

靜宜大學資訊工程學系

專題成果報告書

專題名稱：返老「環」童
指導教師：林家禎老師

專題學生：

資工四 B 410516099 時御唐 RyanYTShih@gmail.com
資工四 B 410516463 林信宏 HungHHLin@gmail.com
資工四 B 410516528 張乃心 gmk472874@gmail.com
資工四 B 410528240 廖奕勛 roy59136842@gmail.com

目錄

壹、	<u>前言</u>	P.2
一、	<u>背景</u>	P.2
二、	<u>動機</u>	P.2
三、	<u>目的</u>	P.2
貳、	<u>使用對象</u>	P.3
參、	<u>系統特色</u>	P.3
肆、	<u>情境故事</u>	P.3
伍、	<u>系統功能</u>	P.4
一、	<u>使用案例圖</u>	P.4
二、	<u>類別圖</u>	P.5
三、	<u>資料庫 (ER model)</u>	P.6
四、	<u>系統功能與權限</u>	P.7
陸、	<u>使用環境</u>	P.8
柒、	<u>開發工具</u>	P.8
捌、	<u>系統畫面</u>	P.9
玖、	<u>工作分配</u>	P.12
拾、	<u>場域實地探查-大肚磺溪書院</u>	P.13
拾壹、	<u>結論及未來發展</u>	P.15

壹、前言

一、背景：

2018 年 4 月，內政部宣布臺灣老年人口突破 14%，正式邁入高齡化社會，全國 65 歲以上老年人口佔總人口比例，在今年 3 月底達到 14.05%，等於每 7 個人就有一名老人，臺灣已不是逐步邁入高齡化社會，而是正在快速老化。老年人口比例過高，以及少子化問題，正成為臺灣國安問題的燃眉之急。

因此健康意識抬頭，許多手環大廠藉此推出健康運動手環想搶占商機，藉由手環的輔助來讓自己所了解各自的身體情況。利用數位健康的方式來進行健康管理已成了許多人習慣的方式，但每個廠牌的手環只能對應特定 APP，且只能綁定一只手環。

二、動機：

即便科技快速發展的時代下，長輩們不一定都人手一機，就算有手機，在使用上也不是這麼的熟稔。因此從「一支手機真的只能綁定一個手環嗎？」開始發想，在同時有好幾個手環的情形下，勢必就得要許多手機來進行對應，實行上有諸多的不便。

如果有辦法將許多手環能同時被一支手機所接收，不僅在於可以減少使用者的手機空間，也能將各種資料進行統整，更能進行一些資料的分析得到更確切的資訊回饋使用者！

三、目的：

一個收集使用者運動資料並回饋建議的系統，讓使用者生活更健康。透過 APP 所蒐集到的資料會上傳至 DataBase Server，最後呈現健康報表給使用者進行觀看。

且能透由數據的精準呈現，讓政府經費預算能有實質化的呈現。

貳、使用對象

長輩：配戴手環、使用體感互動的角色。

社工：蒐集長輩手環資料的角色。

醫生：給予健康相關專業判斷的角色。

參、系統特色

社工僅要一支手機安裝 APP 即可將多支 Epson 手環進行對接，並可依照不同長輩進行手環資料歸檔，可以讓社工更方便且快速的管理以及知曉長輩的情況，並藉由醫生進行原始資料的判讀，給予專業的判斷，仔細進行健康把關，最後呈現健康報表給長輩、社工觀看。

此外，運用幾種手機內建感測器模擬出兩種功能，可以用來加強長輩專注力以及肌耐力的訓練功能，延緩老化以及增添生活樂趣！

最終，我們想要守護的是長輩的健康！

肆、情境故事

我是華山基金會社工阿宏，待了 2 年，case 越來越多，這次接到的 case 是一位獨居長輩阿勛，據收到的轉介內容來看，長輩的身體狀況似乎不是太好。

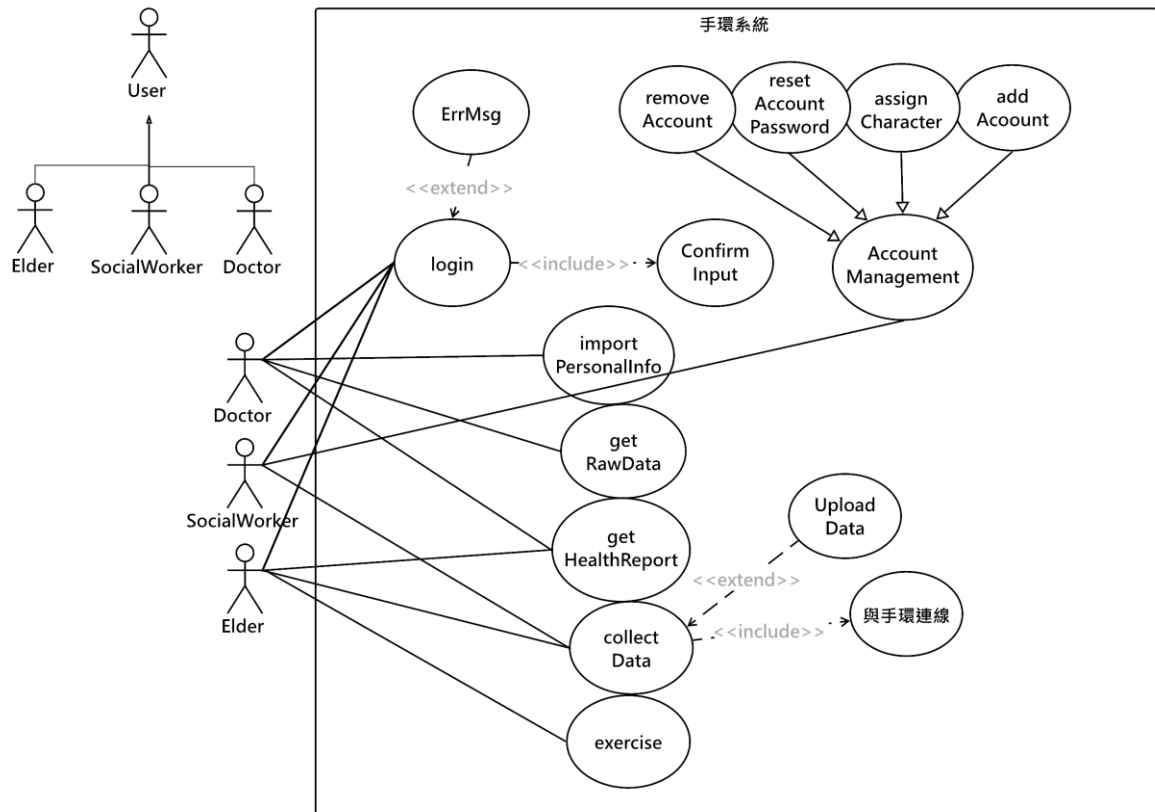
於是我找了我認識的醫生阿唐幫忙一起去義診，看看長輩的狀況是如何，由他來下專業判斷。

而基金會最近也提供一個 APP 讓我可以更方便的掌握目前所有長輩的情況是甚麼，還挺方便的，且長輩不一定要擁有手機，我這邊都可以直接進行手環的掃描，呈現的方式不只一目瞭然，也可以讓我快速的和醫生討論。

而在關係建立的部分，也因為和長輩第一次接觸，運用了 APP 上所提供的體感動作的部分，分別是專注力、反應力和肌力，在不同的情況下使用，和長輩一起玩得不亦樂乎。

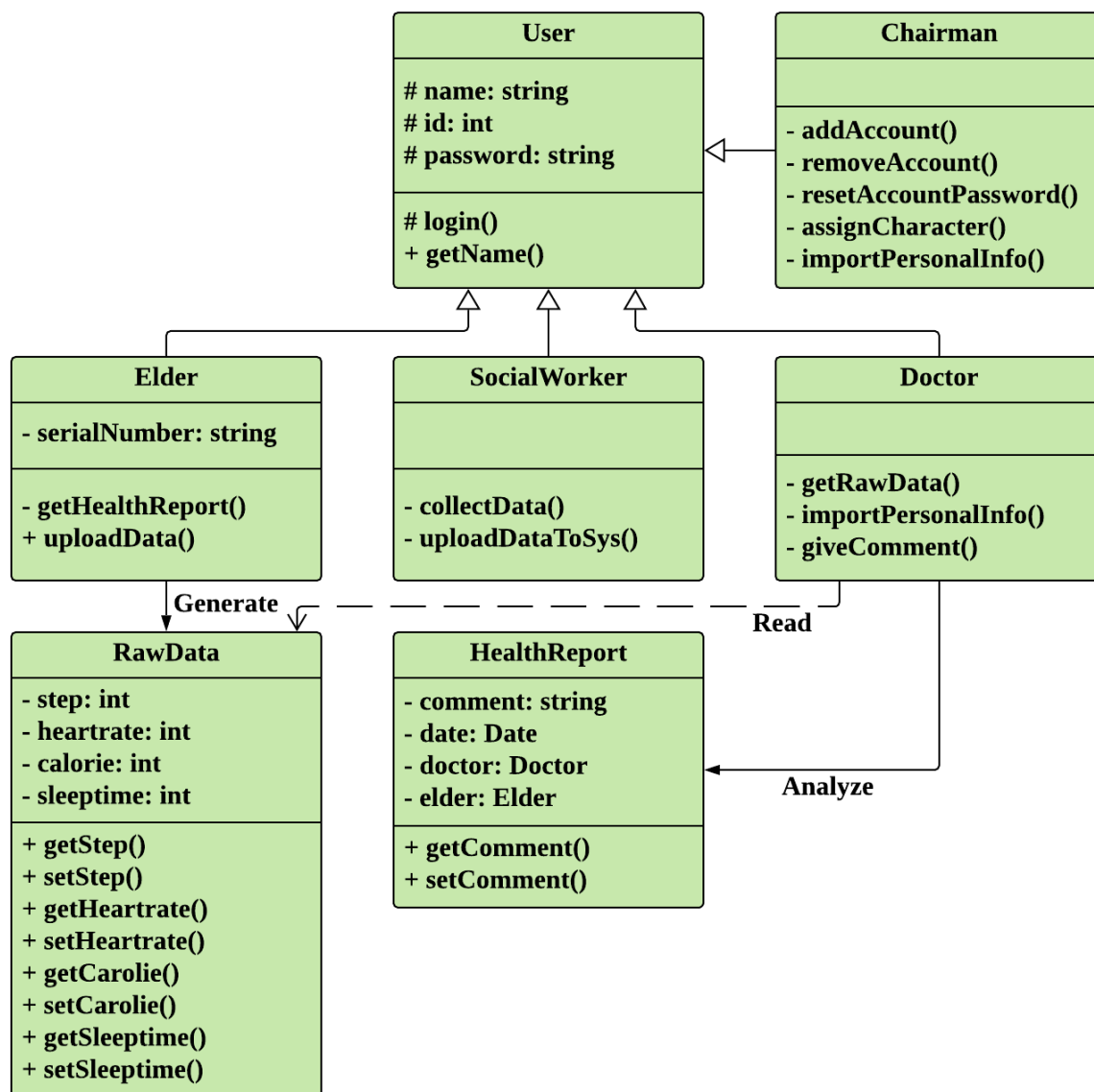
伍、系統功能與使用權限

一、使用案例圖：

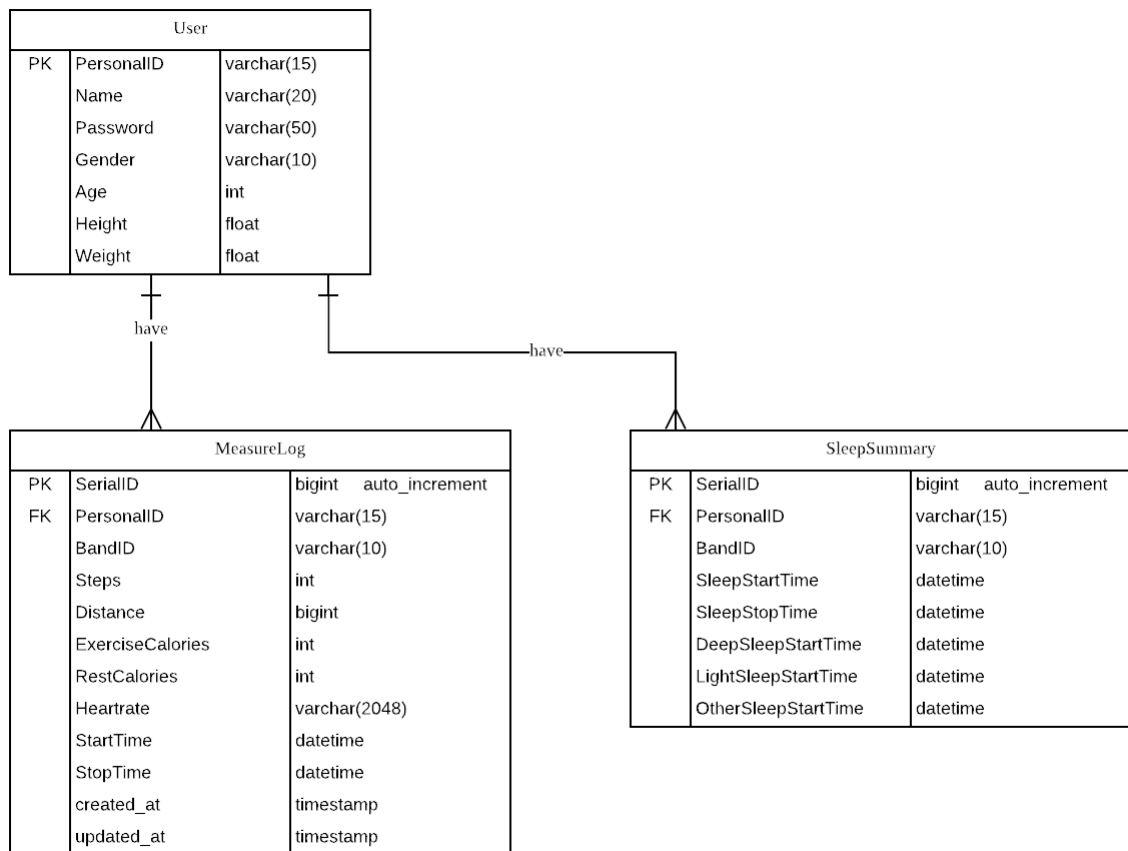


二、類別圖：

Class Diagram



三、資料庫 (ER model) :



四、系統功能與權限

功能		長輩	社工	醫生
帳號管理功能	帳號註冊		*	
	修改密碼		*	
	帳號刪除		*	
	權限設定		*	
基本功能	登入系統	*	*	*
	登出系統	*	*	*
個人功能	生理資料功能	*	*	*
	健康報表功能	*		*
	音樂播放功能	*		
運動功能	專注模式	*		
	反應模式	*		
	肌力模式	*		
資料相關功能	藍芽與手環連接		*	
	承接資料		*	
	資料上傳功能		*	
其餘系統功能	AQI 顯示	*	*	*

陸、使用環境

作業系統	Android
資料庫系統	MySQL

柒、開發工具

硬體：

1. Epson PS-100 * 4 (手環*4)
2. CPU：Intel® Core™ i5 以上
3. RAM：8 GB 以上

軟體：

1. 作業系統：Windows 10
2. 資料庫系統：MySQL
3. APP 製作軟體：Android Studio 3.4
4. APP 資料庫：SQLite
5. 版本控制：Git
6. 協作平台：Github
7. 專案管理、溝通軟體：Slack
8. Prototype：Marvel APP、Adobe XDcc

捌、系統畫面



登入介面



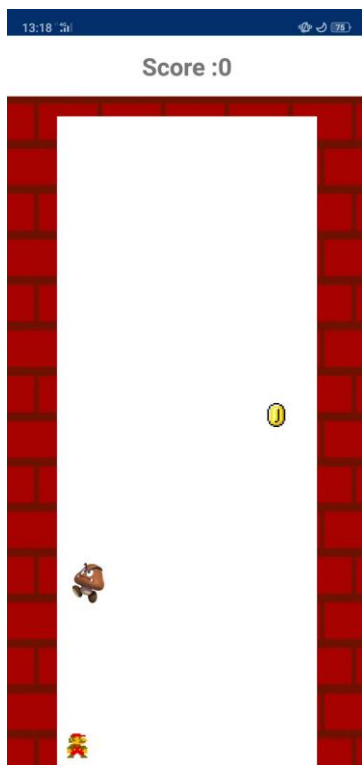
長輩介面



運動介面



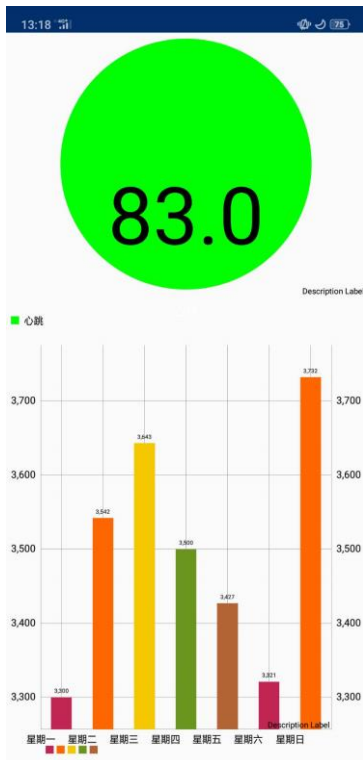
專注模式介面



反應模式介面



肌力模式介面



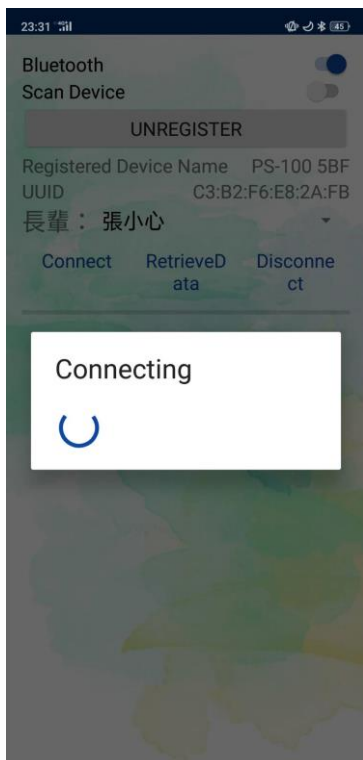
報告介面



社工介面



手環掃描介面



手環連接介面



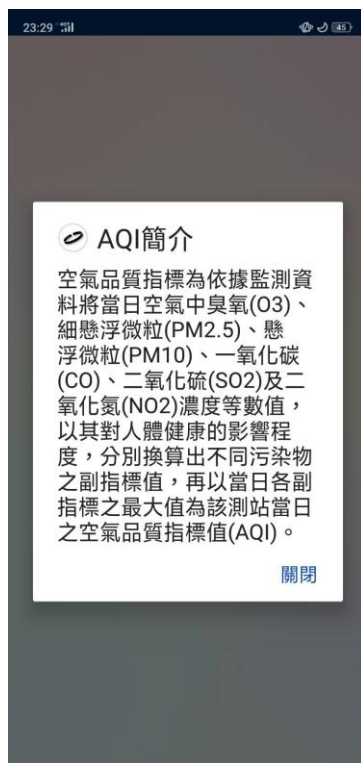
手環資料讀取介面



帳號新增介面



醫生介面



AQI 簡介介面



登出介面

玖、工作分配

姓名	項目
御唐	1. 撰寫系統程式 2. 藍芽手環介接
乃心	3. 程式優化 4. 建置資料庫
奕勛	1. 體感遊戲設計與撰寫 2. 介面設計
信宏	3. prototype 4. 系統測試 5. 文件撰寫

拾、場域實地探查-大肚磺溪書院



居民蒞臨攤位使用



居民蒞臨攤位使用



校長蒞臨攤位使用



師長蒞臨攤位使用

拾壹、結論及未來發展

台灣老年人口日趨增長，以 2018 年 8 月臺中為例，大臺中人口約 280 萬，剛躍升為臺灣第二大城市，其中高齡人口高達 32 萬，佔總人口的 10.54%。若以這種速度增加，至 2025 年時，老年人口將高達 18%，等於每年約增加 2 萬名高齡長者。

且在民國 102 年政策實施時，編列約 4 億 5 千萬經費，到 105 年，因為老年人口增加，預算爆增至 11.4 億元，且以每年 1 至 2 億的速度增加，如同財務上的失速列車。

長照 2.0 備受關注，但以現行的方式，無法有效的進行實質效益衡量，無法將預算與效益畫上等號。接下來，我們將進行系統優化，撰寫出更符合使用者體驗的系統，最後希望可以借由「返老『環』童」E 化以及數據化的管理方式，有助於衡量其預算落實的實質效益。