

# Kanban

## System Testing Document (STD)

Version: 1.0

Team 6



Name	ID	E-mail
劉柏宏	103590001	lucy933626@gmail.com
鄭鴻仁	107598013	hong012078@gmail.com
陳巧宜	107598025	jammy1129@gmail.com
洪子軒	107598042	gay88358@yahoo.com.tw

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

12/28/2018

## Table of Contents

版本變更記錄 .....	ii
<b>Section 1 Objectives and Acceptance Criteria .....</b>	<b>1</b>
1.1 Test Scope .....	1
1.2 Test Acceptance Criteria .....	1
<b>Section 2 Personnel and Responsibility .....</b>	<b>2</b>
2.1 Personnel.....	2
2.2 Testing Schedule .....	2
2.3 Responsibility .....	3
<b>Section 3 Testing Environment.....</b>	<b>4</b>
3.1 Operational Environment.....	4
3.2 Hardware Specification and Configuration .....	5
3.3 Software Specification and Configuration.....	5
3.4 Test Data Sources.....	5
3.5 Tools and Equipments.....	5
<b>Section 4 Test Cases .....</b>	<b>6</b>
<b>Section 5 Test Procedure and Schedule .....</b>	<b>28</b>
5.1 Testing Schedule .....	28
5.2 User and Team Management Subsystem (UTMS) .....	29
5.2.1 Schedule.....	29
5.2.2 Initialization Condition .....	29
5.2.3 Test Cases Sequences.....	29
5.2.4 Termination Condition .....	29
5.3 Board Subsystem (BS).....	30
5.3.1 Schedule.....	30
5.3.2 Initialization Condition .....	30
5.3.3 Test Cases Sequences.....	30
5.3.4 Termination Condition .....	30
<b>Section 6 Test Results and Analysis.....</b>	<b>31</b>
6.1 User and Team Management Subsystem(UTMS) .....	31
6.2 Board Subsystem(BS).....	31
<b>Glossary .....</b>	<b>32</b>
<b>References.....</b>	<b>33</b>
<b>Traceability Matrix.....</b>	<b>34</b>
A Traceability Matrix of Test Cases vs Requirements .....	34
B Traceability Matrix of Test Cases vs Use Cases.....	36

## 版本變更記錄

Revisions			
Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed
1.0	劉柏宏、鄭鴻仁、 陳巧宜、洪子軒	初期規劃	01/02/2019

## Section 1 Objectives and Acceptance Criteria

### 1.1 Test Scope

看板系統 (Kanban) 是為了讓團隊能視覺化正在運行的流程，以利團隊觀察各個階段的狀態，並進一步改善流程，是一種流程改善的工具。本系統包含三個子系統，分別為：

1. 使用者和團隊管理子系統：負責管理帳號、權限和團隊相關資料
2. 看板子系統：負責看板內容的操作及呈現
3. 報表製作子系統：紀錄看板內個工作項目的變化，並繪製成 CFD。

本測試文件主要測試所有功能是否正常，各子系統之間的整合度是否正常，程式交付之系統功能是否與系統開發前的功能需求一致。在此我們著重於整合系統測試 (Integration Test) 及接受度測試 (Acceptance Test)。本文件內容將依照系統需求規格書 (SRS) 與系統設計文件 (SDD) 中所描述的測試需求與使用案例進行相關計畫與測試，並希望透過此文件之描述與實踐，達到順利進行測試工作之目的。

### 1.2 Test Acceptance Criteria

本系統測試計畫需要滿足下列的測試接受準則：

1. 所有本測試計畫的測試結果，皆需能符合預期測試結果才可通過 (Pass)。
2. 本系統需要對所有 (Critical、Minor) 需求做完整測試。
3. 測試程序需要依照本測試計畫所制定的程序進行，所有的測試結果都需要符合 預期測試結果 (Expected Result) 才能接受。
4. 本測試計畫中，Test Case 為通過測試的最基本單位，當該 Test Case 未通過測試時，則需要進行該單元的測試；其接受測試的準則與前一項相同。

## Section 2 Personnel and Responsibility

### 2.1 Personnel

本專案的測試人員如下：

姓名	職位名稱	縮寫	備註
劉柏宏	Developer & Tester	BH	系統開發兼測試
鄭鴻仁	Developer & Tester	HJ	系統開發兼測試
陳巧宜	Developer & Tester	JT	系統開發兼測試
洪子軒	Developer & Tester	ZX	系統開發兼測試

### 2.2 Testing Schedule

#### (一) 時程

Item	Start Date	Over Date
系統接受度測試 (Acceptance Test)	2018/11/30	2018/12/23
各子系統驗證測試 (Subsystems Validation Test)	2018/11/13	2018/12/21
系統整合測試 (Integration Test)	2018/12/18	2018/12/23

#### (二) Iterations

Item	Start Date	Over Date
Prototyping	2018/09/21	2018/10/30
Increment 1	2018/11/21	2018/11/28
Increment 2	2018/12/11	2018/12/25

#### (三) 查核點

Item	Start Date	Over Date
系統接受度測試 (Acceptance Test)	2018/12/04	2018/12/25
各子系統驗證測試 (Subsystems Validation Test)	2018/11/13	2018/12/23
系統整合測試 (Integration Test)	2018/12/19	2018/12/25

## 2.3 Responsibility

### (一) UTMS 子系統

Testing Activity	Personnel	測試時程
UTMS-TC01	BH	2 days
UTMS-TC02	HJ	1 days
UTMS-TC03	JT	1 days
UTMS-TC04	ZX	2 days
UTMS-TC05	BH	1.5 days

### (二) BS 子系統

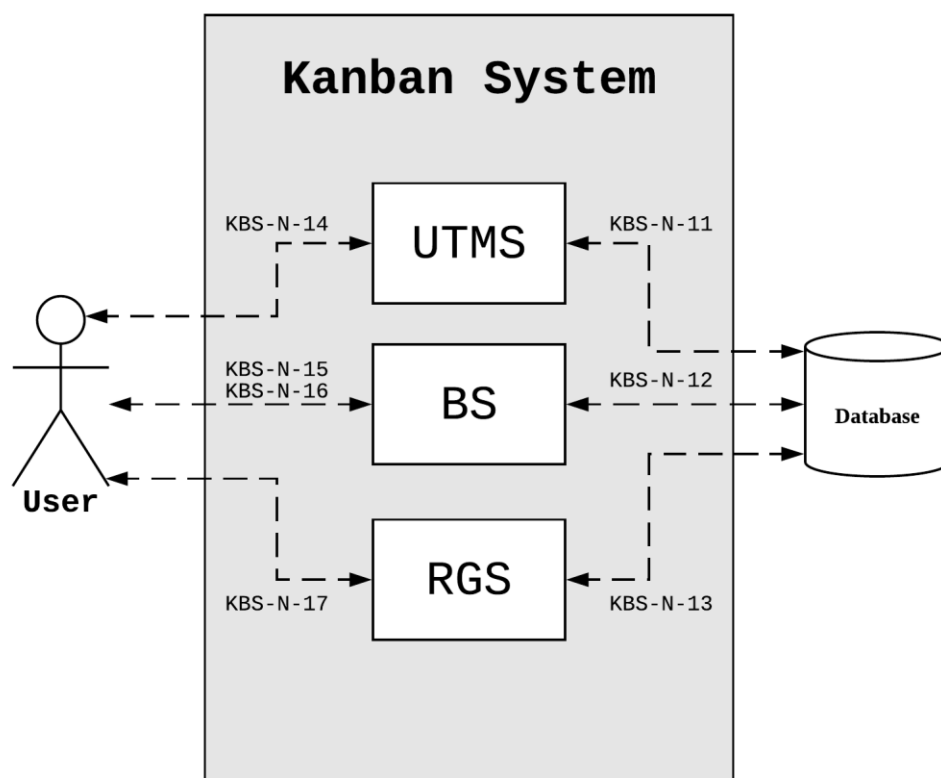
Testing Activity	Personnel	測試時程
BS-TC01	HJ	2.5 days
BS-TC02	JT	2.5 days
BS-TC03	ZX	2 days
BS-TC04	BH	2.5 days
BS-TC05	HJ	1 days
BS-TC06	JT	2.5 days
BS-TC07	ZX	1 days
BS-TC08	BH	2.5 days
BS-TC09	HJ	2 days
BS-TC10	JT	1 days
BS-TC11	ZX	1 days
BS-TC12	BH	2.5 days
BS-TC13	HJ	2 days
BS-TC14	JT	1 days
BS-TC15	ZX	2.5 days
BS-TC16	HJ	2 days
BS-TC17	ZX	2.5 days

## Section 3 Testing Environment

### 3.1 Operational Environment

本測試環境於 Windows Server 的網路環境下進行，主機與工作站間需要先設定網路連線，進行測試前需要進行下面環境的設定：

1. 主機端採用 node.js 作為網頁伺服器，因此需要先進行 node.js 的設定。
2. 資料庫伺服器的資料庫存取採 mongoDB。
3. 各個子系統的內部單元測試為單機模式由開發者在開發平台環境做測試。



### 3.2 Hardware Specification and Configuration

名稱	數量	規格	備註
MacBook Pro	1	2.2GHz Intel Core i7 16G RAM	
MacBook Pro	1	2.3GHz Intel Core i5 16G RAM	
MacBook Air	1	1.4GHz Intel Core i5 8G RAM	
MacBook	1	1.3GHz Intel Core i5 16G RAM	
Network	1	SELab	實驗室 1623 WiFi

### 3.3 Software Specification and Configuration

名稱	數量	版本	備註
macOS Mojave	4	Version 10.14.2	
MongoDB	1	Version 3.4	Web Service 端
Node.js	4	Version 8.9.3	後段框架
Vue.js	4	Version 2.5.21	前端框架
Visual Studio Code	4	Version 1.30.1	
Mocha	1	Version 5.2	測試框架
Google Chrome	4	Version 71.0.3578	Client 端

### 3.4 Test Data Sources

1. Testing Kanban System Data (測試人員撰寫出的測試資料)
2. Testing UTMS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)
3. Testing BS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)
4. Testing RGS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)

### 3.5 Tools and Equipments

1. 單元測試：本系統內部測試採用 Mocha 框架測試，測試程式為開發人員在撰寫每項功能後測試，待確認無問題後再繼續開發。
2. 系統測試：系統測試計劃的執行採用使用者直接操作的測試方式，測試人員再操作進行時需使用 Microsoft Word 2016 做資料整理與資料蒐集分析。
3. 書面資料：測試期間的所有資料整合採用 Microsoft Word 2016。



## Section 4 Test Cases

[ID] Name	[UTMS-TC01] 使用者登入
Summary	使用者登入 kandan 系統，得以操作。
Items to be tested	Module 使用者管理 :AuthLogin
Users	All users.
Pre-conditions	使用者必須有註冊帳號密碼。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 使用者進入看板網頁。</li><li>2. 使用者填寫帳號密碼。</li><li>3. 使用者點選登入按鈕後，系統進行驗證。</li><li>4. 登入成功，系統顯示使用者看板。</li></ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 在步驟 3，如果帳號密碼驗證錯誤，返回步驟 1。</li></ol>
Input	使用者帳號密碼。
Expected output	使用者登入成功，系統顯示所有看板畫面。

[ID] Name	[UTMS-TC02] 使用者註冊
Summary	想使用看板的成員，透過註冊功能來取得權限。
Items to be tested	Module 使用者管理 :AuthRegister
Users	All users.
Pre-conditions	無。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板網頁。</li> <li>2. 使用者點選註冊系統。</li> <li>3. 使用者輸入帳號、密碼和名稱。</li> <li>4. 使用者點選註冊後，系統進行驗證。</li> <li>5. 註冊成功，系統跳轉到登入畫面。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 步驟 3，如果註冊失敗，返回步驟 1。</li> </ol>
Input	註冊帳號密碼名稱資訊。
Post-conditions	使用者註冊成功，得到使用系統權限。

[ID] Name	[UTMS-TC03] 使用者登出
Summary	使用者登出看板系統。
Items to be tested	Module 使用者管理 :AuthLogOut
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者點選 header 右上角使用者圖示。</li> <li>2. 系統顯示下拉選單，選項為“Profile”及“Sign Out”。</li> <li>3. 使用者點選 Sign Out。</li> <li>4. 系統跳轉到登入頁面。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	無。
Post-conditions	使用者成功登出，系統跳轉到登入頁面

[ID] Name	[UTMS-TC04] 修改使用者資訊
Summary	使用者修改個人資訊。
Items to be tested	Module 使用者管理 : UpdateUserProfile
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者點選 header 右上角使用者圖示。</li> <li>2. 系統顯示下拉選單，選項為 “Profile” 及 “Sign Out”。</li> <li>3. 使用者點選 Profile 選項。</li> <li>4. 使用者輸入想要修改的資訊(名稱、電話、稱號)。</li> <li>5. 使用者點選“Save”按鈕，系統儲存並跳轉到 Home 頁面。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 步驟 3，輸入資料不可為空，為空不會有任何改變。</li> <li>2. 步驟 5，使用者點選“Cancel”按鈕，系統跳轉到 Home 頁面，並不儲存任何修改過的資訊。</li> </ol>
Input	使用者資訊。
Expected output	使用者資訊更新。

[ID] Name	[UTMS-TC05] 改變使用者頭像
Summary	使用者改變使用者頭像。
Items to be tested	Module 使用者管理 : UpdateUserProfile
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者點選 header 右上方使用者圖像。</li> <li>2. 系統顯示下拉選單，選項為 “Profile” 及 “Sign Out”。</li> <li>3. 使用者點選 Profile。</li> <li>4. 使用者點選使用者圖像，系統顯示可替換頭像。</li> <li>5. 使用者點選想要的頭像。</li> <li>6. 系統更新圖像。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	無。
Expected output	使用者圖像修改。

[ID] Name	[BS-TC01] 建立新看板
Summary	使用者新增一個新的看板。
Items to be tested	Module 看板管理: CreateBoard
Users	All users.
Pre-conditions	使用者登入看板系統。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者點擊 Home 頁面上的“Create Board”按鈕。</li> <li>2. 系統顯示輸入欄位。</li> <li>3. 使用者輸入新看板的名字。</li> <li>4. 系統關閉輸入欄位並於 Home 頁面上顯示新增的看板。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 步驟 3 時，若使用者點擊輸入欄位以外的地方，系統關閉輸入欄位並取消新增看板。</li> </ol>
Input	新看板的名字。
Expected Output	新增的看板顯示於 Home 頁面上。

[ID] Name	[BS-TC02] 加入看板成員
Summary	使用者邀請 team member 到看板。
Items to be tested	Module 看板管理: AddMember
Users	All users.
Pre-conditions	使用者登入看板系統並擁有至少一個看板。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者點擊 Board 頁面左上方的“+”按鈕。</li> <li>2. 系統顯示輸入 email 欄位。</li> <li>3. 使用者輸入要加入的 team member 的 email 並點擊“Send message”按鈕。</li> <li>4. 系統關閉輸入 email 欄位並顯示被加入的 team member 頭像。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 步驟 3 時，以下情況系統關閉輸入欄位並取消邀請 team member： <ol style="list-style-type: none"> <li>i. 使用者輸入的使用者 email 不存在。</li> <li>ii. 使用者點擊輸入 email 欄位以外的地方。</li> </ol> </li> </ol>
Input	要加入的 team member 的 email。
Expected Output	新增的 team member 頭像顯示在看板左上方。

[ID] Name	[BS-TC03] 移除看板成員
Summary	使用者從看板移除 team member。
Items to be tested	Module 看板管理: RemoveMember
Users	All users.
Pre-conditions	使用者登入看板系統並擁有至少一個看板。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者點擊 Board 頁面左上方要移除的 team member 的頭像。</li> <li>2. 系統顯示 team member 的名字、email 及 “Remove” 按鈕。</li> <li>3. 使用者點擊 “Remove” 按鈕。</li> <li>4. 系統關閉 team member 的資料顯示並移除 team member。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 步驟 3 時，若使用者點擊資料顯示及 “Remove” 按鈕以外的地方，系統關閉 team member 的資料顯示。</li> <li>2. 使用者要移除自己的情況下，在步驟 3 點擊 “Remove” 後，系統從該看板移除使用者並跳轉到 Home 頁面，而使用者的 Home 頁面上也將該看板移除。</li> </ol>
Input	無。
Expected Output	移除的 team member 頭像從看板左上方移除。



[ID] Name	[BS-TC04] 移動卡片
Summary	使用者拖曳看板上的卡片。
Items to be tested	Module 看板管理: MoveCardPosition
Users	All users.
Pre-conditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者登入看板系統並至少擁有一個看板。</li> <li>2. 以下條件擇一滿足： <ol style="list-style-type: none"> <li>i. 使用者的看板至少有兩個 stage 和至少一張卡片。</li> <li>ii. 使用者的看板至少有一個 stage 和至少兩張卡片。</li> </ol> </li> </ol>
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者選擇並拖曳卡片從原本的位置到另一個位置(另一個 stage 或插入原有的卡片排序)。</li> <li>2. 系統儲存卡片的目的地位置。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者拖曳卡片並於 stage 以外的地方放下卡片時, 卡片回到原本的位置。</li> </ol>
Input	無。
Expected Output	卡片的位置改變。

[ID] Name	[BS-TC05] 移動 stage
Summary	使用者拖曳看板上的 stage。
Items to be tested	Module 看板管理: MoveStagePosition
Users	All users.
Pre-conditions	使用者登入看板系統並至少擁有一個看板及至少兩個 stage。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者選擇並拖曳 stage 從原本的位置到另一個位置(改變 stage 的水平排序)。</li> <li>2. 系統儲存 stage 的目的地位置。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者拖曳 stage 並且無任何水平移動時，stage 回到原本的位置。</li> </ol>
Input	無。
Expected Output	Stage 的位置改變。

[ID] Name	[BS-TC06] WIP 上限
Summary	使用者設定看板上 stage 的 WIP 上限。
Items to be tested	Module 看板管理: SetWIP
Users	All users.
Pre-conditions	使用者登入看板系統並至少擁有一個看板、至少一個 stage 及若干張卡片。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者點擊 stage 右上方的下拉選單，選擇並設定 stage 的 WIP 上限。</li> <li>2. 使用者移動或新增卡片到該 stage 直到上限。</li> <li>3. 系統隱藏該 stage 的新增卡片功能，使用者也無法拖曳卡片進 stage。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 步驟 1 時，使用者把 WIP 上限設定為 0，系統判斷為無 WIP 上限，使用者可以無限制地加入卡片至該 stage。</li> </ol>
Input	WIP 上限。
Post-conditions	Stage 無法加入卡片。

[ID] Name	[BS-TC07] 修改 stage 的顏色
Summary	使用者修改 stage 的顏色。
Items to be tested	Module 看板管理: StageSelectColor
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選想編輯的 stage。</li> <li>2. 使用者點選 Edit Stage Color 按鈕。</li> <li>3. 系統顯示所有顏色。</li> <li>4. 使用者選擇顏色。</li> <li>5. 系統在 stage 上方會把原本的顏色更換為選擇的顏色。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在步驟 4，使用者沒有選擇顏色，系統自動預設顏色。</li> </ol>
Input	無。
Expected output	Stage 上方呈現出使用者所選擇的顏色。

[ID] Name	[BS-TC08] 卡片新增
Summary	使用者在 stage 新增卡片。
Items to be tested	Module 看板管理: AddCard
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點擊想要加入卡片的 stage 下方的 Add another card 按鈕並輸入卡片名稱。</li> <li>2. 使用者點擊 Enter 鍵。</li> <li>3. 系統新增卡片在該 stage 裡。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在步驟 1，使用者沒有輸入名稱並點擊輸入欄位以外的地方，系統沒有取消新增卡片並隱藏輸入欄位。</li> </ol>
Input	卡片的名稱。
Expected output	系統新增卡片。

[ID] Name	[BS-TC09] 卡片刪除
Summary	使用者刪除卡片。
Items to be tested	Module 看板管理 : RemoveCard
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選要刪除的卡片。</li> <li>2. 系統顯示卡片內容及功能按鈕。</li> <li>3. 使用者點選右方的紅色 Remove 按鈕。</li> <li>4. 系統刪除選擇的卡片。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	無。
Post-conditions	系統關閉卡片內容並移除卡片。

[ID] Name	[BS-TC10] 新增 stage
Summary	使用者要新增 stage。
Items to be tested	Module 看板管理: Add Stage
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板並點選畫面右上方的 Add another stage 按鈕。</li> <li>2. 系統於最右邊的 stage 後面加入一個 stage。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	無。
Expected output	系統新增 stage。

[ID] Name	[BS-TC11] 刪除 stage
Summary	使用者要刪除 stage。
Items to be tested	Module 看板管理: Remove Stage
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選要刪除的 stage。</li> <li>2. 系統顯示下拉選單。</li> <li>3. 使用者點選紅色 Remove 按鈕。</li> <li>4. 系統刪除選擇的 stage。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	無。
Expected output	系統刪除 stage。



[ID] Name	[BS-TC12] 卡片成員指派
Summary	使用者將工作項目分配給該成員。
Items to be tested	Module 卡片管理：AssignMember
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選想編輯的卡片。</li> <li>2. 使用者點選 Members 按鈕。</li> <li>3. 系統顯示看板內所有成員。</li> <li>4. 使用者選擇要被指派的成員。</li> <li>5. 系統在卡片頁面顯示被指派成員的頭像。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	無。
Expected output	使用者可以指派工作。

[ID] Name	[BS-TC13] 卡片取消成員指派
Summary	成員取消工作分配。
Items to be tested	Module 卡片管理: RemoveAssign
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選想編輯的卡片。</li> <li>2. 使用者點選成員頭像。</li> <li>3. 系統於成員頭像下方顯示 Remove 按鈕。</li> <li>4. 使用者點擊 Remove 按鈕。</li> <li>5. 系統移除在卡片頁面顯示的成員頭像。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	無。
Expected output	使用者移除指派工作。

[ID] Name	[BS-TC14] 卡片新增標籤
Summary	使用者在卡片新增標籤。
Items to be tested	Module 卡片管理 :AddLabel
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選想編輯的卡片。</li> <li>2. 使用者點選 Labels 按鈕。</li> <li>3. 系統顯示 Label 輸入框及顏色列表。</li> <li>4. 使用者先填入 Label 文字再點選顏色。</li> <li>5. 系統在卡片頁面顯示新增的標籤及選擇的顏色。</li> </ol>
Alternative Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在步驟 4，使用者如果沒有選擇顏色在 Label 輸入框按 Enter 將選擇預設顏色。</li> <li>2. 在步驟 4，使用者可先選擇顏色再填入 Label 文字後按 Enter 將自動新增。</li> </ol>
Input	Label 文字。
Expected output	卡片新增標籤。

[ID] Name	[BS-TC15] 卡片移除標籤
Summary	使用者移除卡片標籤。
Items to be tested	Module 卡片管理：RemoveLabel
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選想編輯的卡片。</li> <li>2. 使用者點選成員頭像。</li> <li>3. 系統於成員頭像下方顯示 Remove 按鈕。</li> <li>4. 使用者點擊 Remove 按鈕。</li> <li>5. 系統移除在卡片頁面顯示的成員頭像。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	無。
Expected output	使用者移除卡片標籤。

[ID] Name	[BS-TC16] 卡片新增留言
Summary	使用者在卡片新增留言。
Items to be tested	Module 卡片管理: AddComment
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選想編輯的卡片。</li> <li>2. 使用者於留言輸入框填入內容，並按下 Post 按鈕。</li> <li>3. 系統在卡片頁面顯示新增的留言，包含留言人的頭像及留言時間，且留言顯示順序由近到遠排序。</li> </ol>
Alternative Paths	無。
Input	使用者要留言的內容。
Expected output	卡片新增留言。

[ID] Name	[BS-TC17] 修改卡片描述
Summary	使用者修改卡片描述。
Items to be tested	Module 卡片管理: UpdateDescription
Users	All users.
Pre-conditions	使用者需完成登入。
Basic Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者進入看板，點選想編輯的卡片。</li> <li>2. 使用者雙擊描述的文字。</li> <li>3. 系統會顯示輸入框，並帶入原本文字。</li> <li>4. 使用者修改描述內容，按下 Save 按鈕。</li> <li>5. 系統隱藏輸入框，並顯示修改後的內容。</li> </ol>
Alternative Paths	1. 使用者第一次新增描述，則跳過 2, 3 步驟。
Input	使用者撰寫的卡片描述。
Expected output	系統修改卡片描述。

## Section 5 Test Procedure and Schedule

### 5.1 Testing Schedule

Deliverable	Responsibility	Completion Date
Develop Test Cases	Tester	2018/12/21
Test Cases Review	Developer, Tester	2018/12/23
Requirement Validation Matrix	Users	2018/12/18
Execute Manual	Tester, Users	2018/12/23
Complete Defect Reports	Tester	2018/12/23
Document and Communicate Test Status / Coverage	Tester, Users	2018/12/23
Document and Communicate Beta Test Status / Coverage	Tester, Users	2018/12/23
Execute User Acceptance Tests	Users	2018/12/25
Document and Communicate Acceptance Test Status / Coverage	Tester, Users	2018/01/02
Final Test Summary Report	Tester	2018/01/02

## 5.2 User and Team Management Subsystem (UTMS)

### 5.2.1 Schedule

Deliverables	Responsibility	Completion Date
Develop Test Cases	Tester	2018/12/21
Test Cases Review	Developer, Tester	2018/12/23
Requirement Validation Matrix	Users	2018/12/18
Execute Manual	Tester, Users	2018/12/23
Test Case UTMS-TC01 ~ Test Case UTMS-TC05	Tester	2018/12/23

### 5.2.2 Initialization Condition

1. UTMS is validated.
2. Completion the establishment of a database interface.

### 5.2.3 Test Cases Sequences

Test Sequences
UTMS-TC01
UTMS-TC02
UTMS-TC03
UTMS-TC04
UTMS-TC05

### 5.2.4 Termination Condition

1. No defects are found.
2. Defects have been fixed.



### 5.3 Board Subsystem (BS)

#### 5.3.1 Schedule

Deliverables	Responsibility	Completion Date
Develop Test Cases	Tester	2018/12/21
Test Cases Review	Developer, Tester	2018/12/23
Requirement Validation Matrix	Users	2018/12/18
Execute Manual	Tester, Users	2018/12/23
Test Case BS-TC01 ~ Test Case BS-TC05	Tester	2018/12/23

#### 5.3.2 Initialization Condition

1. UTMS account verification is completed.
2. BS is validated.
3. Completion the establishment of a database interface.

#### 5.3.3 Test Cases Sequences

Test Sequences
BS-TC01
BS-TC02
BS-TC03
BS-TC04
BS-TC05
BS-TC06
BS-TC07
BS-TC08
BS-TC09
BS-TC10
BS-TC11
BS-TC12
BS-TC13
BS-TC14
BS-TC15
BS-TC16
BS-TC17

#### 5.3.4 Termination Condition

1. No defects are found.
2. Defects have been fixed.

## Section 6 Test Results and Analysis

### 6.1 User and Team Management Subsystem(UTMS)

Test Case	Results (PASS/FAIL)	Comment
UTMS-TC01	PASS	
UTMS-TC02	PASS	
UTMS-TC03	PASS	
UTMS-TC04	PASS	
UTMS-TC05	PASS	
RATE	100%	

### 6.2 Board Subsystem(BS)

Test Case	Results (PASS/FAIL)	Comment
BS-TC01	PASS	
BS-TC02	PASS	
BS-TC03	PASS	
BS-TC04	PASS	
BS-TC05	PASS	
BS-TC06	PASS	
BS-TC07	PASS	
BS-TC08	PASS	
BS-TC09	PASS	
BS-TC10	PASS	
BS-TC11	PASS	
BS-TC12	PASS	
BS-TC13	PASS	
BS-TC14	PASS	
BS-TC15	PASS	
BS-TC16	PASS	
BS-TC17	PASS	
RATE	100%	

## Glossary

Database	記錄資料的地方，提供新增、刪除、更新記錄的功能。
MySQL	MySQL 是一個開放源程式碼的關聯式資料庫管理系統，由於性能高、成本低、可靠性好，已經成為最流行的開源資料庫，被廣泛地應用在 Internet 上的中小型網站中。隨著 MySQL 的不斷成熟，它也逐漸用於更多大規模網站和應用。
SQL	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。
jQuery	jQuery 是一款免費且開放原始碼的 JavaScript 程式函式庫，由 John Resig 創建。授權協定為 GPL 和 MIT 許可證雙協定。jQuery 1.3 版中，引入全新的 CSS 選擇器引擎 Sizzle。目前已有 Google AJAX Libraries API 等公開站台提供 JQuery 的 js 的參照服務。
UI	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。
JavaScript	JavaScript 是一種進階的，解釋執行的程式語言。JavaScript 是一門基於原型、函式先行的語言，是一門多範式的語言，它支援物件導向編程，指令式程式設計，以及函數語言程式設計。它提供語法來操控文字、陣列、日期以及正規表示式等，不支援 I/O，如網路、儲存和圖形等，但這些都可以由它的宿主環境提供支援。

## References

- [1] 洪肇奎, 郭耀煌, 李允中, Light-Weight Capability Maturity Model Integration (CMMI) for National Science Council (NSC) Open Source Project, CSIE Program, Department of Engineering and Applied Science, NSC, 2004.

## Traceability Matrix

### A Traceability Matrix of Test Cases vs Requirements

	UTMS- TC01	UTMS- TC02	UTMS- TC03	UTMS- TC04	UTMS- TC05	BS- TC01	BS- TC02	BS- TC03	BS- TC04
<b>KBS-F-01</b>	O	O		O		O	O		
<b>KBS-F-02</b>	O	O				O	O		
<b>KBS-F-03</b>	O	O	O	O	O	O	O		
<b>KBS-F-04</b>	O	O				O			O
<b>BS-F-01</b>	O	O		O		O	O	O	O
<b>BS-F-02</b>	O	O				O			O
<b>BS-F-03</b>	O	O	O		O	O	O		
<b>BS-F-04</b>	O	O				O	O	O	
<b>BS-F-05</b>	O	O			O			O	
<b>BS-F-06</b>	O	O					O		
<b>UTMS-F-01</b>	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>UTMS-F-02</b>	O	O	O	O		O			
<b>UTMS-F-03</b>	O	O	O						
<b>UTMS-F-04</b>	O	O	O	O		O			
<b>RGS-F-01</b>	O	O				O			O
<b>RGS-F-02</b>	O	O			O				

	BS- TC06	BS- TC07	BS- TC08	BS- TC09	BS- TC10	BS- TC11	BS- TC12	BS- TC13	BS- TC14
<b>KBS-F-01</b>									
<b>KBS-F-02</b>	O		O		O		O	O	O
<b>KBS-F-03</b>	O				O				O
<b>KBS-F-04</b>				O		O	O	O	O
<b>BS-F-01</b>		O						O	
<b>BS-F-02</b>	O			O		O			O
<b>BS-F-03</b>			O	O	O			O	
<b>BS-F-04</b>	O	O		O					
<b>BS-F-05</b>						O			O
<b>BS-F-06</b>					O		O		
<b>UTMS-F-01</b>	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>UTMS-F-02</b>									
<b>UTMS-F-03</b>				O			O	O	

<b>UTMS-F-04</b>	<b>O</b>		<b>O</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>O</b>			<b>O</b>
<b>RGS-F-01</b>						<b>O</b>		<b>O</b>	
<b>RGS-F-02</b>							<b>O</b>		

	BS- TC15	BS- TC16	BS- TC17
<b>KBS-F-01</b>	<b>O</b>		
<b>KBS-F-02</b>			<b>O</b>
<b>KBS-F-03</b>	<b>O</b>		
<b>KBS-F-04</b>	<b>O</b>		<b>O</b>
<b>BS-F-01</b>		<b>O</b>	
<b>BS-F-02</b>	<b>O</b>		
<b>BS-F-03</b>		<b>O</b>	
<b>BS-F-04</b>	<b>O</b>		
<b>BS-F-05</b>			<b>O</b>
<b>BS-F-06</b>	<b>O</b>		
<b>UTMS-F-01</b>			<b>O</b>
<b>UTMS-F-02</b>			<b>O</b>
<b>UTMS-F-03</b>	<b>O</b>		
<b>UTMS-F-04</b>			<b>O</b>
<b>RGS-F-01</b>			
<b>RGS-F-02</b>			

**B Traceability Matrix of Test Cases vs Use Cases**

	UC#01	UC#02	UC#03	UC#04
UTMS-TC01	o	o	o	o
UTMS-TC02	o			o
UTMS-TC03	o			o
UTMS-TC04	o			o
UTMS-TC05	o			o
BS-TC01		o		
BS-TC02		o	o	
BS-TC03			o	
BS-TC04		o		
BS-TC05			o	
BS-TC06			o	
BS-TC07		o		
BS-TC08			o	
BS-TC09		o	o	
BS-TC10			o	
BS-TC11		o		
BS-TC12		o	o	
BS-TC13			o	
BS-TC14		o		
BS-TC15			o	
BS-TC16			o	
BS-TC17		o	o	