

行動裝置程式設計 期末專題報告書

組員：張尼滢(F64076156)、余振揚(F64089549)、郭益誠(F64079015)

主題：NCKU Guard

一、摘要

假設使用人小美，小美在 NCKU Guard 發送需要徵求陪同並且留下目前地址，而此時所有在線上有看到這則訊息的 NCKU Guard 使用人皆可以看到小美的所在地址，在考量自身的條件下，有時間或者剛好順路的使用人就可以陪伴小美前往該地。

二、動機

因為前陣子發生了長榮女大生在一人獨自回家的路上發生了被擄殺的命案，基於這個事件，我們想要製作的這個手機 app 希望可以為成大的學生提供一個互相幫助的平台，可以護送別人回家也可以被護送。

三、專題特色

1. 使用多人連線功能
2. 結合 Google Map 導航功能，陪同者可在畫面顯示要求者之所在地
3. 陪同者接單後，要求者亦能在畫面看到陪同者之目前所在位置
4. NCKU Guard 只有成大生透過學號可以註冊。(未實作)
5. 聲望值功能，讓幫助別人獲得成就感。(未實作)

四、預期成果

假設使用人為小美(被護送者)、小明(幫忙護送)，在小美有護送需求的同時，系統會要求存取小美現在座標，並傳送一系列的字串給 Server，Server 廣播訊息到其他 clients，包括小明。

然後我們會設計一個選單，將收到的地址資訊由近到遠以 Listview 呈現在每個使用者畫面上(Listview 會顯示收到的地址，但由近到遠排列未實現)

小明按一下可以看到詳細資訊，包括性別、地址、距離、預計通行時間與聲望值(未實作)，並且將小美、小明的位置顯示在 google map 上，讓小明決定要不要陪小美回家。

小美發送訊息的同時，不會把名字或系級(App 中目前無系級的 Label)，只有當小明按下 Accept 後進一步得知個人資訊，同時小美也將得知小明個人資訊。(考量各資，目前 Accept 只會互相傳遞對方的 LatLng)

在小明距離小美一段距離內，系統會判定小明有成功赴約，並打算陪同小美一起回家，小美手機畫面則會顯示小明是否有成功赴約的 Button，如果是，小名聲望值+1。(未實作)

五、成果展示

● Intent 1 :

輸入 Username、選擇性別(兩者皆有做防呆)，Login 則跳到 Intent2

防呆	正常輸入
	

● Intent 2 :

onCreate 連線到 Server、並建立 DataBase，並且取得座標，如沒有座標則無法按發送，如有坐標則可以按發送並傳送訊息，並有 AlertDialog

DataBase : CREATE TABLE IF NOT EXISTS Record

RowID	Username	Gender	Address	IP_Address	Lat	Lng
-------	----------	--------	---------	------------	-----	-----

小美點擊 Button：傳送字串給 server，server 廣播給其他 clients

Add,小美,生理女性,712 台灣台南市新化區台 39 線,192.168.4.104,23.0183,120.28805

小明接收訊息→用 String[] tmp = content.split(",") 分別將字串分開

→If tmp[0].contains("Add") :

小明 DataBase → 存入 小美、.....、120.28805

小明 ListView → 只擷取 712 台灣台南市新化區台 39 線 並顯示在 Listview 上

DialogInterdace 取消等待：傳送字串

Delete,小美,生理女性,712 台灣台南市新化區台 39 線,192.168.4.104,23.0183,120.28805

小明接收訊息→用 String[] tmp = content.split(",")分別將字串分開



→If tmp[0].contains("Delete") :

小明的 DataBase → 不動作(照理說要去刪掉這個 record)

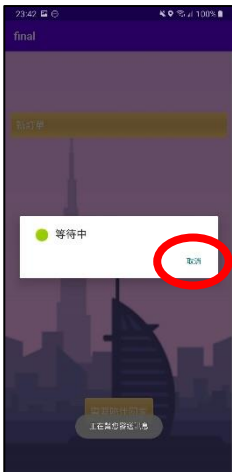

小明的 ListView → 移除在 Listview 上的地址(address = tmp[3])

*應該要同時考慮 Username,Address,Lat,Lng，這樣才不會誤刪在其他人的單，未實作



增加地址示意圖：

小美端:發送訊息失敗	小美端:發送成功並等待	小明端:接受訊息並顯示
		

刪除地址示意圖：

小美端:取消等待	小明端:接收訊息並刪除
	

Intent2 點擊 ListView 跳轉 Intent3 示意圖

小明端:點擊 ListView	小明端:跳轉 Intent3
	

● **Intent 3 :**


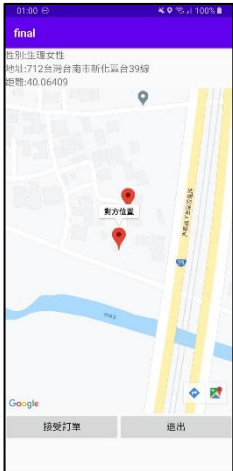
小明因按 ListView 進入 Intent3：顯示資訊包含性別、地址、距離

圖上將會有雙方 Marker(根據自己的 LatLng 以及對方的 LatLng)

對方 Marker 為"對方位置"，為一靜態地址

自己 Marker 為"目前位置"，為一動態地址(onLocationChanged 更新)

*自己 Marker 為靜態或動態應該都可以，最後選擇動態

小明端:顯示自己位置	小明端:顯示對方位置
	

● **Intent 3 轉 Intent 2 發送訊息：**

小明在 Intent3 接受訂單跳回 Intent2 並發送 2 封訊息：

第一封：

Delete,小美,生理女性,712 台灣台南市新化區台 39 線,192.168.4.104,23.0183,120.28805

第二封：

Socket,小美, 192.168.4.104,23.0183,120.28805,小明,小明的 IP,小明的 Lat,小明的 Lng

其他 clients 接收訊息→用 String[] tmp = content.split(",")分別將字串分開

→If tmp[0].contains("Delete"):

其他 clients 的 DataBase → 不動作(照理說要去刪掉這個 record)

其他 clients 的 ListView → 移除在 Listview 上的地址(address = tmp[3])

小美端接收訊息→用 String[] tmp = content.split(",")分別將字串分開

→If tmp[0].contains("Socket") && tmp[1].contains("小美") → 則跳至 Intent5

*小美在接收第一封訊息時，自己的 ListView 本來就沒有那些地址

*其他 clients 接收到第二封訊息時，因 tmp[1]不是自己名字

所以不觸發 Intent5

*小省思：其實 clients 還是有可能觸發 Intent5，如果剛好 client 也叫小美

Intent 5 :

根據傳送到的訊息

Socket,小美, 192.168.4.104,23.0183,120.28805,小明,小明的 IP,小明的 Lat,小明的 Lng

小美端：

If(tmp[1] == 自己的 Username && tmp[2] == 自己的 IP_Address)：當 Server
else：當 client

小明端：

If(tmp[1] == 自己的 Username && tmp[2] == 自己的 IP_Address)：當 Server
else：當 client

以上述的 if...else：可發現小美當 Server，而小明當 client
並在 google map 上互相傳送 LatLng

● Intent 5 閃退原因：

因為自己架 server 的關係，我們所有的訊息傳遞都是建立在區域網路下，所以在 Intent5 要進行 connect 時，會造成閃退(其原因也是純猜測，不排除是我們程式寫得有問題，但已經盡最大心思去 debug 了)。

● 專題省思：

上課 presentation 完後，發現 Intent5 再另外創 socket 真的蠻多餘的，也沒想到自己在 Intent2 做了那麼多 if...else，卻沒發現字串處理也可以拿來 mute 掉訊息，真的有學到一課。

其實程式上還是有些小問題，例如有可能會誤刪單，假設有兩個一模一樣的 Address(但來自不同的 user)，但因為我的程式是無條件刪除 Address，所以無法避免刪除同一地址，應該要去配合 database 做資料處理，但時間緊湊無法實現。

最大的問題為，因為我們大部分的 demo 都在室內，所以取得位置差，位置一旦差，會導致地址很奇怪例如：712 Unnamed Road ,xxx 台南市，這樣的結果會導致我傳送一段字串：

Add,小美,生理女性,712 Unnamed Road,xxx 台南市,192.168.4.104,23.0183,120.28805

而其他 user 在進入 add 判斷後，因為 tmp = content.split(","),
而 ListView 只會紀錄 tmp[3]，所以畫面只會顯示 712 Unnamed Road，
而後續的 database 也會陸續記錄錯誤，Database 只會記錄到 tmp[6]，
意味著最後沒有收到 Lng = 120.28805，在後續的程式執行上就會出問題。

- **小提醒：**

如要執行我們的 APP，請記得打開 GPS 定位，不然程式會閃退(我們沒有做防呆)，然後請更改 ClientThread.java 裡的 private String ServerIP，請把它改至你的 serverIP，且手機請用 wifi 連接，除非您的 ServerIP 為實體 IP。
會在 Moodle 一併附上 Server.java、(假 Client.java+假資料)

- **專題介紹影片：**

連結：<https://youtu.be/puea45OjGfs> or [Click ME](#)