

CS379內嵌式系統設計與實習 Lab #3

嵌入式系統程式設計

2022.10.14

一、Lab 目的

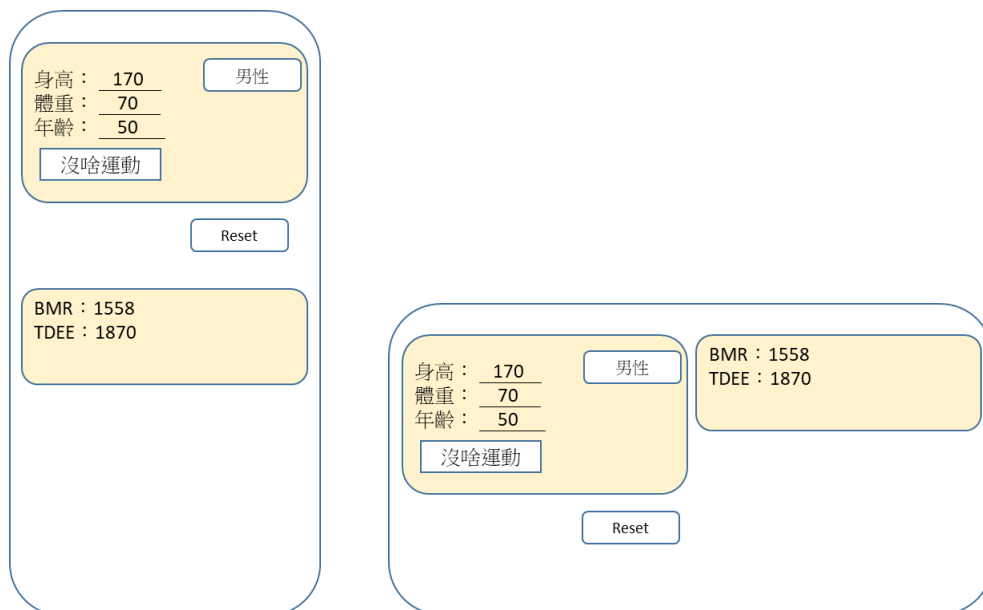
二、在課程中，我們已經介紹基本的Android 開發環境與程式設計過程。本Lab的目的是讓同學練習如何進行Android嵌入式系統上的UI與Adaptive Design程式設計。

三、Lab 內容

1. App 設計

強化Lab 2的程式，達成以下三個功能：

- 取消計算按鈕，因此當使用者輸入的同時，只要可以進行計算，就立即算出結果顯示。
- 增加計算每日總消耗熱量TDEE (Total Daily Energy Expenditure)
- 手機旋轉時，都有適合的版面可以使用。



功能如下：

- 增加一個新的輸入：使用Spinner呈現活動量的選項。初始狀態是「沒啥運動」。內容使用「活動量敘述」幫助使用者理解。
- 增加一個新的輸出：TDEE。TDEE的計算結果經四捨五入為整數。
- 增加一個水平版面，進行Adaptive Design。

計算公式 the Harris-Benedict equation (Ref:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7784146/>) :

- 男性 $BMR = 66.4730 + 13.7516 \times \text{weight in kg} + 5.0033 \times \text{height in cm} - 6.7550 \times \text{age in years}$
- 女性 $BMR = 655.0955 + 9.5634 \times \text{weight in kg} + 1.8496 \times \text{height in cm} - 4.6756 \times \text{age in years}$

TDEE 計算方式如下 (Ref: <https://ifitness.tw/bmr-and-tdee/>) :

活動量	活動量描述	TDEE 計算方法
久坐	沒啥運動	$TDEE = 1.2 \times BMR$
輕量活動	每周運動 1-3 天	$TDEE = 1.375 \times BMR$
中度活動量	每周運動 3-5 天	$TDEE = 1.55 \times BMR$
高度活動量	每周運動 6-7 天	$TDEE = 1.725 \times BMR$
非常高度活動量	無時無刻都在運動	$TDEE = 1.9 \times BMR$

四、 Lab 要點

1. 完成本Lab基本功能，會得到四顆星。部份完成者，會得到三顆星。如果有特殊表現，助教會擇優最多三組給五顆星。
2. 如果課堂來不及完成Demo者，下次上課可以自portal下載成果補Demo。
3. Demo時，組員必須全員到齊。如有組員請假或缺席，下次補Demo。
4. 每次課堂Demo時，每組最多只能Demo兩個Lab。除非因特殊事故而經由老師核准，否則將不再安排其他時間Demo。
5. Demo的Lab，都必須上傳至Portal，助教會做後續查驗。沒有上傳者，該Lab也不會計分。
6. 在最後一次課堂Demo結束後，除因病請假，或因其他事務（喪假、公假），在經得老師核准後，可以補Demo Lab成果，其他情形將不再安排其他時間Demo。

五、 注意事項

1. 「抄襲」者，該次作業一律以「零分」計算。情節嚴重者，依課程規定處理。
2. 如發現「上傳病毒」者，該次作業以「零分」計算。
3. 上傳檔案內容之完整，需自行確認。上傳內容有誤，恕助教難以補救。如需防止錯誤，同組成員可重複上傳，但請用最小之學號當成檔案名稱，以利識別。

六、 如有未盡事宜，將在portal或email公告通知。