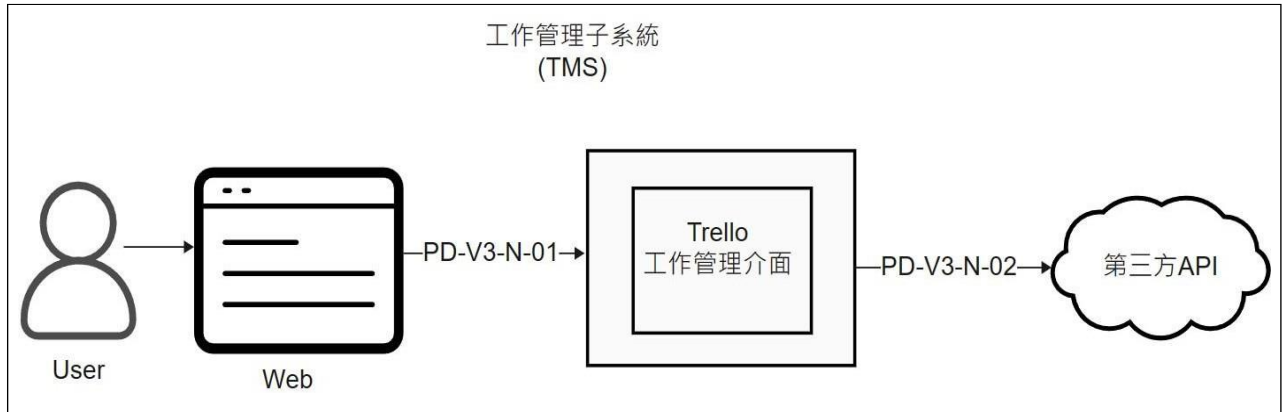
需求編號	優先順序	需求描述
RIVS-N-18	1	程式及資料庫連結均採用 C#語言撰寫設計。
RIVS-N-19	1	UI 採用 Vue.js 撰寫設計。
RIVS-N-20	1	資料庫採用 SQLite。

Section 6 工作管理子系統(TMS)

6.1 工作管理子系統描述(TMS, Task Management Subsystem Description)

- 處理相關 Repository 圖表資訊

6.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)



6.2 介面需求 (Interface Requirements)

6.2.1 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS -N-02	1	TMS 可透過第三方 API 存取外部資料。
TMS-N-03	1	TMS 允許使用者瀏覽及更改Trello資訊。

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

需求編號	優先順序	需求描述
TMS-N-01	1	提供Trello的Web 操作介面。

6.2.3 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS-F-01	1	提供Task的管理需求。
TMS-F-02	1	使用者可以查看自己的Project 相關資料。

6.2.4 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS-N-04	1	系統應維持每秒 1 個事件的吞吐量。
TMS-N-05	1	系統應支援至少同時讓 100 位用戶每秒生成 0.1 個事件。
TMS-N-06	1	報表產生速度小於 10 秒。

6.2.5 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS-N-07	1	手動測試:user 可以看到 Trello的工作管理看板，④進行操作。
TMS-N-08	1	必須符合其功能性需求。
TMS-N-09	1	必須符合其非功能性需求。
TMS-N-10	1	資料來源需要正確的安裝完成。

6.3 其他需求 (Other Requirements)

6.3.1 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS-N-11	1	需提供可將資料匯出的方法。

6.3.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS -N-12	1	由程式開發者提供維護的服務。

6.3.3 交付性需求 (Delivery Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS -N-13	1	交付的系統必須依 RIVS 的需求規格來建造。

6.3.4 安裝性需求 (Installation Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS -N-14	1	安裝瀏覽器。

6.3.5 環境性需求 (Environmental Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS -N-15	1	處理器 64 位元雙核心時脈超過 2.0GHz 以上。
TMS -N-16	1	儲存空間至少需要 200GB 之硬碟空間。
TMS -N-17	1	8 GB 以上記憶體。
TMS -N-18	1	螢幕、鍵盤、滑鼠、UPS。
TMS -N-19	1	網路速度 500 M。

6.4 操作概念 (Operational Concepts)

一般使用者：

在使用系統後，使用者可以觀看到所查詢工作細項進度狀況，並進行修改。

6.5 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

需求編號	優先順序	需求描述
TMS-N-20	1	程式採用C#語言撰寫設計。
TMS-N-21	1	UI 採用 Vue.js 撰寫設計。