編號：

專題名稱：AtmosCare+ 心血管疾病風險管家

校名與科系：私立淡江大學資訊管理學系

指導教師：戴敏育 教授

聯絡人姓名與E-mail：潘翰霆、if2net902@yahoo.com.tw

團員成員：簡敬原、鄒登耀、李尚軒、潘翰霆、羅勻廷、陳梵韋、李沛蓁

1. 前言

公司名稱：國家衛生研究院 群體科學研究所

聯絡人：莊紹源 博士

電話號碼：(037)-246-166 ext.36340

　　根據衛生福利部的資料，近年來全台十大死因中，心臟疾病與血管疾病分別為第二以及第三名，每年心血管疾病患者的死亡率也不斷提升。因此我們與國家衛生研究院合作，開發AtmosCare+ 心血管疾病風險管家，讓中老年人能夠以簡易的方式來評估所在地區的心血管疾病風險，並做好相對應的應變措施。

1. 創意描述

　　智慧型裝置的興起，改變了人們對於行動裝置的思維，不再如同過去一般以溝通為主要的使用目的，且隨著科技的革新，手機逐漸演變為各項訊息快速傳播與交流的重要工具。因此，我們建立了Atmoscare+來改善人們的健康，以台灣行政院衛生福利部所提供的大量健保資料進行病例交叉設計及邏輯迴歸分析，結合個人身體健康資訊，如:年齡、性別、病史等，再與所在地相關大氣資料立即分析，並判斷所處地區是否有心血管疾病潛在風險。期望除了平常的訊息傳遞以外，能提供大眾快速了解所在地心血管疾病風險的管道，促使個人心血管疾病風險能以更加即時的方式來進行管理。

1. 系統功能簡介
   1. 總覽

了解目前所在地的大氣資訊，並綜合使用者自身狀況，運算疾病在這區域對使用者的危險程度，給予參考建議、疾病的知識和相關醫療保健內容。

1.1 綜合風險分析

以台灣行政院衛生福利部所提供的數百萬筆健保資料，使用SAS進行病例交叉設計( Case-crossover design ) 和邏輯迴歸分析( Logistic regression )，結合個人資訊，如:年齡、性別、病史等，再與所在地相關大氣資料交叉分析，評估此用者所在地心血管疾病相關潛在風險。

1.2 所在環境風險建議

根據風險評估計算後，提供簡短、精確的敘述與警示提醒使用者改如何面對所面臨的所在地環境的風險。

1.3 天氣資訊

我們使用公開氣象資料開放平台所提供的「一般天氣預報-一週縣市天氣預報」將氣溫及天氣的基本資訊提供給使用者。

1.4 空氣質量資訊

PM2.5容易讓人體產生發炎反應，增加心血管疾病的可能性，因此將行政院環境保護署空氣品質監測網的「空氣品質即時污染指標」數據提供使用者作為心血管疾病發生風險的參考。

1.5 小知識

將心血管疾病的相關問題加以統整，以條列式簡單問與答的方式提供使用者自由地進行查閱。

1.6 廣告

透過提供相關醫療保健廣告所獲得的經濟來源，我們希望讓「Atmoscare+ 心血管疾病風險管家」能夠永續發展。

* 1. 文獻資料

將相關心血管疾病論文資料彙整，讓使用者查詢。主要為國家衛生研究院群體科學研究所之相關期刊論文，我們將收錄於此，使本系統可信度有一定的理論基礎。

* 1. 常見問題

3.1 系統相關問題

提供本系統相關問題，當使用者在操作上遇到問題，可以在此查詢，方便了解本系統之操作。

3.2 醫療相關問題

提供醫學相關名詞，當使用者遇到相關艱澀名詞，可在此查詢，方便使用者釐清關於自身醫療的相關問題。

1. 系統特色
2. 跨平台設計

　　本系統包含了網頁版以及在Android與iOS平台上推出的應用程式版本，確保目標使用者組成能在各式平台上皆能取得服務。

1. 即時風險評估

　　環境風險評估的一項重點在於其即時性，確保提供給個別用戶的資訊皆是雲端平台之最新計算結果，以保證資訊能夠最大程度的維持在最新狀態且符合用戶真實情況。

1. 操作邏輯簡化

　　考量使用者組成之複雜性，本系統盡可能將系統整體的操作流程單純化，大幅降低學習與適應成本，同時在每一頁面提供合理的資訊量，讓使用者可心無旁騖的投入自身的使用情境當中。

1. 跨平台保有完整功能

　　應用程式版本基於網頁版開發而成，並使用RWD( Responsive Web Design) 的概念針對各平台進行最佳化，除了令跨平台操作邏輯更加趨於一同，我們擁有一項顯著優勢，可以直接避免當今許多軟體服務在網頁版與其他版本提供之功能性與完整性經常有不一致的情況，使得不論在任何版本使用者均能擁有極為相似的完整體驗。

1. 系統開發工具與技術
2. Web Framework：Python Django
3. 網頁前端：HTML5、CSS、JavaScript
4. 雲端伺服器：Amazon Web Services
5. 資料庫：SQLite 3
6. Android 開發：Android Studio
7. iOS 開發：XCode 8.0
8. 影片製作：After Effects
9. 介面設計：Illustrator
10. 系統使用對象

　　醫療與保健已經是人們日常生活中的熱門話題，因此本系統使用者涵蓋各年齡層及性別。惟須連線至網際網路更新風險評估所需資訊，擁有穩定的網路連線環境是必須的。隨著各種智慧型裝置的普及，行動裝置使用者也是我們的目標使用者。但於實際情況中多數使用者是由中老年人口以及罹患心血管相關疾病者所組成。

　　隨著智慧型手機以及平板電腦設備使用率的逐年提升，系統的設計須考量到使用者的多元使用方式，確保用戶能以各種設備進入系統進行操作與獲取所需資訊。同時，使用者在對於資訊科技敏銳度與操作熟悉度以及學習曲線還有理解能力上也大相逕庭，以上皆為本系統在設計時須考量的重點。

　　近年政府與相關民間團體都致力於保健相關知識的推廣，對於利用資訊科技產品來改善健康上抱持興趣的人口也有著顯著的增長，而這些人都是本產品的潛在使用對象。

1. 系統使用環境
2. 網頁瀏覽器：Microsoft Edge、Mozilla Firefox、Google Chrome
3. Android作業系統：Android 4.4以上版本
4. iOS作業系統：iOS 9.0以上版本
5. 結語

　　讓使用者得到最佳的體驗，是我們最重要的目標，也是介面設計和流程設計的核心價值。中老年人用戶屬於本產品的最大族群，因此我們針對主要目標客群的使用習慣加以改良。例如：選用綠色，以對眼睛較無損害的顏色做為本系統的主題色，另外，簡潔地呈現分析結果與疾病風險，讓使用者一目了然，快速地獲得資訊。我們也從問卷調查結果，得到了用戶一致好評的回饋。

　　在國家衛生研究院群體健康研究所的積極配合之下，我們能夠使用較為準確的風險模型替使用者更精確的預測與分析，也提供了專業的所在環境建議，讓民眾不再無所適從。

　　未來我們將持續發展，提供用戶更多服務與更好的使用者體驗，加入即時風險警報系統，在天氣即將導致心血管疾病風險產生急劇變化前，即時通知用戶，並給予建議以做好應變措施。隨著穿戴式裝置的普及與推廣，也能將心跳等數據加入分析，提供更精準的風險預測。