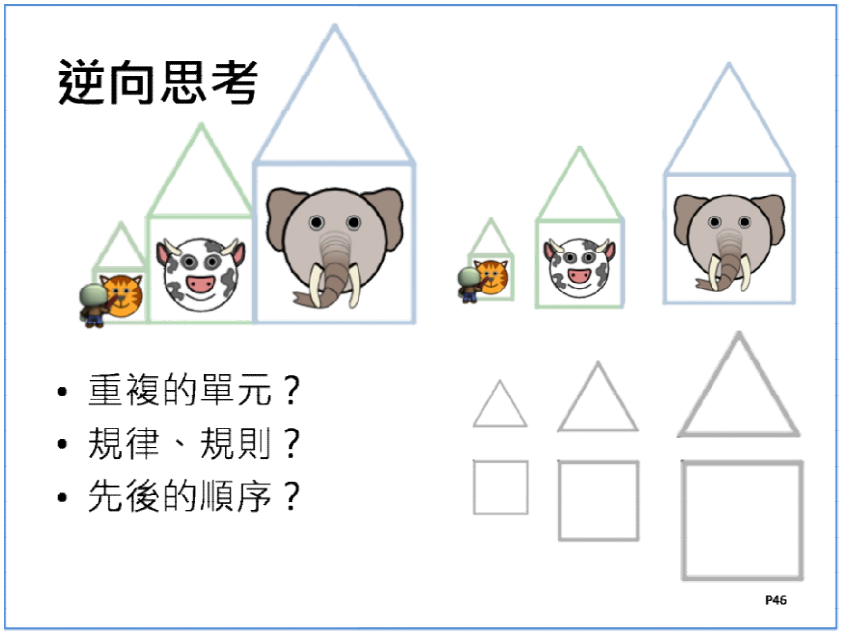
08-1-人機介面-網路控制回顧

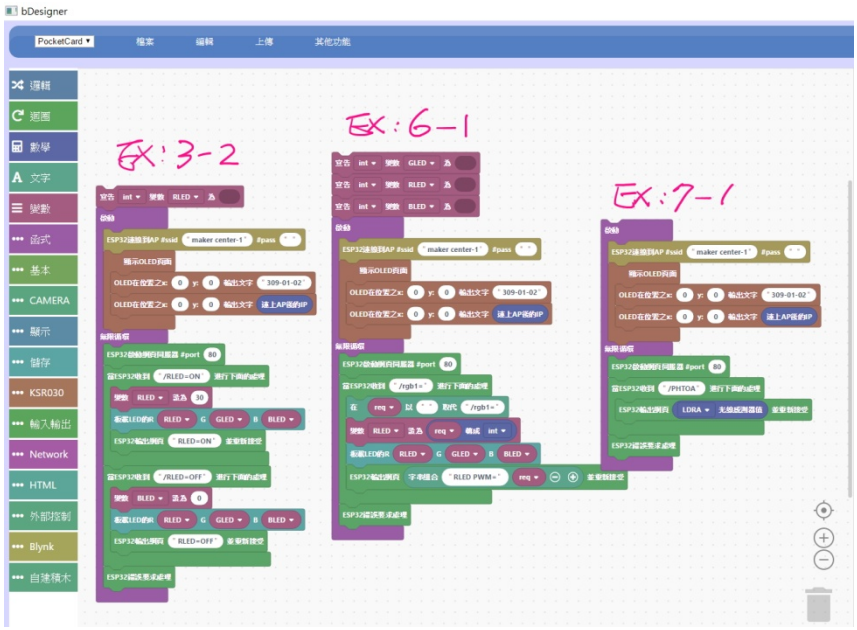
1. 還記得我們前面學過那些主題內容嗎？如果忘記請回到前面**回顧複習**一下！
   甲、**01-BLOCKLY 開啟及上傳程式檔案：**我們練習了怎麼開啟 Blockly，知道怎麼將程式上傳燒錄到 PocketCard 上面。
   乙、**02-2-按鈕開關燈檔案：**我們練習最簡單的方式，使用 PokcetCard 上面的按鈕控制燈光開啟、關閉
   丙、**03-2-網頁控制開關燈-ON/OFF 控制檔案：**任務 3-1 練習了怎麼設定 WIF，並啟動 WEB SERVER 網頁伺服器，用自訂指令方式控制燈光開啟、關閉。
   丁、**04-程式檔案上傳 Gmail 儲存於雲端：**這個任務再次練習了 Blockly 檔案的存檔，與開啟舊外，也學到上傳上 Gmail 雲端儲存，以及下載的方式。
   戊、**05-2-一鍵切換-六個模式切換檔案**：這個任務我們練習了用一個按鍵，可以切換成不同控制模式的方法，從二個模式擴充到六個模式
   己、**06-2-網路 PWM 調光控制 RGB 檔案：** 這個任務我們利用網路傳送 PWM 數據給 PocketCard，藉以用來控制調整燈光亮度大小
   庚、**07-2-透過網路讀取資料-ALL 檔案：** 這個任務我們透過網路，把 PocketCard 上感測到的環境數據(溫度、照度等)，透過網路回傳，以便讀取感測到的數據。
2. 還記得我們在八年級模組化概念時學到逆向思考，問題拆解的方式嗎？我們在遇到複雜問題時，會把大問題拆解城中問題，在拆解成小問題，持續下去，直到我們可以解決為止。

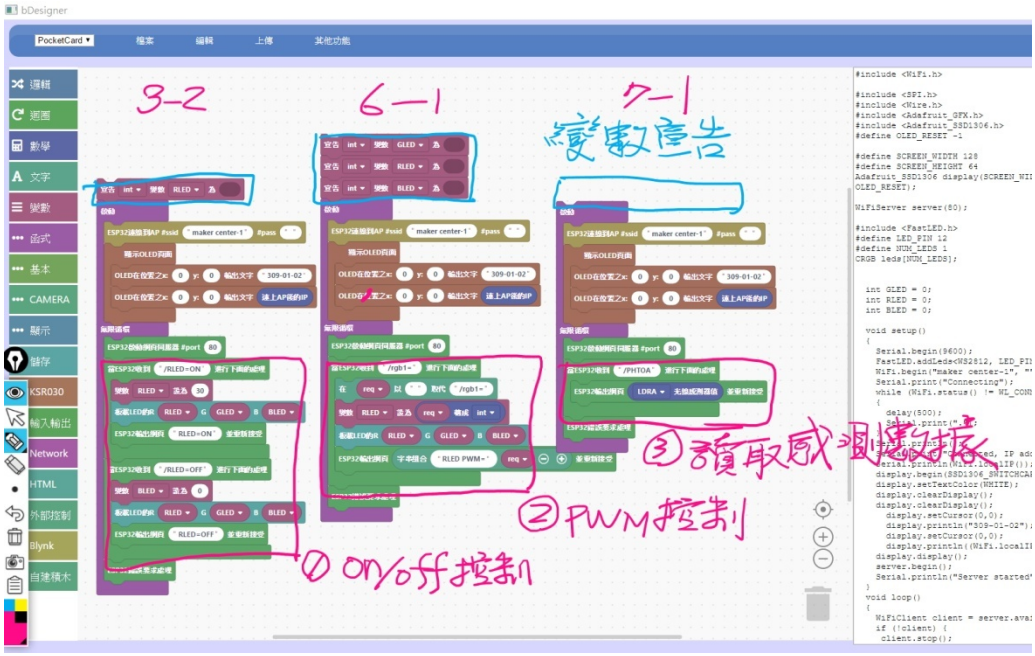


3. 前面我們回顧了我們學過的各種方法技術，就像是被拆解過後的小問題，各個小問題我們都完成任務解決了問題，接下來如同上面的圖形，我們要把三角形、正方形組合回去成為房子、在把房子組合變成最後的小、中、大房子組。
4. 我們接下來要將前面所學的各種功能、控制方法，將程式 3-2、6-2、7-2 合併整合在同一個程式裡面，讓程式同時具有 **3-2(ON/OFF 控制)**、**6-2(PWM 調光控制)**、**7-2(透過網路讀**

取數據)三個功能。

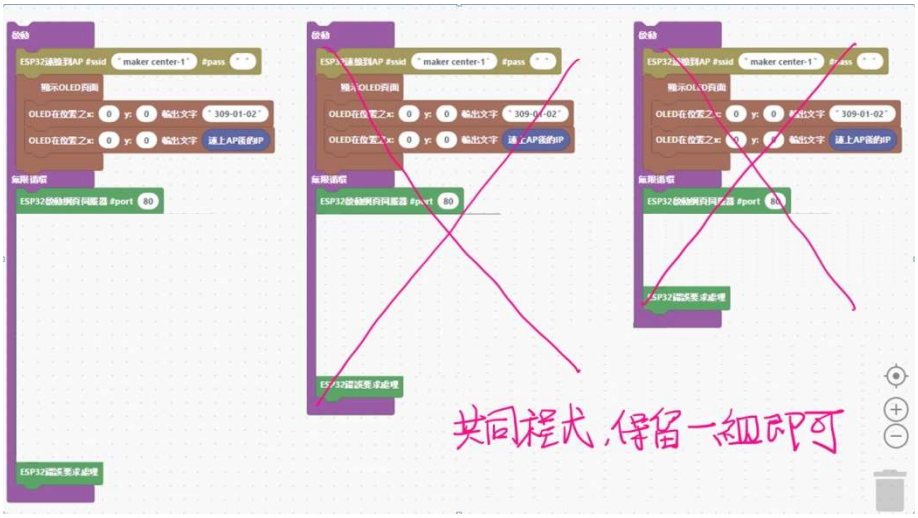
5. 下載練習檔案 **08-一燈搞定-人機介面-練習檔.m** ，並透過 Blockly 開啟檔案，檔案中已經彙整之前三個練習檔案的程式內容，請同學們觀察三個程式組，比較它們的相同、相異之處，找到相同相異之處後，**舉手請老師確認**！





6. 比較三個程式，發現三個程式主要程式都一樣，只有藍色框、紅色框的地方不一樣，不一樣的地方，就是變數宣告、網路指令，以及不同控制功能的程式碼。我們可以試著將三個程式整合在一起，相同的地方**不再重複**，把**相異**地方**整併在一起**即可！**重複相同**的程式碼，記得**刪除**喔！

7. 經過比對，你會發現練習檔案中，程式主架構、WIFI 設定連線、OLED 顯示、網頁伺服器啟動、錯誤處理，這幾個部份三個程式都一樣，我們只要保留其中一組主程式即可！



8. 變數初始宣告不同，程式 3-2、6-1 會使用變數，7-1 則不會，把三個變數整合再一起即可

9. 網路指令偵測與控制這部份則三個程式都不同，我們彙整三個程式相異之處如下：

甲、3-2 網頁控制開關燈，原先控制指令為自訂：http://IP/控制指令，為了有系統、大家統一的指令來透過網頁遠距離控制燈光，我們統一將控制指令設定如下：

i. 配合網頁控制介面修改程式控制指令如下：

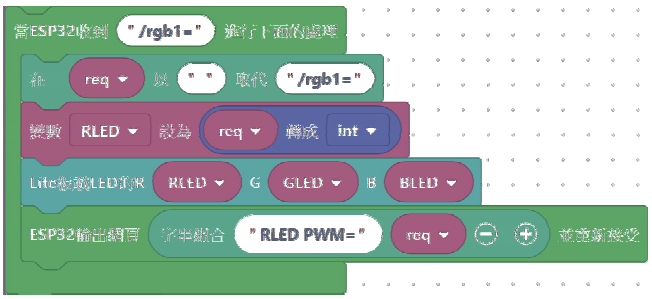
LED=1 開紅燈、LED=2 關紅燈

LED=3 開綠燈、LED=4 關綠燈

LED=5 開藍燈、LED=6 關藍燈

乙、6-1 網路 PWM 調光控制 RGB

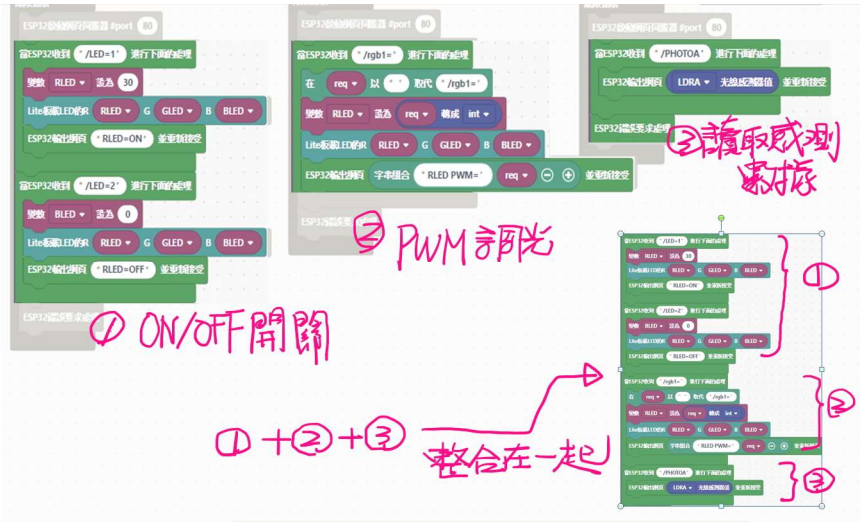
i. 紅色燈光調光：http://IP/rgb1=XXX



丙、7-1 透過網路讀取資料，指令如下：

i. 讀取照度 A：http://IP/PHOTOA

丁、整合方法及結果如下：



10. 比較三個程式，發現藍色框的部分，三個程式都是一樣，只有紅色框的地方不一樣，不一樣的地方，就是網路指令，以及不同控制功能的程式碼。我們可以試著將三個程式整合在一起，參考下圖，相同的地方**不再重複**，把**相異**地方**整併在一起**即可！**重複相同**的程式碼，記得**刪除**喔！

後面還有學習內容，請往下看！

11. 參考上圖，完成程式後，上傳程式，並開啟瀏覽器，輸入指令測試！
甲、網路指令：http://IP 位址/LED=1，是否開燈？http://IP 位址/RLED=OFF 是否關燈？
乙、網路指令：http://IP 位址/rgb1=XXX，是否可以調光？
丙、網路指令：http://IP 位址/PHOTOA，是否可以回傳照度數據資料在網頁上？
12. 測試結果如果有問題，想想看為什麼？回到前面的網路學習資料，重新瀏覽，找出可能原因！