

# **Project Visualization System**

## **Project Execution Plan (PEP)**

**Version: 3.0**

**Team#3**

<b>Name</b>	<b>ID</b>	<b>E-mail</b>
劉恒育	107590007	t107590007@ntut.org.tw
莊 永	107590005	t107590005@ntut.org.tw
鄭立杰	107590013	t107590013@ntut.org.tw
黃詩涵	107AB0008	t107ab0008@ntut.org.tw

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

**01/08/2022**

## 目錄 (Table of Contents)

版次變更記錄 (Change Log) .....	1
Section 1 專案規劃及查核點 (Project Planning and Milestone Checking) .....	2
1.1 專案工作內容 (Project Work Description) .....	2
1.1.1 技術方法(Technical Approach).....	2
1.1.2 分工結構圖 (Work Breakdown Structure) .....	2
1.1.3 工作分包與工作項目估算模型與方法 (Establish Estimates of Project Attributes) .....	2
1.1.4 工作分包與工作項目總表 (List of Work Packages and Tasks) .....	3
1.1.5 工作分包與工作項目內容說明 (Descriptions of Work Packages and Tasks) .....	4
1.1.6 專案生命週期定義 (Project Life Cycle).....	6
1.2 預定時程及查核點 (Schedule and Milestone Checking) .....	6
1.2.1 預訂查核點說明 (Milestone Checking Description).....	6
1.2.2 預定時程 (Schedule) .....	6
1.2.3 時程與進度審查監控機制說明 (Schedule & Progress Monitor and Control Mechanism).....	7
Section 2 專案成員工作指派 (Personnel) .....	8
2.1 工作項目或工作分包預估需求與估算之假設條件 (Task Estimation Assumptions) ..	8
2.2 計畫成員指派 (Roles and Responsibilities) .....	8
Section 3 資源需求 (Resources) .....	11
3.1 計畫經費預算說明 (Budget).....	11
3.2 人事費用估算 (Estimations of Personnel Fee) .....	11
3.3 計畫經費預估表 (Project Cost Estimation) .....	11
3.4 預算監控機制說明 (Budget Monitor and Control Mechanism) .....	11
Section 4 資料管理規劃 (Data Management Plan).....	12
4.1 資料管理計畫 (Data Management Plan) .....	12
4.2 列管資料總表 (List of Managed Data).....	12
4.3 列管資料監控機制說明 (Monitor and Control Mechanism) .....	12
Section 5 風險評估 (Risk Management) .....	13
5.1 風險項目評估 (Risks Assessment) .....	13
5.2 風險監控機制說明 (Risk Monitor and Control Mechanism) .....	13
Section 6 建構管理計畫 (Configuration Management Plan).....	14
6.1 目的 (Purpose).....	14
6.2 建立基準 (Establish Baselines) .....	14
6.2.1 標示建構管理項目(Identify Configuration Items).....	14
6.2.2 運用建立建構管理系統 (Establish a CM System) .....	14
6.2.3 建立基準 (Create or Release Baselines) .....	14

<b>6.3 異動追蹤與控制 (Track and Control Changes)</b> .....	14
6.3.1 異動追蹤 (Track Change) .....	14
6.3.2 建構控制小組 (Configuration Control Board) .....	14
6.3.3 異動控制 (Control Change) .....	14
6.2.4 版本控制程式 (The Version Control Tool) .....	14
<b>6.4 達成完整性 (Establish Integrity)</b> .....	15
6.4.1 建構管理記錄 (Establish Configuration Management Records).....	15
6.4.2 建構審核 (Perform Configuration Audits).....	15
<b>Section 7 度量與分析計畫 (Measurement and Analysis Plan)</b> .....	16
7.1 目的 (Purpose).....	16
7.2 蒐集資訊的目的與資訊需求 (Information Needs and Objectives) .....	16
7.3 基礎度量 (Base Measurement) .....	16
7.4 度量與分析工具 (Measurement and Analysis Tool) .....	16
<b>Section 8 流程與產品品質保證計畫 (PPQA Plan)</b> .....	17
8.1 目的 (Purpose).....	17
8.2 客觀檢視流程與產品 (Objectively Evaluate Process and Work Packages) .....	17
8.3 專案目標洞察 (Project Objective Insight) .....	17
8.4 管理架構 (Management Architecture) .....	17

## 版次變更記錄 (Change Log)

Revisions			
Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed
1.0	劉恒育 莊永 鄭立杰 黃詩洳 侯承志	需求分析、專案規劃	2021/10/17
2.0	劉恒育 莊永 鄭立杰 黃詩洳	更新專案規劃	2021/12/12
3.0	劉恒育 莊永 鄭立杰 黃詩洳	更新專案規劃	2022/01/08

## Section 1 專案規劃及查核點 (Project Planning and Milestone Checking)

### 1.1 專案工作內容 (Project Work Description)

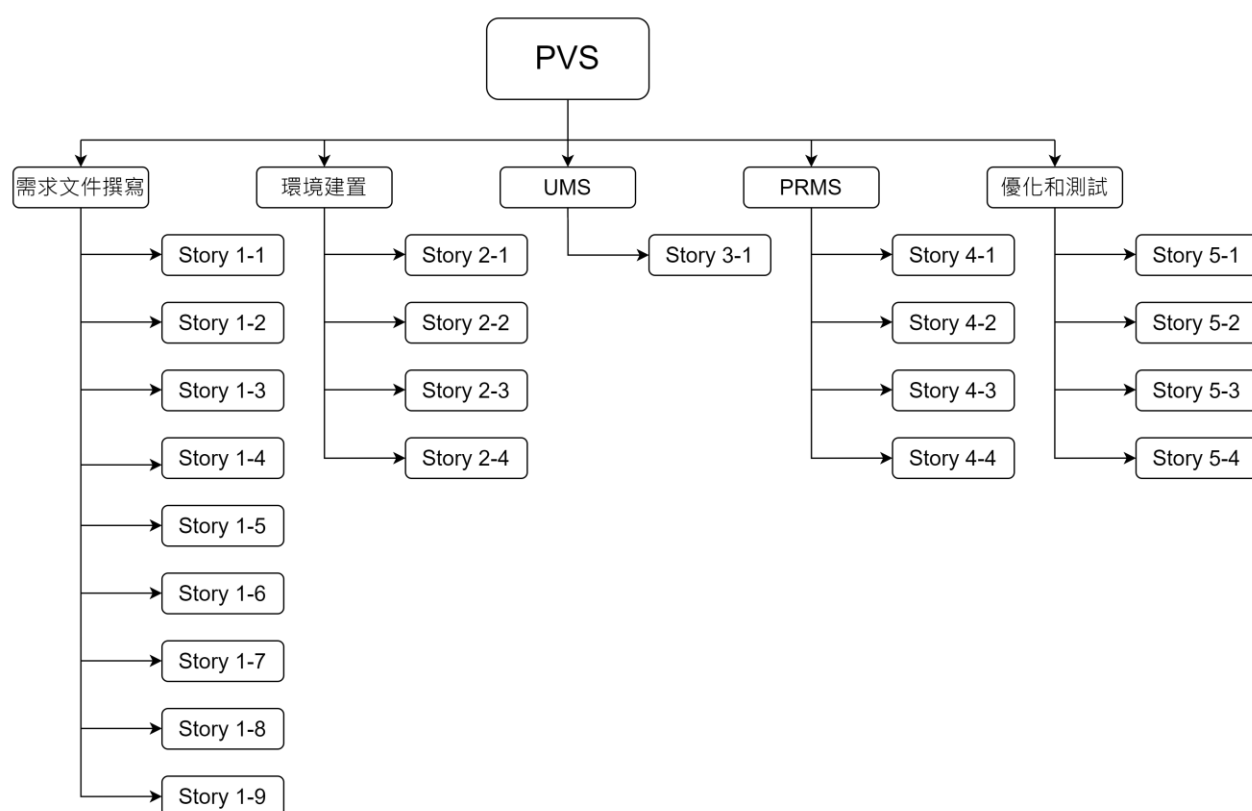
#### 1.1.1 技術方法(Technical Approach)

本專案主要的功能為展示視覺化資訊圖表的網頁讓使用者追蹤 Github 上公開的 Repository 資訊，像是 Issue、Commit、PR 狀態、SonarQube 報表、Trello 開發流程內容等資訊。

本網頁分為使用者端以及伺服器端兩個部分，使用者端可以提供與使用者互動的介面和圖表，讓使用者能夠檢視專案的資訊；而伺服器端能夠提供使用者身分驗證、使用者權限與資料管理、專案管理、Repository 資訊追蹤的功能。本網頁目的在讓使用者能夠更方便更有系統的去查看開發過程中的專案狀態，如在 GitHub 上的 Issues、Commits 和 PR 狀態變化等，使用者能夠持續追蹤其訂閱的專案開發流程，查看各種不同方式所展示的圖表，快速瞭解專案開發的狀態與團隊效率，進而修正、改善或維持流程。

實務開發上，我們使用 React.js 製作網頁前端、使用 Spring Boot 框架製作後端和使用 PostgreSQL 進行資料庫的管理和應用，測試方面則使用手動測試驗證網頁的功能正確性和 Maven 框架進行後端測試。

#### 1.1.2 分工結構圖 (Work Breakdown Structure)



#### 1.1.3 工作分包與工作項目估算模型與方法 (Establish Estimates of Project Attributes)

我們以 Scrum 方法進行開發，我們將在每次 Sprint 開始時進行 Planning，決定該次

Sprint 要做哪些 Story，並估算該次 Sprint 的 Story 的點數。Story 的估算點數採用 Scrum Poker 來預估，小組成員皆有一副 Scrum Poker，透過出牌表示自己認為最合適的點數，此時點數若無落差即可確認該 Story 的點數，當點數有落差時，最高及最低點數者必須說明原因，之後組員將其想法納入考量並重新出牌，直到小組成員出的點數皆相同。

#### 1.1.4 工作分包與工作項目總表 (List of Work Packages and Tasks)

需求文件撰寫	
Story No.	Story Points
1-1	5
1-2	5
1-3	5
1-4	5
1-5	3
1-6	3
1-7	1
1-8	1
1-9	1

環境建置	
Story No.	Story Points
2-1	1
2-2	3
2-3	1
2-4	3

UMS	
Story No.	Story Points
3-1	5

PRMS	
Story No.	Story Points
4-1	5
4-2	5
4-3	8
4-4	13

優化和測試	
Story No.	Story Points

5-1	5
5-2	3
5-3	1
5-4	5

### 1.1.5 工作分包與工作項目內容說明 (Descriptions of Work Packages and Tasks)

需求文件撰寫		
Story [1-1]	說明	身為開發者，我想要撰寫 PEP 文件讓團隊能瞭解專案開發內容
	Importance	100
	Points	5
Story [1-2]	說明	身為開發者，我想要撰寫 SRS 文件讓 Product owner 確認團隊瞭解開發需求
	Importance	100
	Points	5
Story [1-3]	說明	身為開發者，我想要撰寫 SDD 文件讓團隊能根據流程進行專案開發
	Importance	100
	Points	5
Story [1-4]	說明	身為開發者，我想要撰寫 STD 文件讓 Product owner 確認系統的整體測試結果
	Importance	100
	Points	5
Story [1-5]	說明	身為開發者，我想要撰寫環境建置文件記錄建置步驟
	Importance	80
	Points	3
Story [1-6]	說明	身為開發者，我想要更新 PEP 文件的內容
	Importance	100
	Points	3
Story [1-7]	說明	身為開發者，我想要更新 SRS 文件的內容
	Importance	100
	Points	1
Story [1-8]	說明	身為開發者，我想要更新 SDD 文件的內容
	Importance	100
	Points	1
Story [1-9]	說明	身為開發者，我想要更新 STD 文件的內容
	Importance	100
	Points	1

環境建置		
Story [2-1]	說明	身為開發者，我想要建置前端環境開發網頁
	Importance	100
	Points	1
Story [2-2]	說明	身為開發者，我想要建置後端環境開發伺服器
	Importance	100
	Points	3
Story [2-3]	說明	身為開發者，我想要建置 PostgreSQL 環境儲存資料
	Importance	100
	Points	1
Story [2-4]	說明	身為開發者，我想要建置 SonarQube 環境檢測專案內容
	Importance	80
	Points	3

UMS		
Story [3-1]	說明	身為使用者，我想要註冊成為系統的使用者
	Importance	100
	Points	5

PRMS		
Story [4-1]	說明	身為使用者，我想要可以對現有的專案進行刪除
	Importance	100
	Points	5
Story [4-2]	說明	身為使用者，我想要可以刪除專案內的 Repository(Github, SonarQube, Trello)
	Importance	100
	Points	5
Story [4-3]	說明	身為使用者，當我在新增 Repository 的時候我希望可以填入 Access token，而不是將 Access Token 放在環境變數內
	Importance	100
	Points	8
Story [4-4]	說明	身為使用者，我想要可以新增 Trello 到專案內
	Importance	100
	Points	13

優化和測試
-------



Story [5-1]	說明	身為開發者，我想要撰寫更多的 Unit test 讓系統的整體測試更完整
	Importance	100
	Points	5
Story [5-2]	說明	身為開發者，我想要撰寫手動測試的案例
	Importance	100
	Points	3
Story [5-3]	說明	身為開發者，我想要根據手動測試案例對系統進行手動測試
	Importance	100
	Points	1
Story [5-4]	說明	身為開發者，我想要修復系統內的 Bug 和 SonarQube 偵測到的 Code smell
	Importance	100
	Points	5

### 1.1.6 專案生命週期定義 (Project Life Cycle)

使用 Scrum 流程來進行專案開發，Sprint 週期定為 2 週。

## 1.2 預定時程及查核點 (Schedule and Milestone Checking)

### 1.2.1 預訂查核點說明 (Milestone Checking Description)

查核點	查核時間	查核內容	查核文件
M1	2021/10/20	PEP	PEP
M2	2021/11/09	Prototyping + SRS	SRS
M3	2021/12/15	Design + Construction of Increment 1	PEP, SRS, SDD
M4	2021/01/10	Design + Construction of Increment 2	PEP, SRS, SDD, STD
M5	2021/01/17	Final SDD + STD	SDD, STD

### 1.2.2 預定時程 (Schedule)

Sprint No.	Sprint 週期	Sprint 內容
Sprint 1	2021/10/06 – 2021/10/19	Story 1-1 Story 1-5
Sprint 2	2021/10/20 – 2021/11/02	Story 1-2 Story 2-1 Story 2-2 Story 2-3
Sprint 3	2021/11/03 – 2021/11/23 (期中考延長一週)	Story 3-1 Story 4-1

Sprint 4	2021/11/24 – 2021/12/07	Story 4-2 Story 4-4
Sprint 5	2021/12/08 – 2021/12/21	Story 1-3 Story 1-6 Story 1-7 Story 4-4
Sprint 6	2021/12/22 – 2022/01/04	Story 2-4 Story 4-3 Story 5-2 Story 5-3
Sprint 7	2022/01/05 – 2022/01/18	Story 1-4 Story 1-6 Story 1-7 Story 1-8 Story 1-9 Story 5-1 Story 5-4

### 1.2.3 時程與進度審查監控機制說明 (Schedule & Progress Monitor and Control Mechanism)

我們會以 Spint 為一個開發週期進行專案開發，在每次 Sprint 的第一天(星期三)下午會安排會議進行討論，討論的內容包含當次 Sprint 的開發內容與確認當前進度是否有落後，如果有進度落後的情況，我們會對當前的進度進行微調。

## Section 2 專案成員工作指派 (Personnel)

### 2.1 工作項目或工作分包預估需求與估算之假設條件 (Task Estimation Assumptions)

- 工作分包預估方式

專家法

- 參數

文件：1 份/8 人時

系統功能：1 個/8 人時

工作時數：每人 10 小時/週

### 2.2 計畫成員指派 (Roles and Responsibilities)

團隊成員
劉恒育
莊 永
鄭立杰
黃詩洳

團隊使用 Scrum 流程與分工的方式進行專案開發，每個人在 Sprint 中會分發到不同的 Story 並在完成後進行整合，最終完成該次 Sprint 的所有 Stories。

Story No.	Story 內容	開發者
1-1	身為開發者，我想要撰寫 PEP 文件讓團隊能瞭解專案開發內容	全部
1-5	身為開發者，我想要撰寫環境建置文件記錄專案建置步驟	劉恒育 鄭立杰
<b>Sprint Goal</b>		
1-2	身為開發者，我想要撰寫 SRS 文件讓 Product owner 確認團隊瞭解開發需求	全部
2-1	身為開發者，我想要建置前端環境開發網頁	全部
2-2	身為開發者，我想要建置後端環境開發伺服器	全部
2-3	身為開發者，我想要建置 PostgreSQL 環境儲存資料	全部
<b>Sprint Goal</b>		
3-1	身為使用者，我想要註冊成為系統的使用者	劉恒育 鄭立杰
4-1	身為使用者，我想要可以對現有的專案進行刪除	莊永
<b>Sprint Goal</b>		
4-2	身為使用者，我想要可以刪除專案內的 Repository	鄭立杰
4-4	身為使用者，我想要可以新增 Trello 到專案內	黃詩洳
<b>Sprint Goal</b>		
1-3	身為開發者，我想要撰寫 SDD 文件讓團隊能根據流程進行專案開發	莊永

1-6	身為開發者，我想要更新 PEP 件的內容	劉恒育
1-7	身為開發者，我想要更新 SRS 文件的內容	劉恒育
4-4	身為使用者，我想要可以新增 Trello 到專案內	黃詩洳
<b>Sprint Goal</b>		
2-4	身為開發者，我想要建置 SonarQube 環境檢測專案內容	全部
4-3	身為使用者，當我在新增 Repository 的時候我希望可以填入 Access token，而不是將 Access Token 放在環境變數內	鄭立杰
5-2	身為開發者，我想要撰寫手動測試的案例	全部
5-3	身為開發者，我想要根據手動測試案例對系統進行手動測試	劉恒育
<b>Sprint Goal</b>		
1-4	身為開發者，我想要撰寫 STD 文件讓 Product owner 確認系統的整體測試結果	劉恒育
1-6	身為開發者，我想要更新 PEP 文件的內容	劉恒育
1-7	身為開發者，我想要更新 SRS 文件的內容	劉恒育
1-8	身為開發者，我想要更新 SDD 文件的內容	劉恒育
1-9	身為開發者，我想要更新 STD 文件的內容	劉恒育
5-1	身為開發者，我想要撰寫更多的 Unit test 讓系統的整體測試更完整	莊永
5-4	身為開發者，我想要修復系統內的 Bug 和 SonarQube 偵測到的 Code smell	劉恒育
<b>Sprint Goal</b>		

### 2.3 調整專案成員 (Adjustments)

若進行 Story 有遇到困難或是進度落後，會讓其他成員去協助該 Story 的開發人員。

### 2.4 專案專業知識與技能需求 (Requirements of Knowledges and Skills)

需求技能與知識	需要人數	需受訓人數
React.js	4	3
JavaScript	4	1
Java	4	0
Spring-boot	4	2
PostgreSQL	4	0
UI Design	4	3
Github	4	0
Github API	4	4

### 2.5 訓練計畫表 (Training Plan)

- React.js 和 Github API 團隊會一起進行共同研究與討論，後續若有不會的地方會讓成員提出問題並進行團隊討論。

- UI Design 需要具備一定的 UI 設計能力，當需要進行 UI 設計的時候會交由擁有 UI 設計能力的成員帶領團隊進行共同討論。
- 其餘項目少數成員若有不清楚的地方，團隊成員會互相幫忙協助學習。

## **2.6 成員參與情況監控機制說明( Monitor and Control Mechanism) (此項目為必要監控項目)**

團隊每週會進行兩次的 Scrum 會議，會議過程中提出彼此遇到的困難或是新發現，讓團隊成員之間能夠一起互相學習和解決問題並且瞭解專案整體的進度，讓團隊能在 Sprint 結束之前順利完成當次 Sprint 規劃的 Stories。

## Section 3 資源需求 (Resources)

### 3.1 計畫經費預算說明 (Budget)

計畫經費的內容主要包含了人事費用、設備費用以及雜項支出。

### 3.2 人事費用估算 (Estimations of Personnel Fee)

人數	總時數	費用
4	640 小時	NT\$800,000

### 3.3 計畫經費預估表 (Project Cost Estimation)

項目	費用	內容
設備	NT\$160,000	筆記型電腦 4 台、伺服器 1 台
人事	NT\$800,000	開發團隊 4 名成員
雜項	NT\$50,000	列印、業務、管理等支出
總計	NT\$1,010,000	

### 3.4 預算監控機制說明 (Budget Monitor and Control Mechanism)

在每次 Sprint 結束時進行核對，若任何費用有超支情形，團隊將會進行審核與擬定改善措施。

## Section 4 資料管理規劃 (Data Management Plan)

### 4.1 資料管理計畫 (Data Management Plan)

所有資料皆儲存於 Github 上面的私人 Repository。

### 4.2 列管資料總表 (List of Managed Data)

資料名稱	儲存方法	版本控制
環境建置文件	Github	否
PEP 文件	Github	否
SRS 文件	Github	否
SDD 文件	Github	否
STD 文件	Github	否
專案程式碼	Github	是
專案素材	Github	否

### 4.3 列管資料監控機制說明 (Monitor and Control Mechanism)

所有資料都必須按照資料管理計畫的方式進行，如果發現任何資料未按照資料管理計畫進行存放，發現當下必須停止開發並且立刻進行確認，待所有資料皆按照資料管理計畫存放後，再繼續進行相關開發

## Section 5 風險評估 (Risk Management)

### 5.1 風險項目評估 (Risks Assessment)

項目	機率	影響度	避免措施
人員變動	3%	低	盡量安排時間給 Meeting 與開發
版本衝突	15%	低	制定規範，避免重工
訓練不足	10%	低	盡量的去學習，團隊彼此互相幫忙
資料庫毀損	3%	中	定期備份資料
伺服器被入侵	5%	高	設定權限，定期檢查

### 5.2 風險監控機制說明 (Risk Monitor and Control Mechanism)

目前推估的風險項目均為不可預期之事件，平時需要靠團隊成員高度的自律性、遵守相關規範、定期檢視各項資料與設備的狀況才能以最大程度來避免上述風險項目的發生，若真的不幸發生上述狀況時，要立刻進行相關的補救措施，將損失降到最低。



## Section 6 建構管理計畫 (Configuration Management Plan)

### 6.1 目的 (Purpose)

當有新的需求被提出或是後續維護的時候都會產生許多版本來因應不同的情況，而一個良好的建構管理，即可在一邊開發的同時也可以針對早期版本發現的問題做個別修改，因此才需要此計畫。

### 6.2 建立基準 (Establish Baselines)

#### 6.2.1 標示建構管理項目 (Identify Configuration Items)

資料名稱	類別	版本控制
環境建置文件	文件	否
PEP 文件	規劃書	否
SRS 文件	規劃書	否
SDD 文件	規劃書	否
STD 文件	規劃書	否
專案程式碼	原始碼	是
專案素材	資料	否

#### 6.2.2 運用建立建構管理系統 (Establish a CM System)

專案採用 Github 進行管理與版本控制

#### 6.2.3 建立基準 (Create or Release Baselines)

只有專案程式碼需要進行版本控制，版本控制使用 Github 來進行。

### 6.3 異動追蹤與控制 (Track and Control Changes)

#### 6.3.1 異動追蹤 (Track Change)

1. 提出異動申請(Github Pull Request)。
2. 由開發團隊評估影響層面，並通知相關人員。
3. 由 Product Owner 進行評估，並決定是否准許異動。
4. 追蹤異動的狀態(例如異動時間、異動版本)。

#### 6.3.2 建構控制小組 (Configuration Control Board)

由開發團隊自行監控

#### 6.3.3 異動控制 (Control Change)

1. 對該異動創建一個分支。
2. 完成異動的開發後提出 Pull Request。
3. 團隊成員進行檢視與審核。
4. 確認完成後將異動整合進到專案內。

#### 6.2.4 版本控制程式 (The Version Control Tool)

使用 Github 來進行版本控制

## **6.4 達成完整性 (Establish Integrity)**

### **6.4.1 建構管理記錄 (Establish Configuration Management Records)**

所有紀錄皆會保存在 Github 上面，除此之外也會定期將記錄備份於本地端。

### **6.4.2 建構審核 (Perform Configuration Audits)**

為達成對於建構系統中的分支擴充性，團隊在開發新功能時必須創建分支進行開發，開發完成進行整合時必須利用 Pull Request 的方式來進行 Merge，Merge 完之後原本的功能分支將進行保留並標示已合併，方便團隊後續的除錯及維護。

## Section 7 度量與分析計畫 (Measurement and Analysis Plan)

### 7.1 目的 (Purpose)

蒐集本專案的各項資訊，用以分析和改善專案的品質。

### 7.2 蒐集資訊的目的與資訊需求 (Information Needs and Objectives)

目的	資訊需求
客戶滿意度	使用者與客戶回饋
開發進度掌握度	每次 Sprint 的完成狀況與 Story 估點情況
資源與成本消耗	支出與資源消耗的程度
產品品質	系統穩定度、功能運作狀況、UI 互動

### 7.3 基礎度量 (Base Measurement)

度量	分析因子
客戶滿意度	根據使用者與客戶的回饋內容進行評估
開發進度掌握度	每次 Sprint 的完成度
資源與成本消耗	專案人員投入的工作時數、實際支出程度
產品品質	系統穩定度、功能發生錯誤數、UI 互動友善程度

### 7.4 度量與分析工具 (Measurement and Analysis Tool)

利用團隊成員親自使用的經驗與測試的結果和使用者的回饋與建議作為分析資料的來源。

## Section 8 流程與產品品質保證計劃 (PPQA Plan)

### 8.1 目的 (Purpose)

使團隊的成員能夠瞭解本專案的流程並追蹤產品品質，亦可當作系統接受度測試的檢視，以告知使用者本系統的產品品質趨向。

### 8.2 客觀檢視流程與產品 (Objectively Evaluate Process and Work Packages)

- 專案成員共同檢視系統執行流程，並依照系統規格書審查。
- 確認產品符合 Product owner 的需求。
- 專案成員共同審查，並且依照文件進行流程檢驗。

### 8.3 專案目標洞察 (Project Objective Insight)

開發團隊要與 Product owner 討論並確認需求，完成 Product owner 所期望的結果。

### 8.4 管理架構 (Management Architecture)

由劉恒育擔任組長，採用 Scrum 流程進行開發，每週進行兩次 Scrum 會議同步每位成員的狀態，在專案開發過程中若有何想法或是改進的地方，所有成員皆可提出讓團隊一起討論，改善開發品質。