

2019 年全國大專校院智慧創新暨跨域整合創作競賽

系統需求書

1. 系統名稱

智慧飲水機維修整合系統 [Smart Dispenser Fault Repair System, *SDFRS*]

2. 系統目的與範圍

通過將物聯網導入飲水機，建立系統化，提供飲水監測、協調管理、節能分析、維修回報等服務，並降低維修時間成本，提高服務時間；利用了物聯網平台、PWA APP 在使用者介面、管理者監測狀態及回報、飲水機廠商派工進行系統化的連結，達成良好的智慧飲水生態系。

3. 系統非功能需求(Nonfunctional Requirement)

非功能需求編號	非功能需求描述
SDFRS-NF-001	Mission 號碼自動產生： Mission number 必須至少承受 300 人同時回報，避免 birthday attack 產生相同 mission #。
SDFRS-NF-002	維修人員帳號認證： 維修人員需被帳號認證過，才可以進行派工維修。
SDFRS-NF-003	回報者帳號認證： 使用者須使用信箱認證過的帳號登入系統才能回報問題。

SDFRS-NF-004	<p>動態提供維修狀態：</p> <p>SDFRS 會將目前維修的進度通過工作進度條方式呈現。</p>
SDFRS-NF-005	<p>可動態取消派工：</p> <p>管理者可以在送出工單到公司派工前，撤回工單，但派工後則無法取消。</p>
SDFRS-NF-006	<p>照片輔助描述問題：</p> <p>SDFRS 提供使用者上傳照片讓描述事件更加清楚。</p>

4. 系統功能需求(Functional Requirement)

4.1 使用者 APP 功能需求(User APP Functional Requirement)

編號	名稱	描述
註冊模組		
SDFRS-UAF-001	註冊	提供介面新使用者使用自己的學校 email 註冊。
登入模組		
SDFRS-UAF-002	使用者登入	提供介面給使用者登入系統。

密碼重設模組		
SDFRS-UAF-003	忘記密碼	提供界面給使用者輸入信箱，方便後端寄送驗證碼到信箱。
SDFRS-UAF-004	重設密碼	提供界面給使用者重設密碼。
使用者功能模組		
SDFRS-UAF-005	使用者設定	提供使用者選擇要追蹤的待維修飲水機。
SDFRS-UAF-006	報修飲水機	提供使用者點選飲水機發生問題，以及上傳相片。
使用者認證模組		
SDFRS-UAF-007	使用者驗證	驗證使用者帳號密碼是否正確。
SDFRS-UAF-008	寄送認證信	依據使用者提供學校的 email，寄發驗證信給試用者。
SDFRS-UAF-009	信箱驗證	當使用者在限定時間內點擊信箱內的驗證信，啟用帳號。

飲水機資訊模組		
SDFRS-UAF-010	查詢附近飲水機	提供使用者查詢附記的飲水機。
SDFRS-UAF-011	查詢飲水機資料	提供使用者觀看當前飲水機冰水熱水溫水溫度。
SDFRS-UAF-012	查詢飲水機維修紀錄	提供使用者查看歷史維修路。
SDFRS-UAF-013	飲水機維修進度	提供使用者查看目前飲水機的維修進度。

4.2 派工系統功能需求(MissionAssign Functional Requirement)

編號	名稱	描述
註冊模組		
SDFRS-MF-001	註冊	提供介面新使用者，需被認證帳號。
人員模組		

SDFRS-MF-002	查詢維修人員	查詢未確認帳號的維修人員清單
SDFRS-MF-003	確認維修人員帳戶	將未確認帳號設定成已確認帳號
維修任務模組		
SDFRS-MF-004	維修狀況查詢	查詢目前飲水機的維修狀態 (包含狀態值)
SDFRS-MF-005	完成維修	維修者完成維修使用此功能回報
SDFRS-MF-006	確認維修狀況	管理者確認維修後狀態是否一致
損壞案件模組		
SDFRS-MF-007	寄出損壞案件	管理者審核過壞掉的案件至派工系統
SDFRS-MF-008	刪除損壞案件	管理者刪除壞掉的案件
派工模組		
SDFRS-MF-009	派工維修	指派維修人員至該場地維修

4.3 管理人員功能需求(Management Functional Requirement)

編號	名稱	描述
管理者報修模組		
SDFRS-MGF-001	查詢新工單	提供管理者觀看當前使用者回報維修任務，及詳細資訊(故障種類、描述、照片)
SDFRS-MGF-002	提交送出工單	提供管理者送出工單給公司。
SDFRS-MGF-003	飲水機維修進度	提供管理者查看目前飲水機的維修進度。
SDFRS-MGF-004	驗收維修結果	提供管理者驗收維修結果，驗收完成將儲存在歷史維修資訊中。
SDFRS-MGF-005	查詢歷史維修資訊	提供管理者查詢歷史維修資訊。
SDFRS-MGF-006	刪除工單	將誤植工單作廢，移至已作廢，以減少類似回報問題。

4.4 維修人員 APP 功能需求(Repairmen APP Functional Requirement)

編號	名稱	描述
註冊模組		
SDFRS-RAF-001	註冊	提供介面給維修人員註冊。
登入模組		
SDFRS-RAF-002	維修人員登入	提供介面給維修人員登入系統。
密碼重設模組		
SDFRS-RAF-003	忘記密碼	提供介面給維修人員輸入信箱，方便後端寄送驗證碼到信箱。
SDFRS-RAF-004	重設密碼	提供介面給使用者重設密碼。
維修人員功能模組		
SDFRS-RAF-005	維修人員資訊	顯示維修人員基本資訊。
維修人員認證模組		
SDFRS-RAF-006	維修人員登入	驗證維修人員帳號密碼是否正確。

SDFRS-RAF-007	驗證碼認證	維修人員重設密碼時，認證驗證碼。
維修任務訊息模組		
SDFRS-RAF-008	查詢當日任務	提供介面供維修人員查看今日的任務。
SDFRS-RAF-009	查詢未來任務	提供介面供維修人員查看未來任務。
SDFRS-RAF-010	查詢已完成任務	提供介面供維修人員查看未來任務。
處理維修任務模組		
SDFRS-RAF-011	到達任務點	提供介面供維修人員在到達待維修飲水機時回報派工系統。
SDFRS-RAF-012	維修任務完成	提供介面供維修人員在維修完成時回報派工系統。
SDFRS-RAF-013	回報無法完成維修任務	提供介面供維修人員在無法維修完成時回報派工系統。

5. 一般性的系統功能操作使用案例(Use case, UC)之劇本(Scenario)

使用案例編號：SDFRS-UC001	使用案例名稱：觀看飲水機資訊
系統反應動作	使用者操作動作
	a. 使用者掃特定飲水機 QR code 並登入 PWA 畫面
b. 回傳飲水機狀態(水溫)及附近飲水機 資訊	
	c. 透過系統可切換飲水機溫度及觀 看其資訊

使用案例編號：SDFRS-UC002	使用案例名稱：使用者報修動作
系統反應動作	使用者操作動作
	a. 使用者掃特定飲水機 QR code 並登入 PWA
b. 回傳飲水機狀態(水溫)及附近飲水機 資訊	

	c. 使用者回報維修項目(故障選項, 上傳照片)
d. 建立 mission number，並將報修單存入資料庫	

使用案例編號：SDFRS-UC003	使用案例名稱：管理者通報維修
系統反應動作	使用者操作動作
	a. 登入網頁查看待審核報修任務
	b. 將確認後的報修任務送至維修人員頁面
c. 將任務的屬性修改至已通報 (Status=3)	

使用案例編號：SDFRS-UC004	使用案例名稱：維修人員指派任務
系統反應動作	使用者操作動作

	a. 登入網頁查看待維修任務
	b. 將欲修復的任務指派給維修人員
c. 將任務的屬性修改至已指派 (Status=4)	
d. 維修人員多一個待維修的任務物件	

使用案例編號：SDFRS-UC005	使用案例名稱：維修人員回報維修
系統反應動作	使用者操作動作
	a. 登入 APP 並輸入自身帳密
	b. 將已完成結果用 APP 上傳回報
c. 將任務的屬性修改至已完成 (Status=5)	
d. 維修人員減少該完成的任務物件	

使用案例編號：SDFRS-UC006	使用案例名稱：管理者確認維修
系統反應動作	使用者操作動作
	a. 登入網頁查看已完成列表
	b. 確認完維修的任務及資訊
c. 將任務的屬性修改至已確認 (Status=6)	
d. 將任務新增至已完成列表的資料庫	