

App Inventor DAY4下午的課程

課前準備

- 準備一台筆記型電腦或是桌上型電腦
- 一支Android系統的手機或平板
- 請助教、講師在第一天中午時(上本段課程前)確認每個小朋友都有一個google帳號
- 本段課程三小時的目標是教導小朋友能操作由MIT開發的雲端應用程式開發平台，叫做**App Inventor 2**，並最終成功的使用自己寫的**APP**程式透過藍芽操控**babame**車。預計留**20**分鐘讓小朋友親自操作他們實作的**app**,很有成就感。

課前準備

- 事前幫助小朋友申請google帳號的部分如有需要請參考原版的AppInventor教案。
- 今天需要有網路的環境，上課前先確認教室電腦環境有實體網路線可以連上網，確保小朋友可以操作AppInventor。(AppInventor完全是在線上操作)
- 由於小朋友使用平板操作app，下載app到手機的方式需要傳輸線(電腦-平板)，要請大家準備或請小朋友自行帶來。

建立App Inventor2 專案(step1&2)

- 進入[MIT Inventor App](http://appinventor.mit.edu/explore/)的網頁 <http://appinventor.mit.edu/explore/>
- 選取「Create」按鈕，建立新專案。



提醒：
本課程難度高，因此偏向按部就班的讓小朋友練習學會寫APP，力求讓小朋友自己做的出可以動的版本，再額外追求外型。

建立App Inventor2 專案(step3)

- 若尚未登入，會出現登入頁面，輸入Google的帳號和密碼，完成登入的動作



只要一個帳戶，所有 Google 服務暢行無阻。

使用您的 Google 帳戶登入



A screenshot of the Google login interface. At the top is a grey circular profile icon. Below it is a text input field containing the email address "abcdeeee@gmail.com". A red oval highlights the input field and the blue "下一步" (Next) button below it. To the right of the button is a link that says "需要協助嗎?" (Need help?).

建立帳戶

建立App Inventor2 專案(step4)

- 若這個帳號第一次使用，會詢問是否允許 MIT App Inventor 2 存取這個 Google 帳戶，確定是這個帳戶就按下「Allow」按鈕



建立App Inventor2 專案(step5)

- 接著會出現服務條款的說明，看過之後選取「I accept the terms of service」按鈕，表示同意遵守規範

To use App Inventor for Android, you must accept the following terms of service.

Terms of Service

MIT App Inventor Privacy Policy and Terms of Use

MIT Center for Mobile Learning

Welcome to MIT's Center for Mobile Learning's App Inventor website (the "Site"). The Site runs on Google's App Engine service. You must read and agree to these Terms of Service and Privacy Policy (collectively, the "Terms") prior to using any portion of this Site. These Terms are an agreement between you and the Massachusetts Institute of Technology. If you do not understand or do not agree to be bound by these Terms, please immediately exit this Site.

MIT reserves the right to modify these Terms at any time and will publish notice of any such modifications online on this page for a reasonable period of time following such modifications, and by changing the effective date of these Terms. By continuing to access the Site after notice of such changes have been posted, you signify your agreement to be bound by them. Be sure to return to this page periodically to ensure familiarity with the most current version of these Terms.

Description of MIT App Inventor

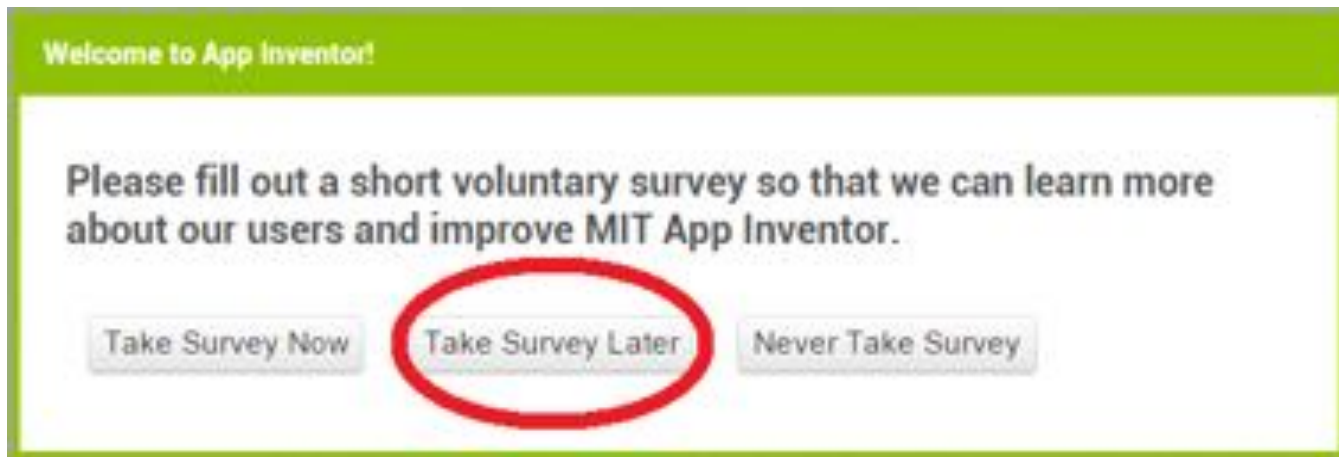
From this Site you can access MIT App Inventor, which lets you develop applications for Android devices using a web browser and either a connected phone or emulator. You can also use the Site to store your work and keep track of your projects. App Inventor was originally developed by Google. The Site also includes documentation and educational content, and this is being licensed to you under the Creative Commons Attribution 4.0 International license ([CC BY 4.0](#)).

Account Required for Use of MIT App Inventor

In order to log in to MIT App Inventor, you need to use a Google account. Your use of that account is subject to Google's Terms of Service for

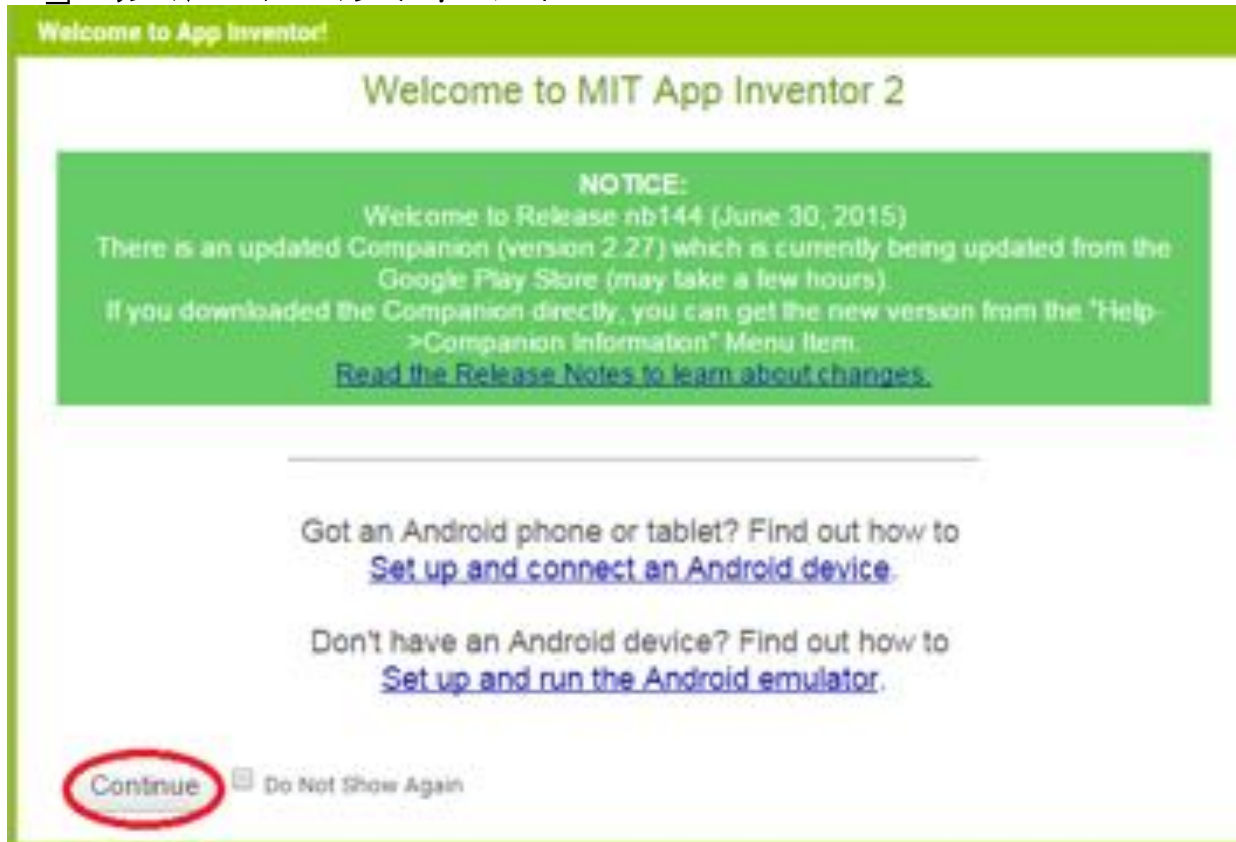
建立App Inventor2 專案(step6)

- 登入完成以後，會出現問卷調查，可以幫助MIT App Inventor 2提供更好的服務，在這裡時間有限，所以選取「Take Survey Later」按鈕，下次再填寫



建立App Inventor2 專案(step7)

- 系統資訊視窗提供目前App Inventor 2的版本和其他資訊，選取「Continue」按鈕繼續下去



建立App Inventor2 專案(step8)

- 初始設定完成了以後，點我們要建立第一個專案，選取「Start new project」按鈕開啟新專案



建立App Inventor2 專案(step9)

- 接著要為新專案命名，在Project name欄位填入專案的名稱，確認以後選取「OK」按鈕完成新專案的設定。



提醒：
這個專案名稱將是APP完成後在手機上顯示的名稱

App Inventor2開發環境介紹(part1專案管理)

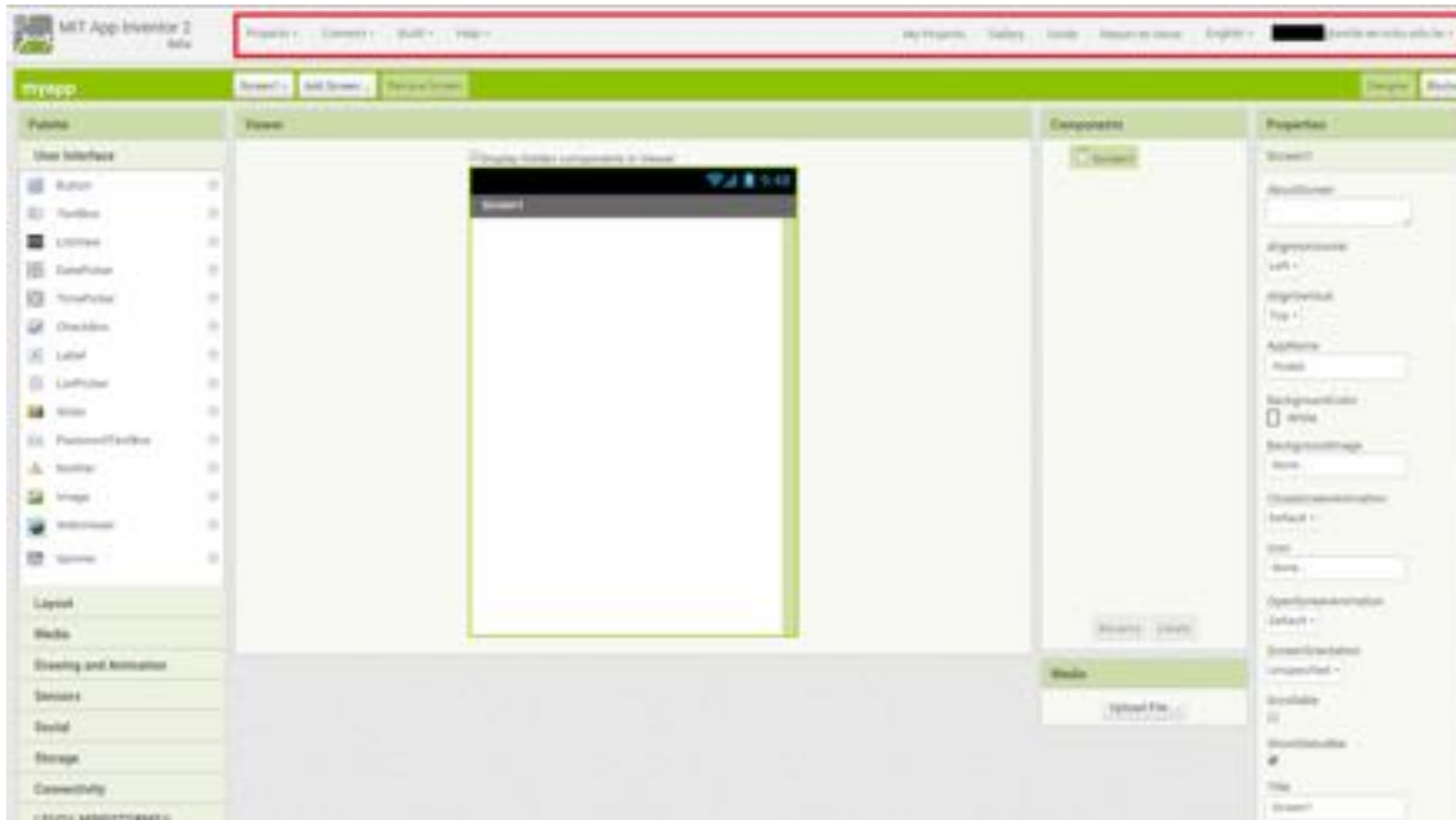
- **專案名稱:**當我們創立新專案了以後，會進入到開發環境，並顯示專案名稱



提醒:
熟悉主介面常用按鈕的
操作，小朋友不熟悉的
問題須能解決。

App Inventor2開發環境介紹(part1專案管理)

- 功能列: 提供管理專案和各種疑難排解



App Inventor2開發環境介紹(part1專案管理)

- **Project:**管理專案的存取，這裡介紹幾個本次練習會用到的基本功能
- **My project:** 開啟所有專案的列表
- **Start new project:**開啟新專案
- **Save project:**儲存專案



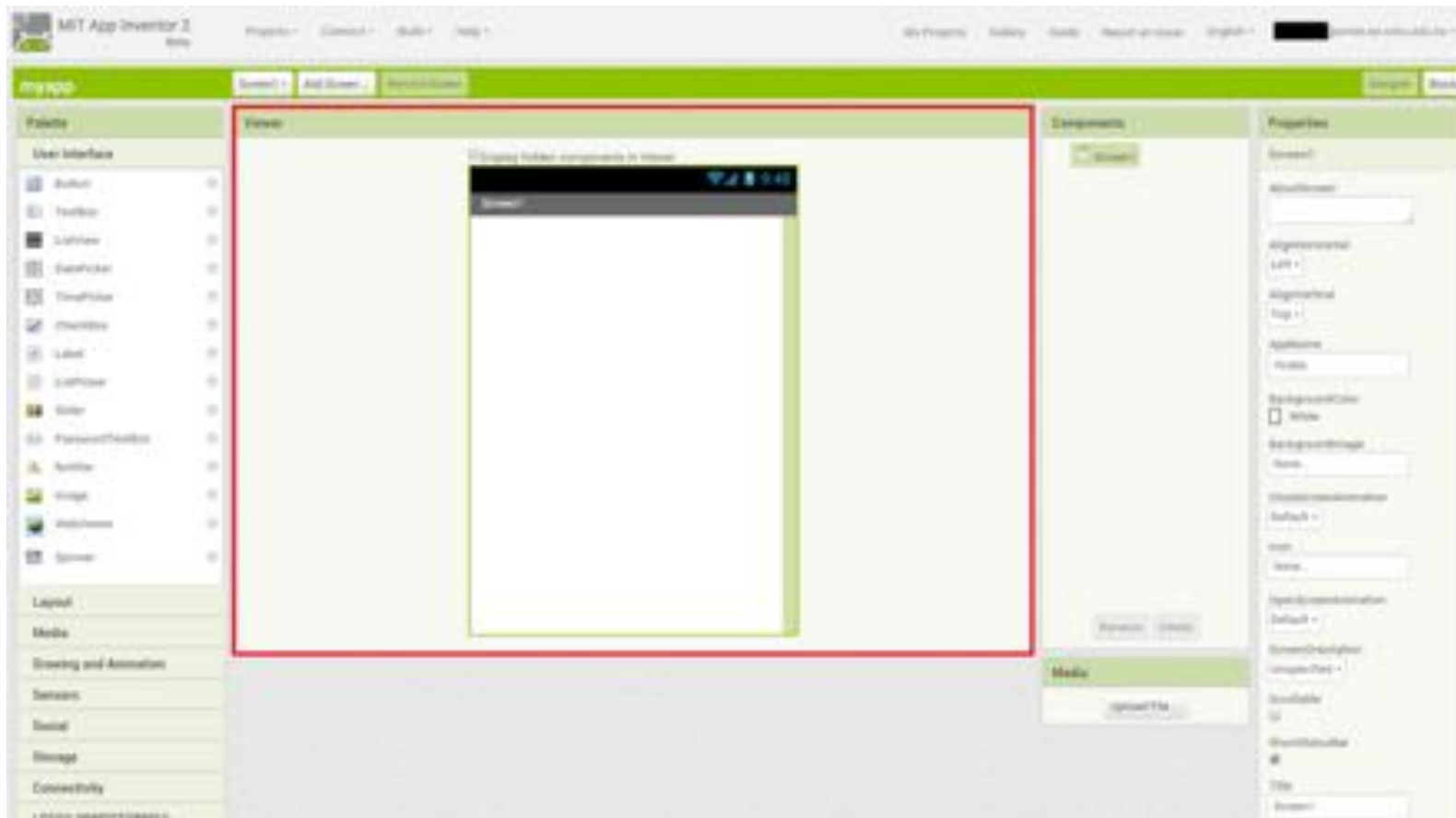
App Inventor2開發環境介紹(part1專案管理)

- **My project:**顯示所有的專案資訊(建立、修改時間)，選取「專案名稱」進行開發



App Inventor2開發環境介紹(part2 UI設計)

- **Viewer:** 可以將各種元件排放在此，設計app在手機顯示的畫面



UI是user interface
的縮寫，中文是
「使用者介面」

App Inventor2開發環境介紹(part2 UI設計)

- **Palette:**提供所有元件的使用，依照元件的功能分類，可以利用拖曳的方式將元件拉到手機畫面來使用

palette的中文是「調色盤」

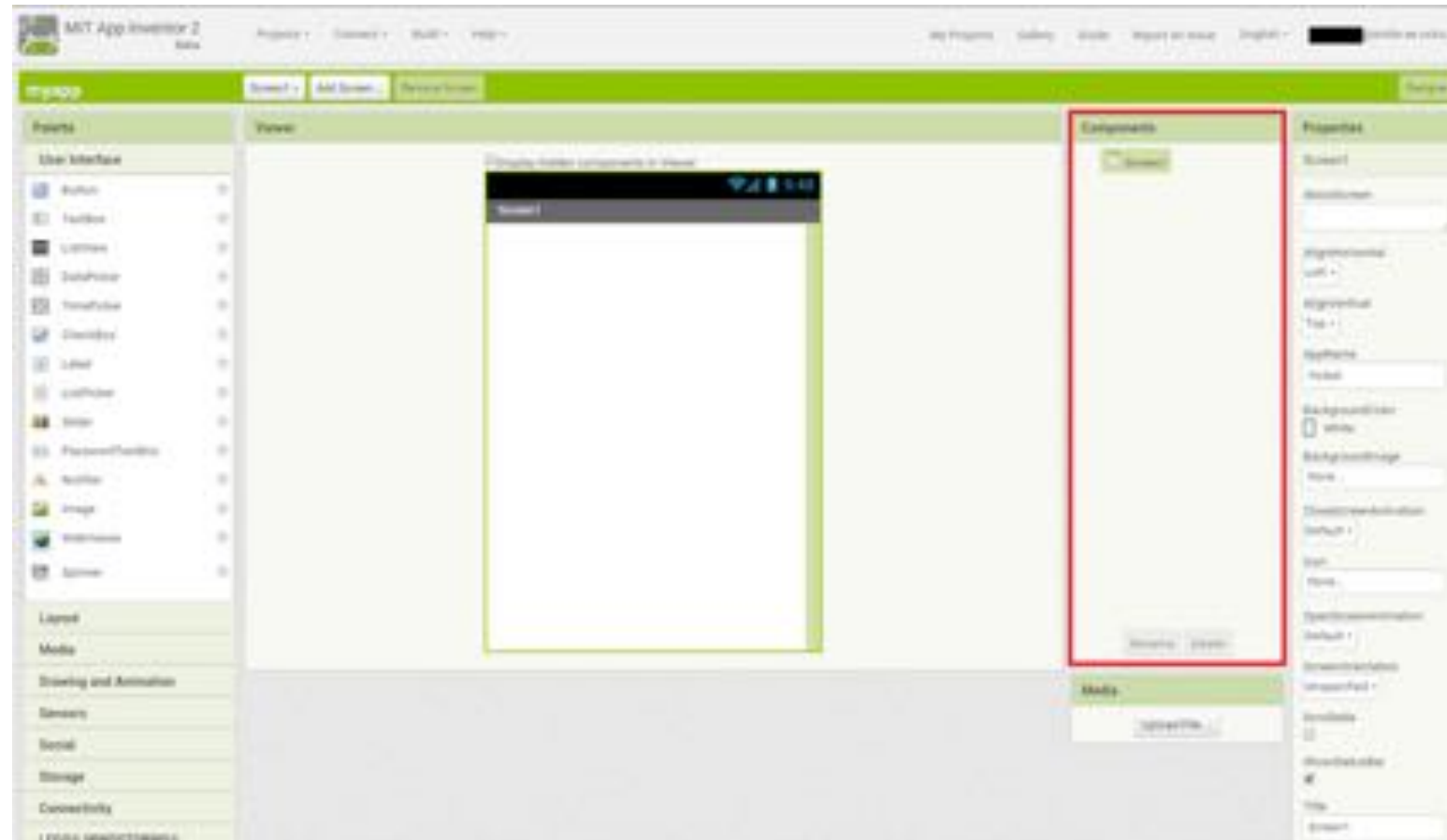


App Inventor2開發環境介紹(part2 UI設計)

- **Components:** 手機畫面的元件架構，所有這個app會顯示的元件都會出現在這裡

提醒:

每個palette區塊拖曳出來的元件都有它的「名稱」與其他「特性」，名稱可以在Component區命名。而元件的text是一種「特性」，它是會顯示在螢幕上的字樣，但不是寫程式時使用的名字，請注意兩者差別。



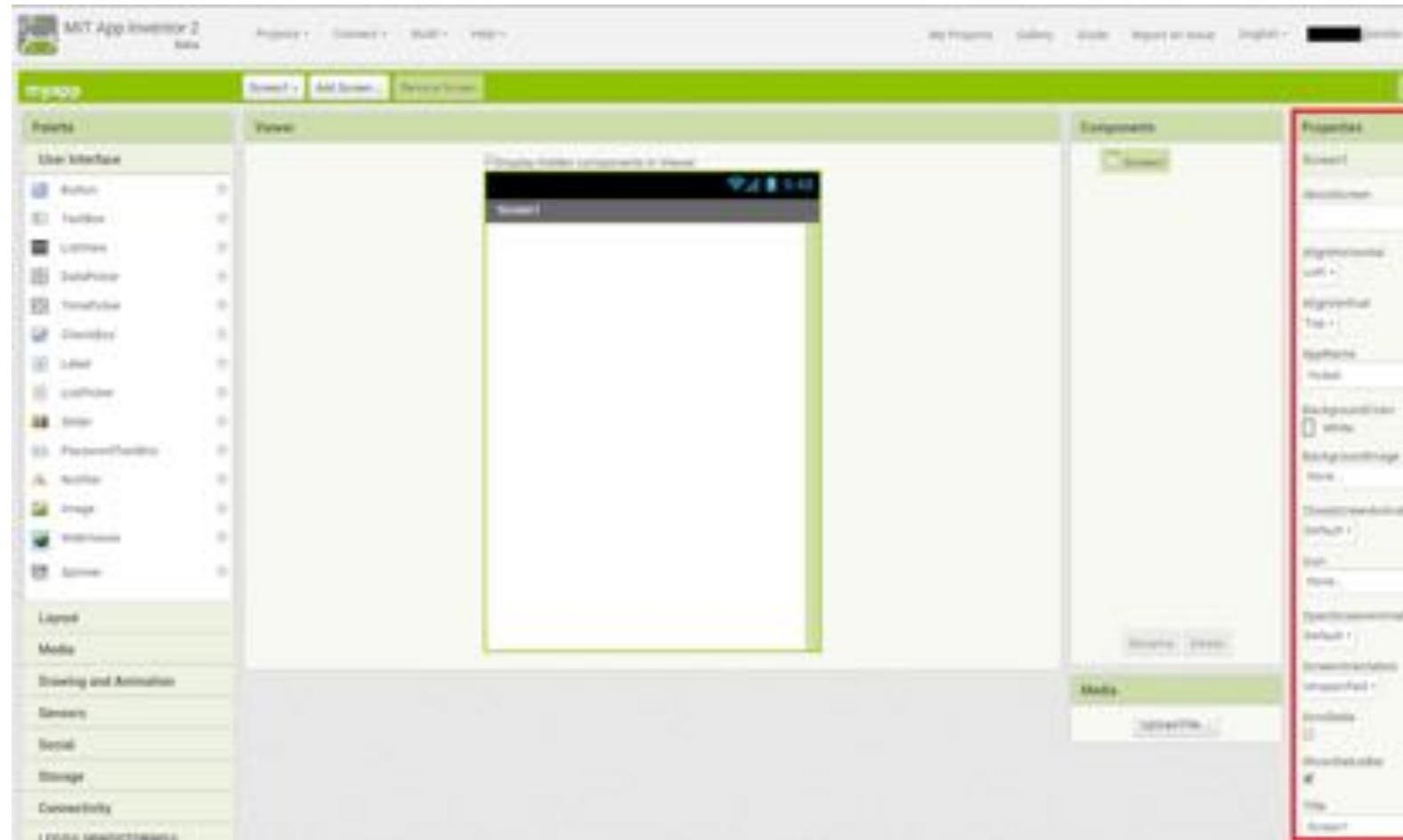
App Inventor2開發環境介紹(part2 UI設計)

- **Properties:** 顯示選取元件的屬性，藉由調整屬性給予元件不一樣的變化

提醒:

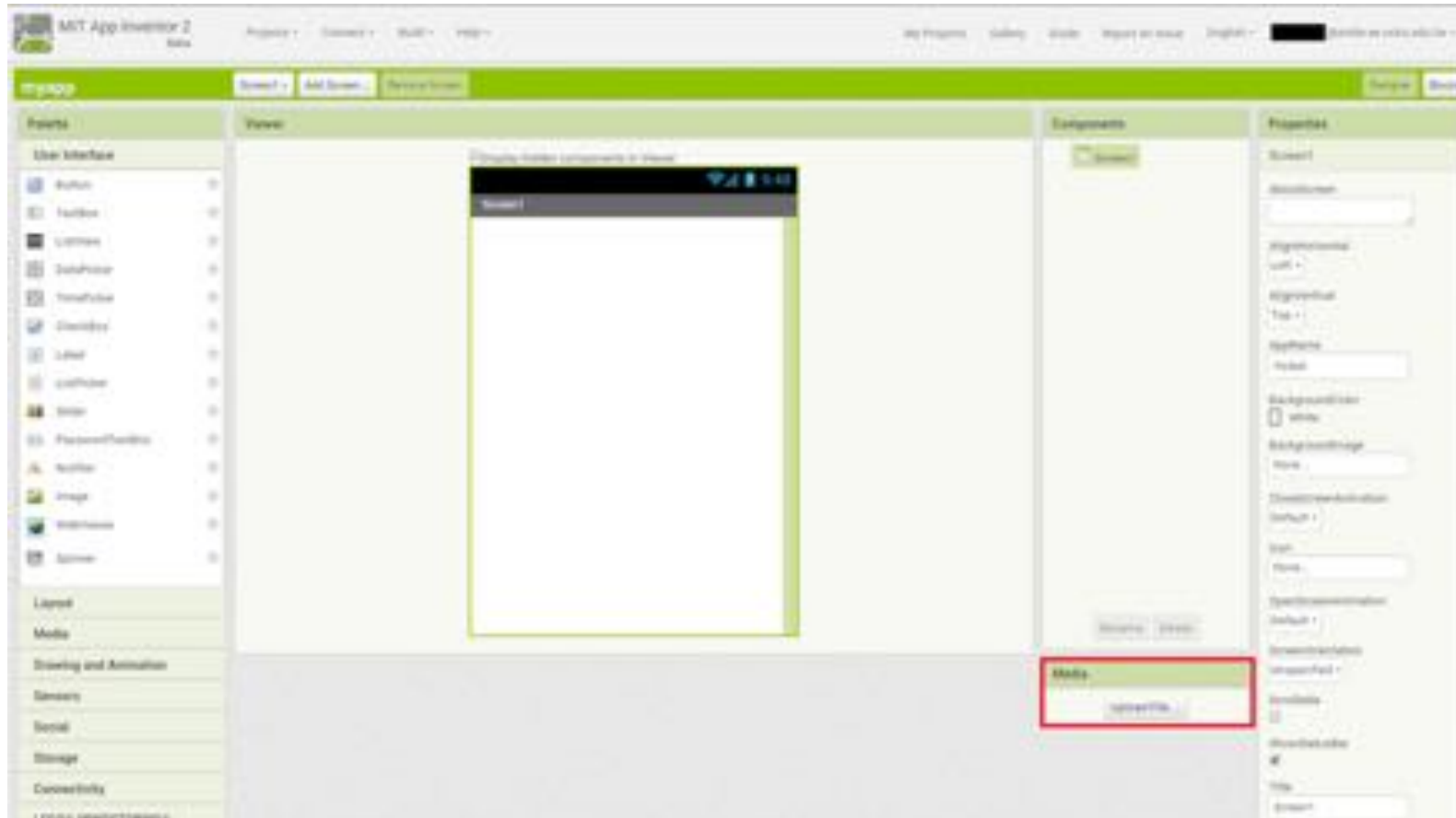
Properties區是最能讓小朋友發揮創意的地方，包含上傳圖片等功能，可以當拉齊小朋友進度的延伸操作。

我們主要是給予**text**一個顯示在螢幕上的字樣。



App Inventor2開發環境介紹(part2 UI設計)

- **Media:** 可以將圖片或聲音檔上傳給app專案使用

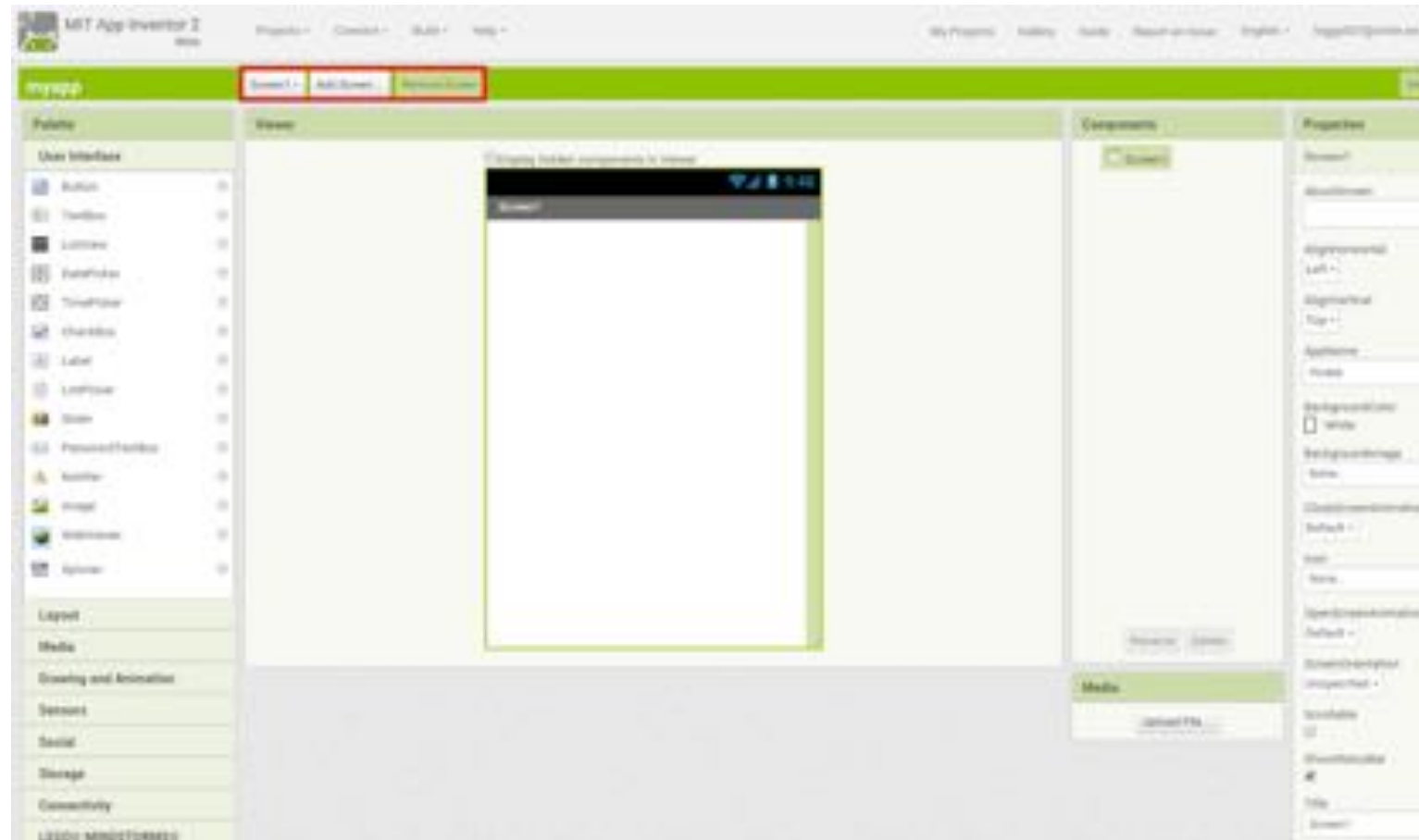


App Inventor2開發環境介紹(part2 UI設計)

- 切換畫面可以新增視窗，進行不同畫面的佈局設計

提醒:

本課程只會用到一個 screen，意指最後成品只會在同一個畫面裡操作。



App Inventor2開發環境介紹(part3 blockly拼圖設計介面)

- **Blocks & Designer:** 選取按鈕切換設計的模式。Designer為元件在畫面的設計，Blocks則利用積木拼圖的方式設計程式來定義元件之間的互動。

提醒:

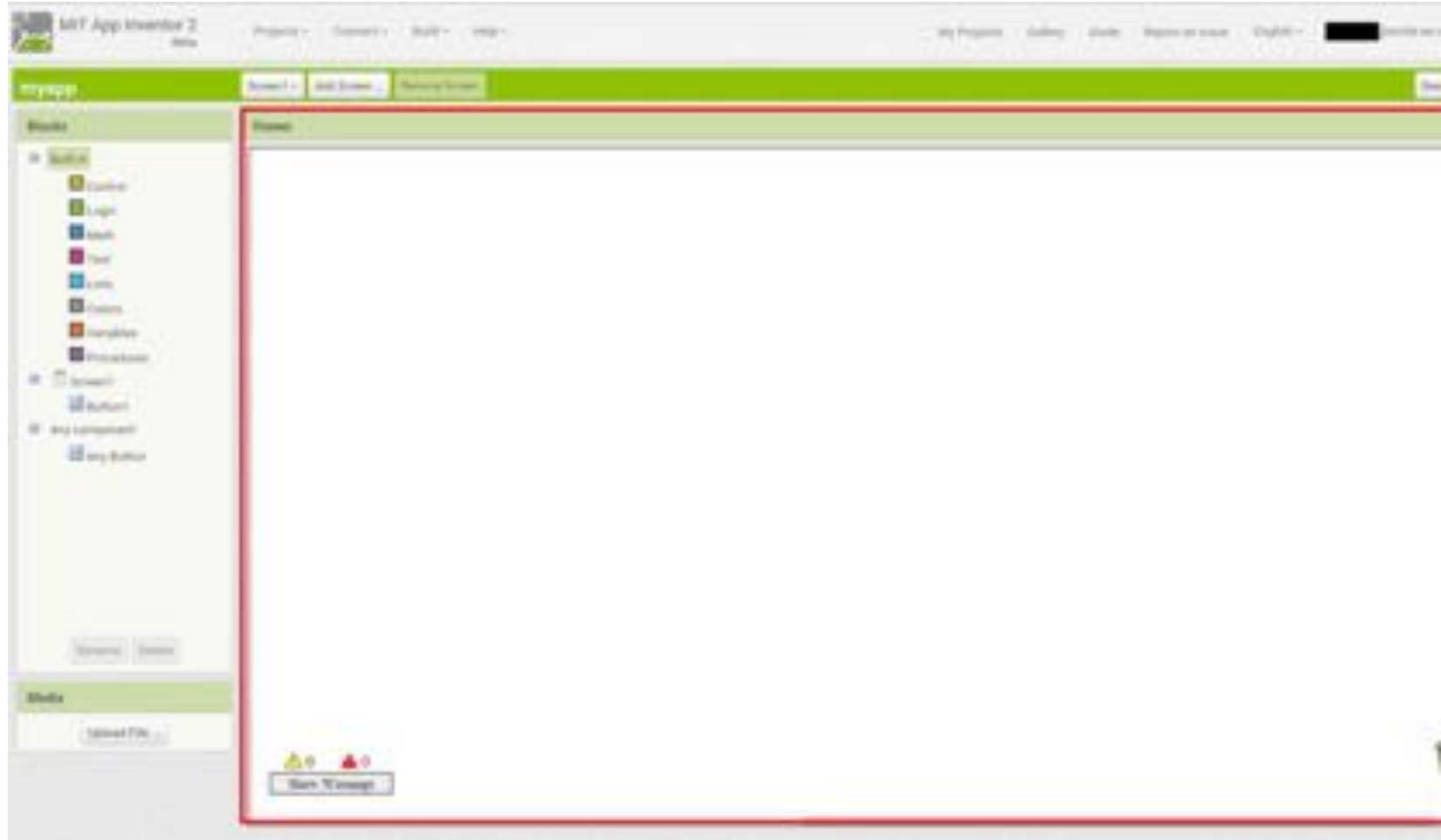
切換到寫程式區後，小朋友第一天開始學的Scratch就可以派上用場，這裡的程式技能大同小異，容易上手



App Inventor2開發環境介紹(part3 blockly拼圖設計介面)

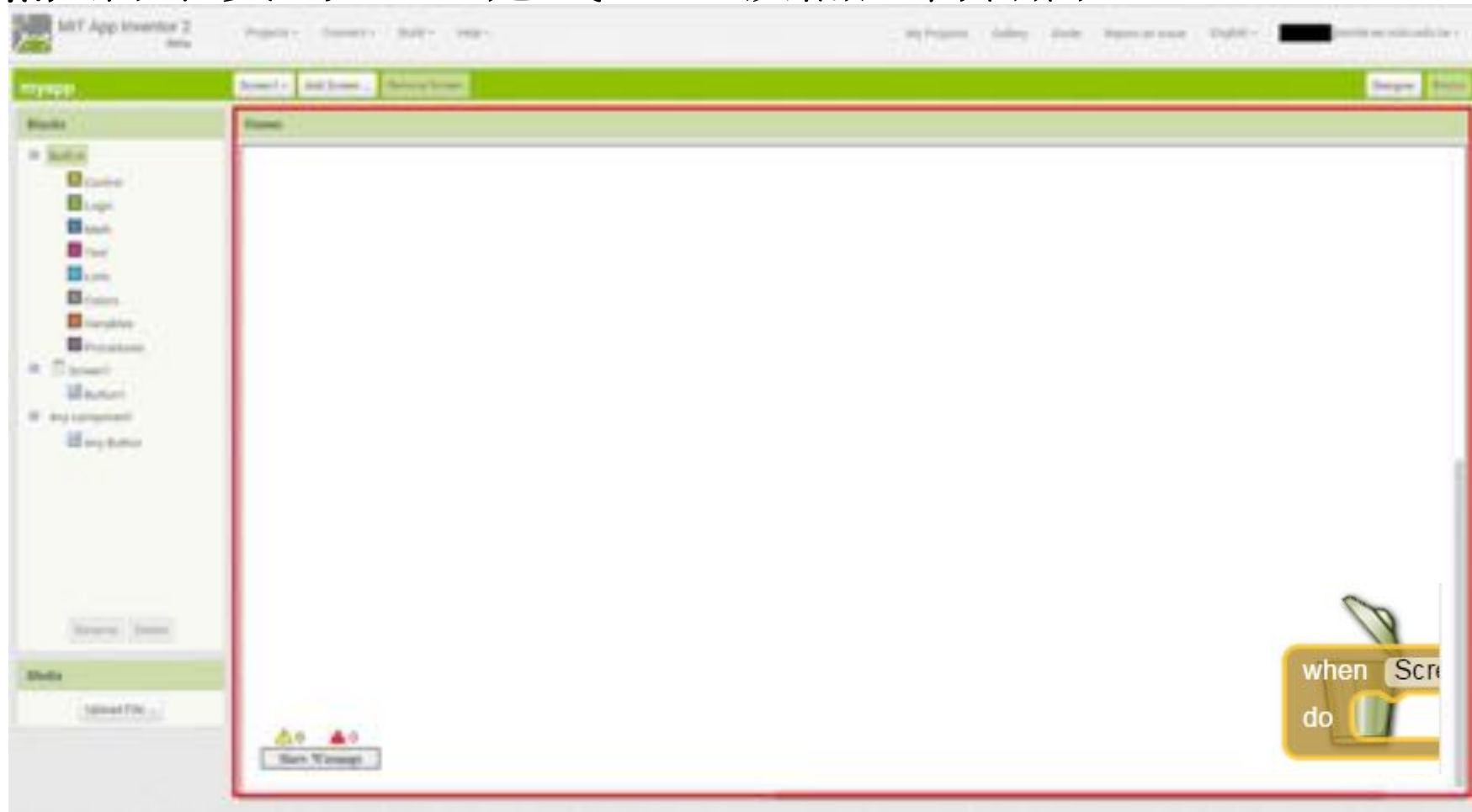
- **Viewer:**顯示使用的block，可以拖曳block至此組合程式碼

程:
門一樣是圖形化程式
行，助教講師要能熟
每個必要積木的功能，
以不看教案完整操作
編，也要有能力解決
朋友的各種誤操作情
也就是debug的能力)。



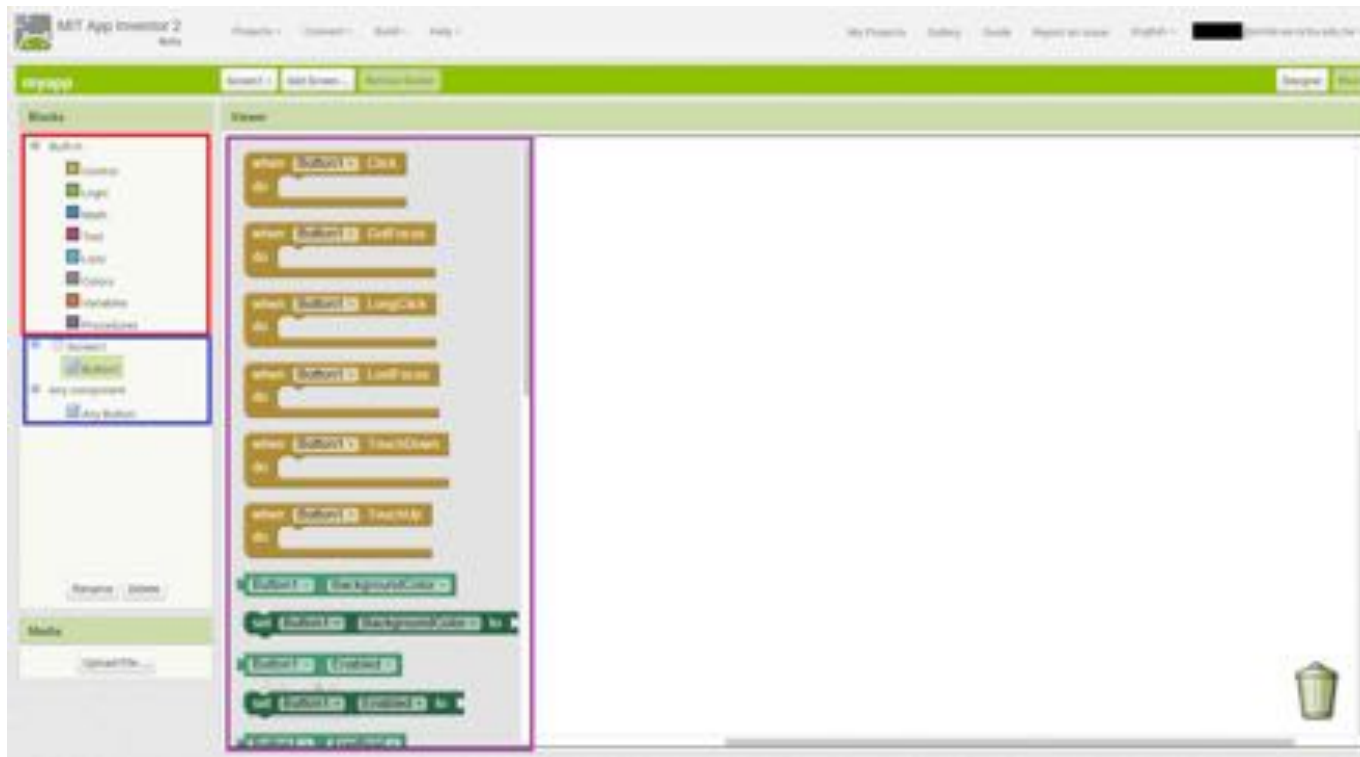
App Inventor2開發環境介紹(part3 blockly拼圖設計介面)

- 垃圾桶: 將不要的block拖曳至垃圾桶進行刪除



App Inventor2開發環境介紹(part3 blockly拼圖設計介面)

- **Blocks:**提供各種block的功能，選取後出現相對應的block列表，利用拖曳的方式將block拉到Viewer進行編寫
- **Built-in:** 基本的block，依照功能分類
- **Screen1:**手機畫面所使用到的元件。例.加入了Button就出現專用的block
- **Any component:**手機畫面所使用到的元件類別，但不指定特定名稱的元件

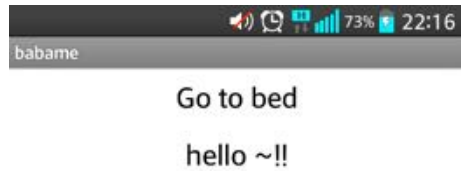
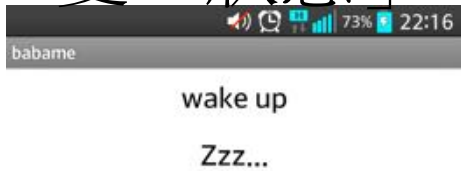


培訓時發現的注意點

- 因為有design與block兩個頁面，要隨時提醒沒跟上的小朋友說現在在講解哪一個頁面的操作，否則根本一頭霧水。
- 開發程式無法在網頁就能模擬實際跑在手機端的情況，因此寫程式務求確實，來回修改會拖長時間。(這是因為開發模擬器的效果通常不佳，許多硬體功能如藍芽、陀螺儀等不容易實作好)

第一個hello world 程式

- 我們要設計出能夠在兩個畫面中切換的app，按按鈕時會改變「狀態」。

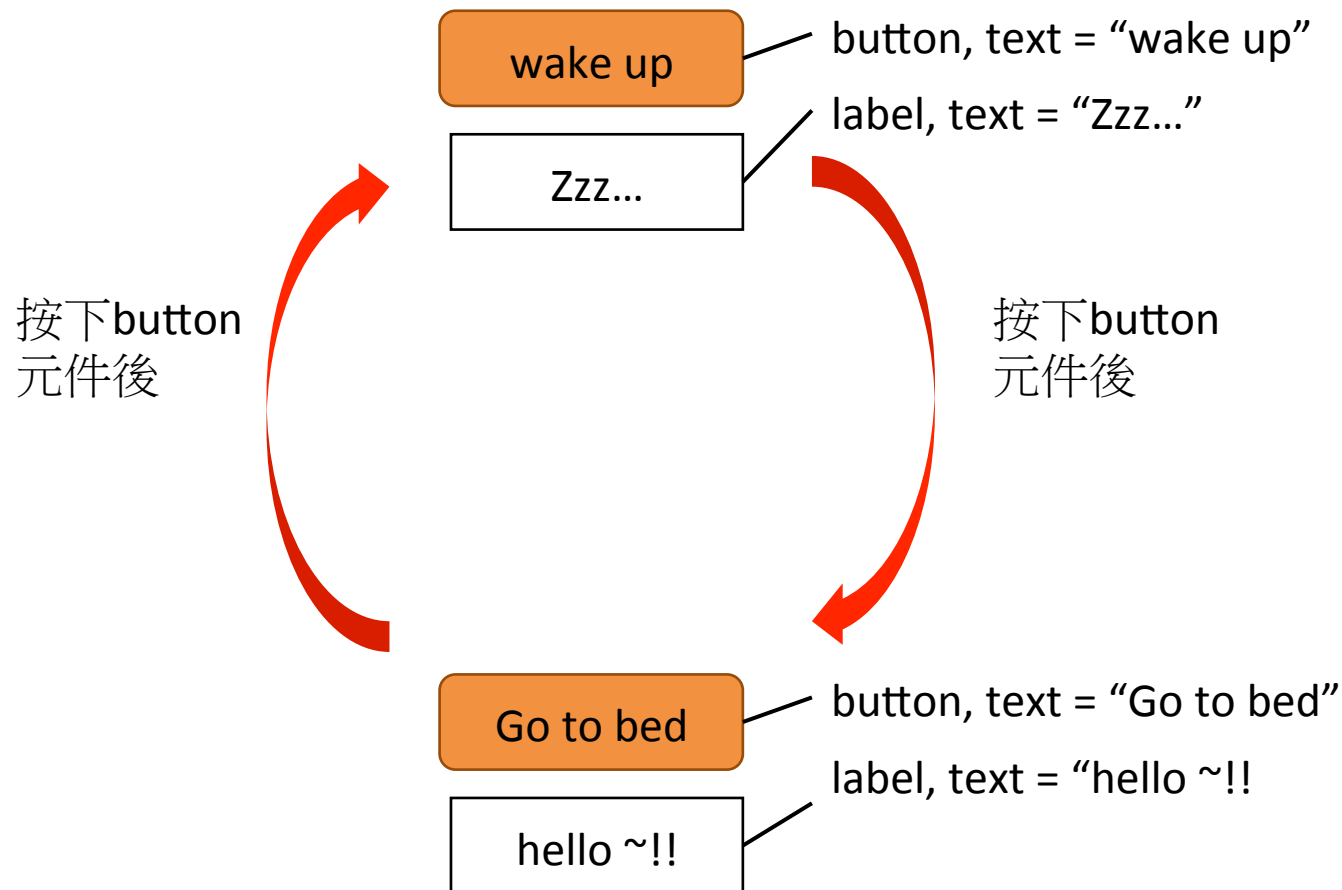


- 學習重點: 讓小朋友體會什麼是「狀態」，有助於最後實作。
- 會使用到的元件
 - Label
 - Button
- 主要的Blocks



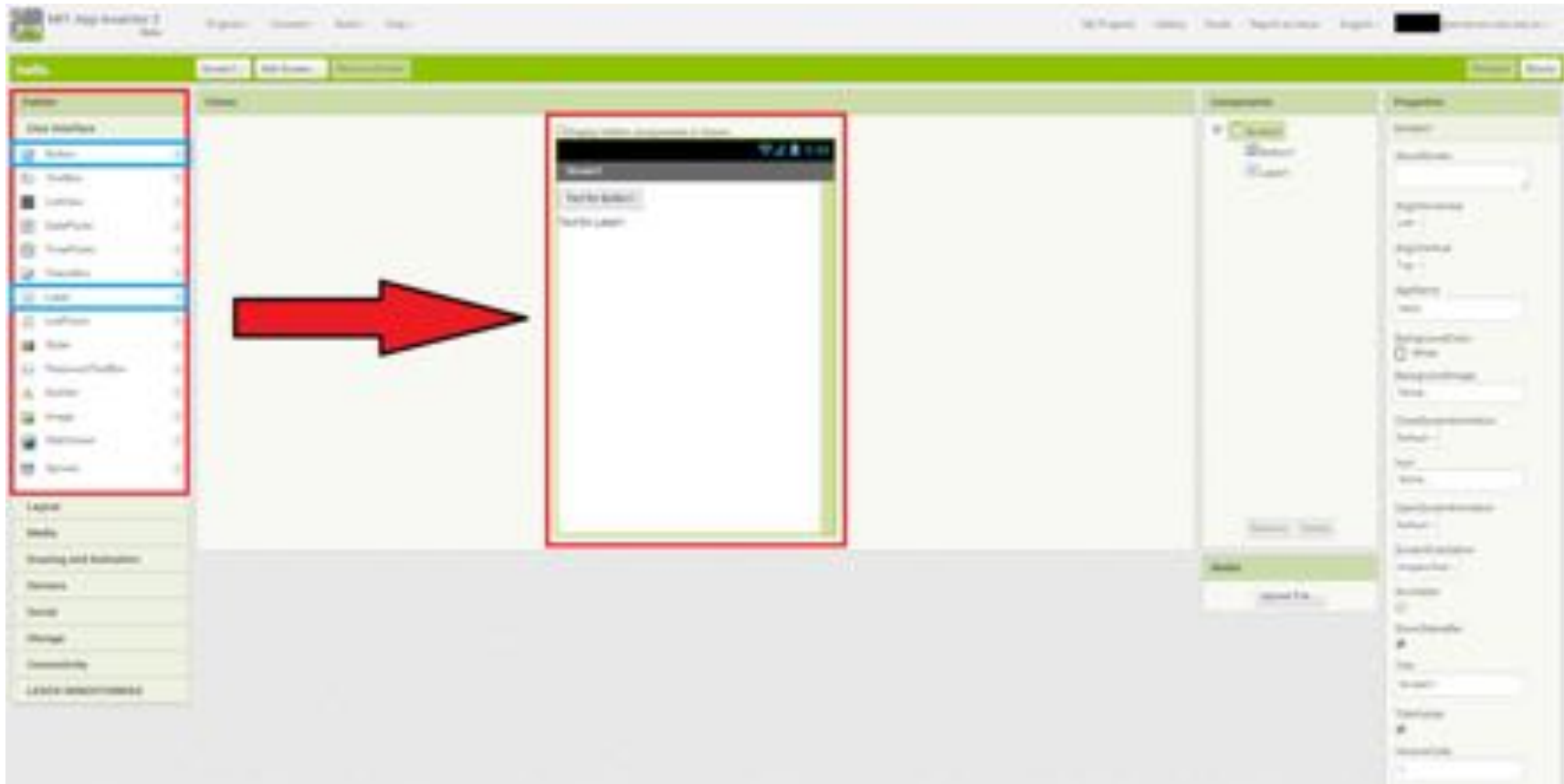
第一個hello world 程式

- 我們會從Palette區拉出一個button與一個label，整體邏輯如下：



第一個hello world 程式(step1)

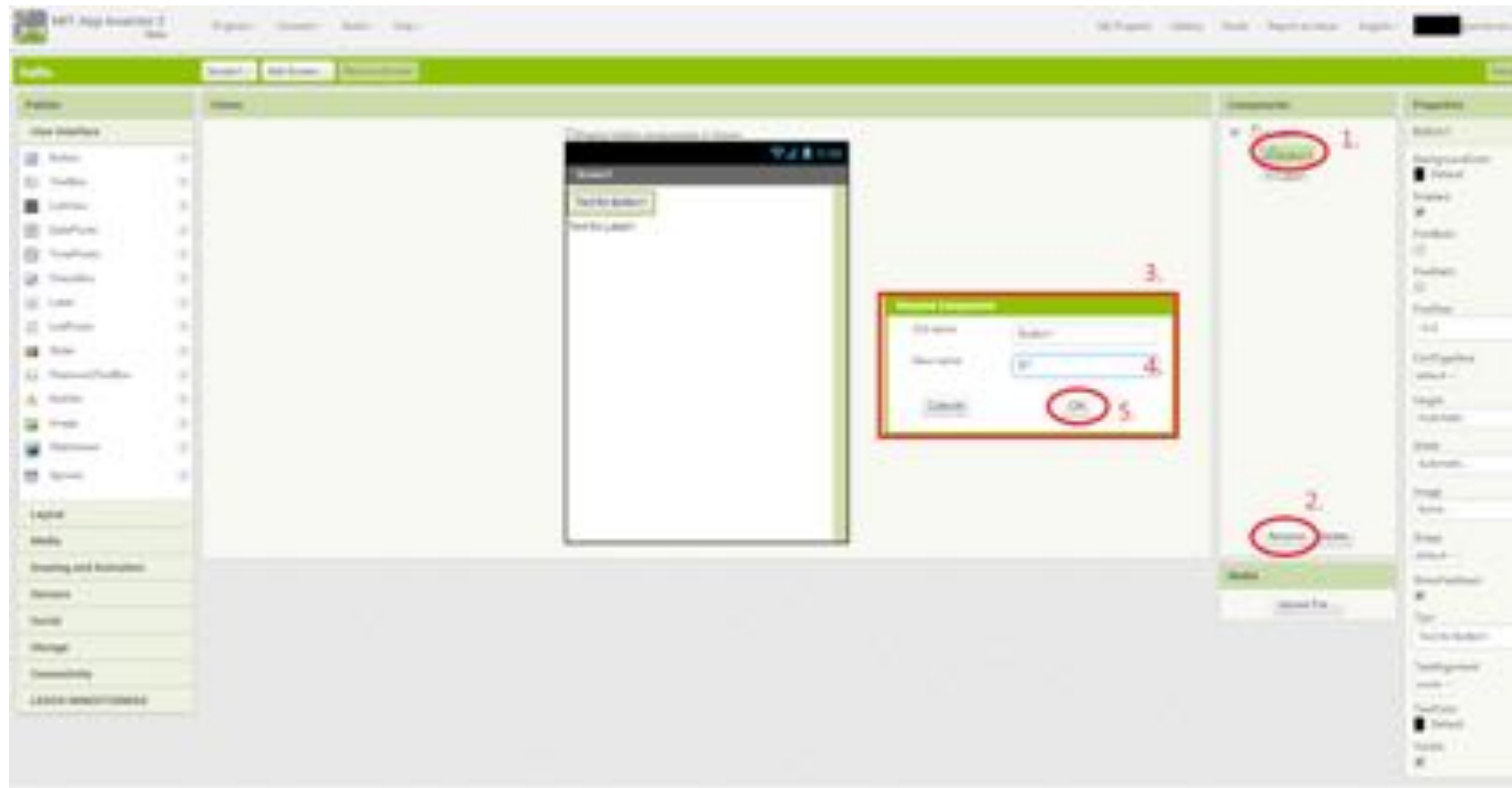
- 擺放元件: 找到Palette欄位，將Button、Label元件拖曳至Viewer上，注意到擺放的上下位置



第一個hello world 程式(step2)

- 命名元件: 找到Components欄位，點選Button1重新命名為「Btn」

注意：
每個元件在component區
命名，這個名稱與
properties區的text填上
不一樣。



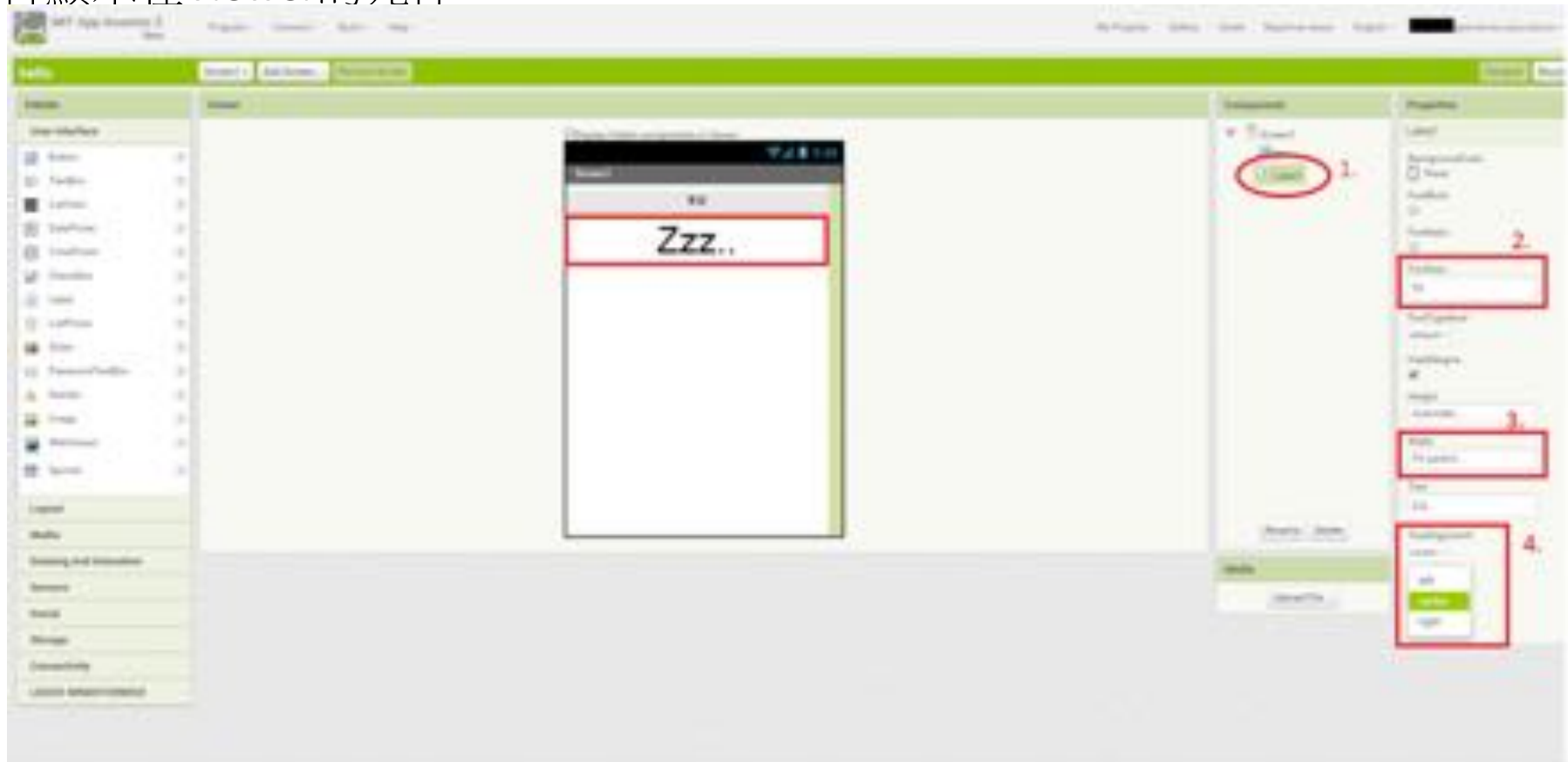
第一個hello world 程式(step3)

- 設定Btn屬性: 在Components欄位選取「Btn」，Properties欄位會顯示「Btn」元件的屬性，調整Width為「Fill parent」，調整Text為「wake up」，屬性的變化會顯示在Viewer的元件



第一個hello world 程式(step4)

- 設定Label1屬性: 在Components欄位選取「Label1」，Properties欄位會顯示「Label1」元件的屬性，調整FontSize為「50」，調整Width為「Fill parent」，調整Text為「Zzz...」，屬性的變化會顯示在Viewer的元件



進度檢查點

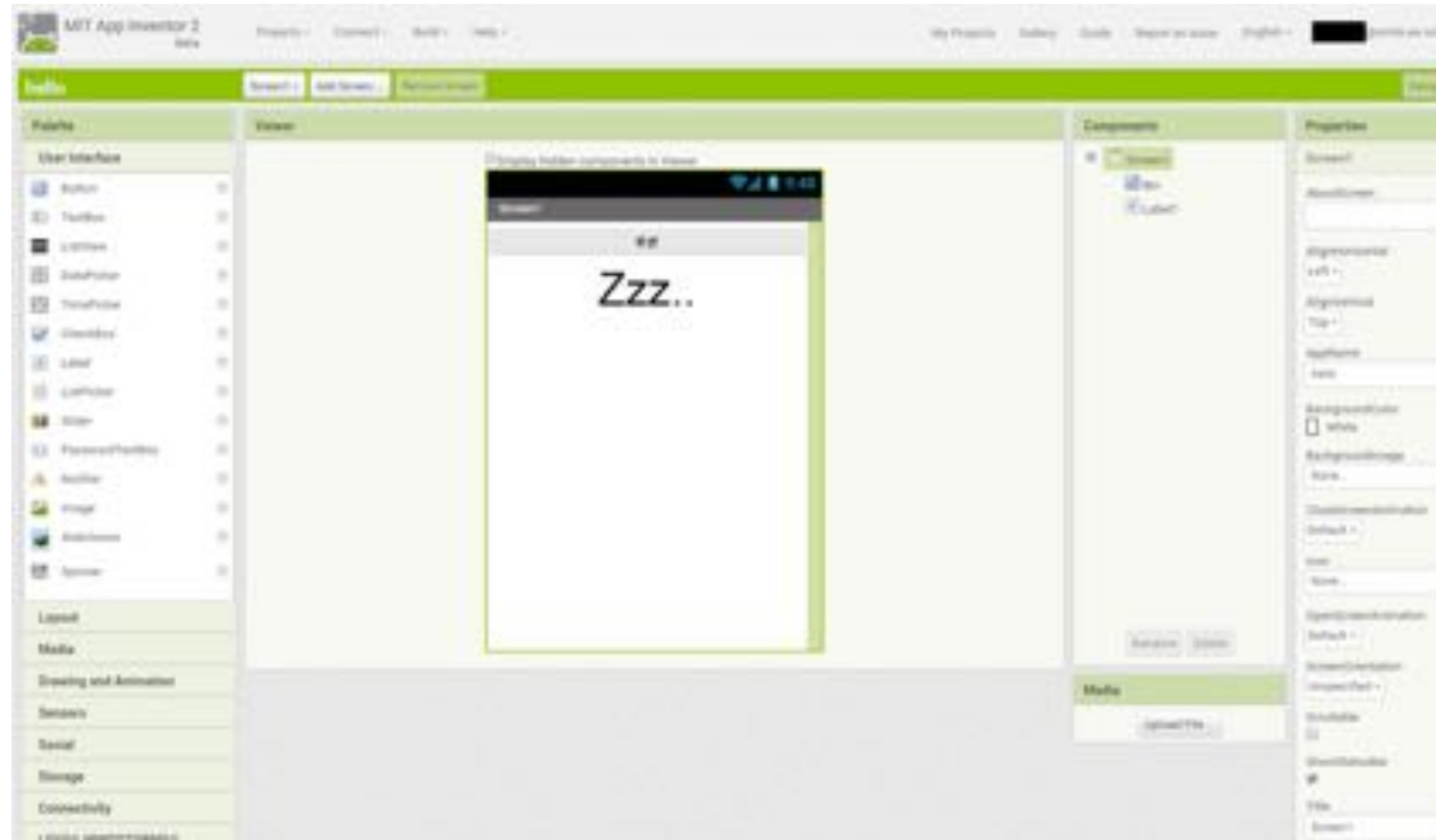
- 適當尋問小朋友是否理解到目前為止做的事情，並做以下確認：

元件名稱: Btn		
Properties	Setting	Note
Width	Fill parent	設定為符合手機全螢幕
Text	“Wake up”	設定顯示在螢幕上的字樣
元件名稱: Label1		
Properties	Setting	Note
Width	Fill parent	設定為符合手機全螢幕
Text	“Zzz...”	設定顯示在螢幕上的字樣
FontSize	50	設定字樣的大小

第一個hello world 程式(step5)

- **切換編輯模式:** 完成了元件設計，我們要從Designer模式切換到Blocks模式進行程式的編寫。

提醒：
剛剛在做的事情是擺放看的到的元件與設定屬性，但都還沒有任何功能。



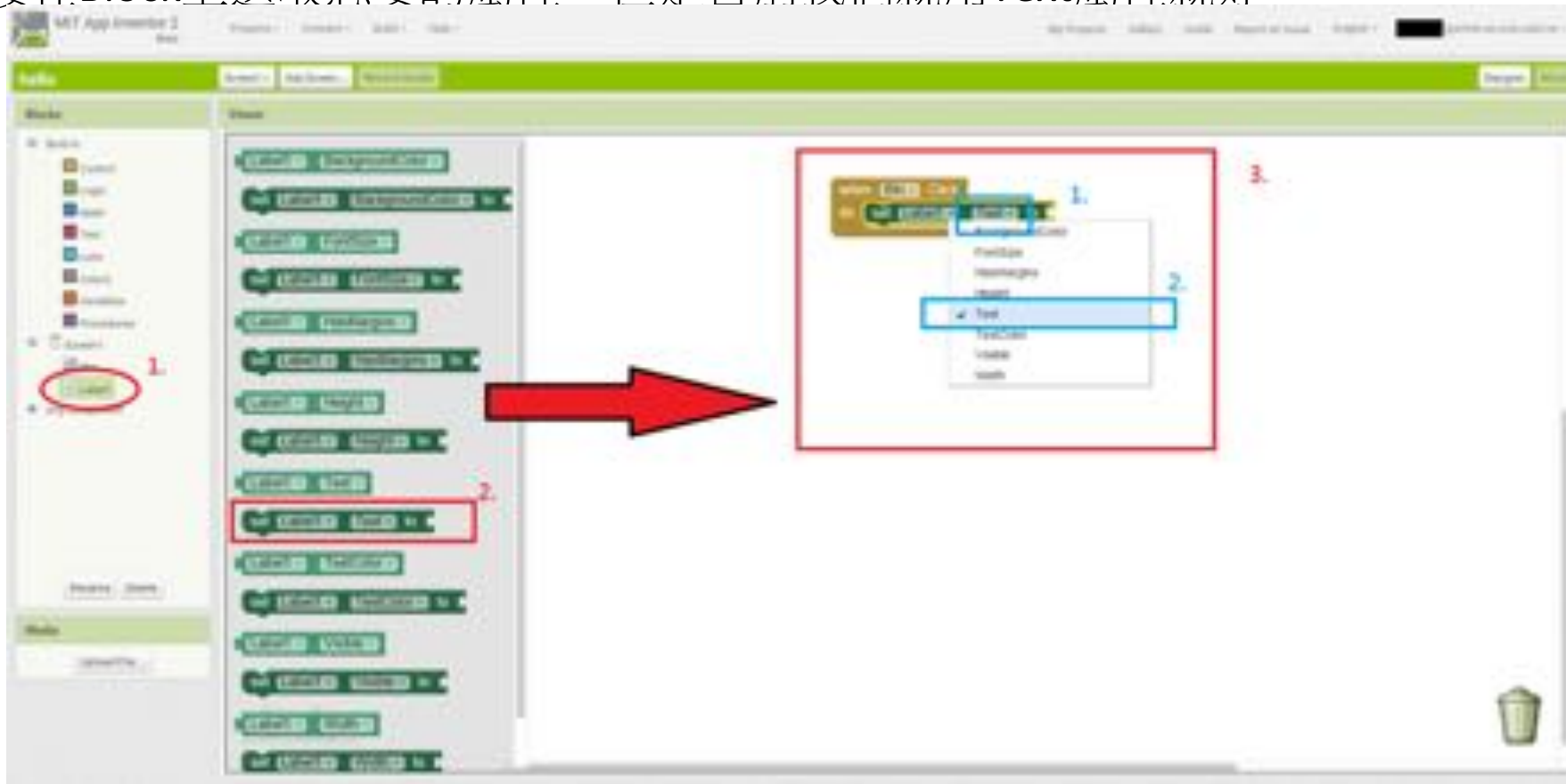
第一個hello world 程式(step6)

- **Btn元件的Click事件:** 在Blocks欄位可以找到Btn元件，選取以後會出現相關的Block，選擇需要的Block並拖曳至Viewer。我們需要當Btn按鈕被按下(click)就會觸發後續動作的Block，所以選擇這個作為起始的Block。



第一個hello world 程式(step7)

- **Label1元件的Text設定:** 當按鈕被按下時我們想要改變Label1的字串，所以選擇Label1中用來設定字串的Block，並且放置在Btn的Click事件裡。除了在欄位選擇Block的方式，我們還可以直接在Block上選取想要的屬性，但是目前我們就用Text屬性就好。



第一個hello world 程式(step8)

- **Text顯示文字:** 在Blocks欄位的Built-in選取Text，我們在空字串的Block中輸入字串「Hello, World!!」，與前面設定字串的Block串接再一起就可以改變Label顯示的字串囉。

注意:
Button元件在
components區命名
的名字"Btn"

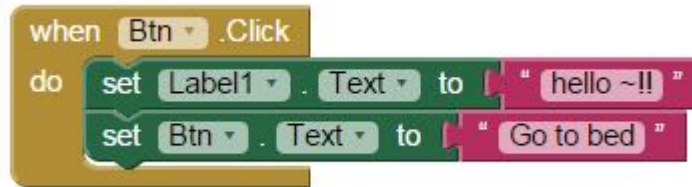


Label元件在
components區命名
的名字"label1"



第一個hello world 程式(step9)

- 從之前歸納出來的結論，按下Btn時Label1與Btn的字串都需要更改，因此我們加入設定Btn顯示字串的Block，並設定為「Go to bed」



第一個hello world 程式(step10)

- 由不同判斷分別執行的if Block: 由於我們知道按鈕的文字有可能是“wake up”或是“Go to bed”，所以我們可以根據按鈕上的文字，來決定現在畫面是在左圖還是右圖，然後決定要執行哪一個動作，達成每次選取按鈕出現不同字串的效果。這裡我們要加入else來增加if的架構，當if的判斷條件成立就會執行then的部分，不成立就執行else的部分



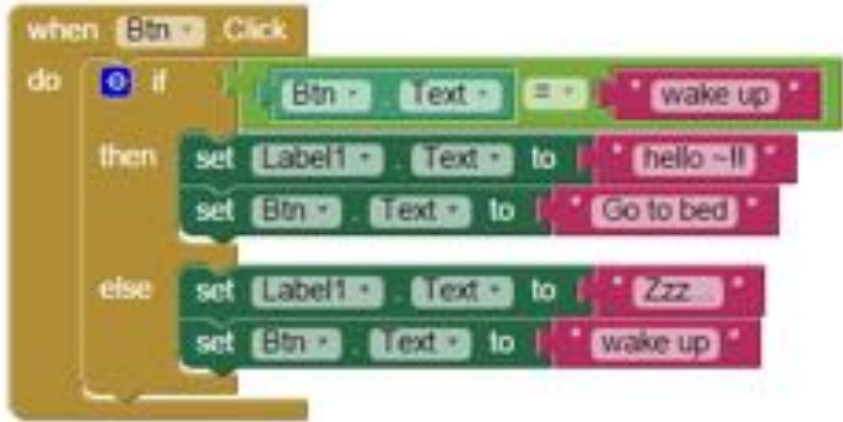
第一個hello world 程式(step11)

- 這裡我們需要Logic的Block結合兩個數值，並且判斷這兩個是否相等



第一個hello world 程式(step12)

- 程式完成!



提醒:

盡量不要教小朋友使用按右鍵Duplicate複製的功能，某些重複的積木會有警告。

提醒:

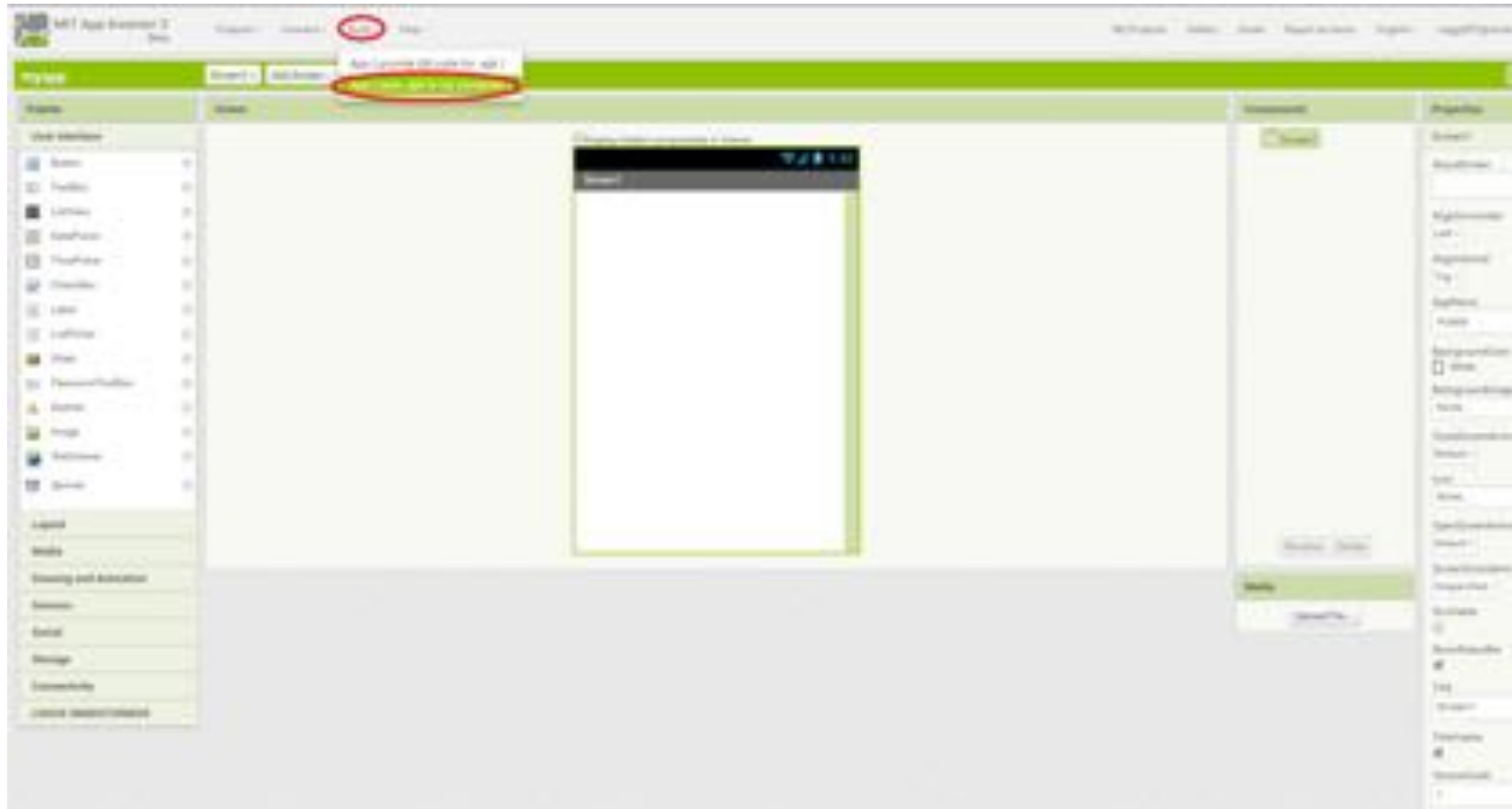
由於第一天就有教Scratch，小朋友的程式能力可能有差異，這是一個拉齊點，畢竟積木長像不太一樣。

安裝APP到手機(step1)

- **建立apk檔:** apk全名為 Android Package，是Android安裝包的縮寫，在Android系統上手動安裝軟體就一定需要附檔名為apk的檔案才能安裝。如圖所示，系統會產生apk檔並且下載到電腦裡。

提醒：
我們不採取掃描QR code
的方式，這需要移動式
裝置能使用Wi-Fi無線上
網。

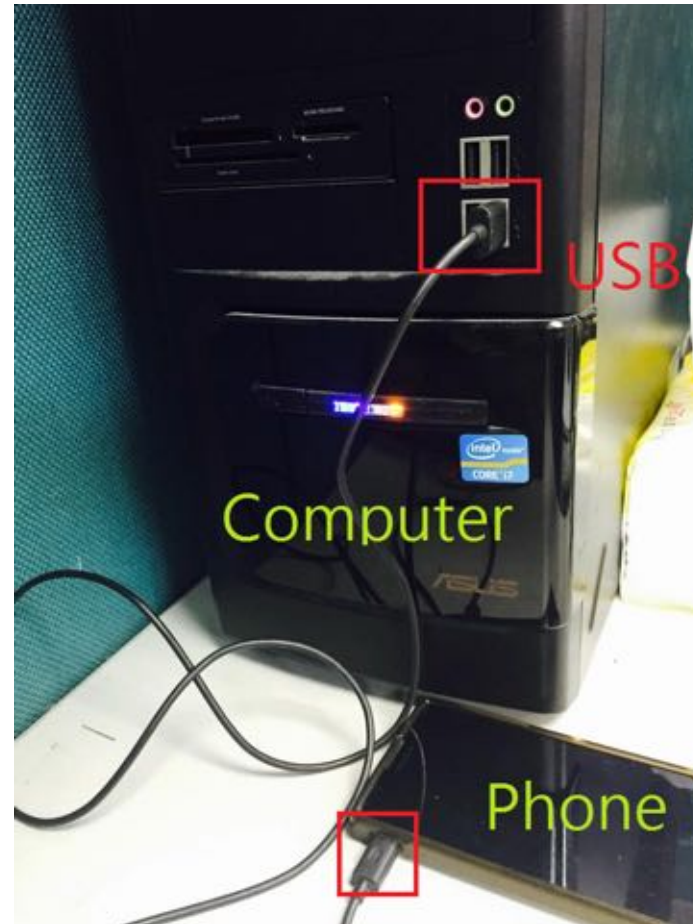
提醒：
通常預設儲存在“我的電
腦”裡的“Download”資料
夾



安裝APP到手機(step1)

- 將裝置連接至電腦: 接著我們要將平板或是手機透過USB線連接至電腦，如圖所示。

提醒:
現場小朋友使用平板，
連接方式相同。

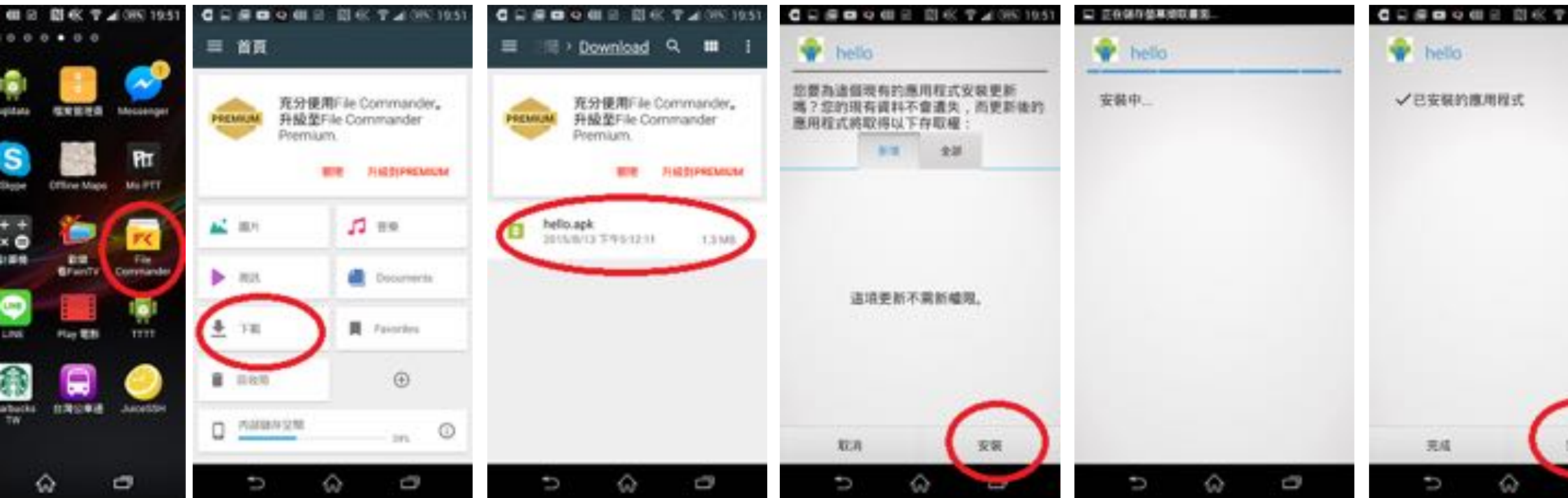


安裝APP到手機(step2)

- 設定手機安裝apk權限: 如果不是從Google的Play Market下載的應用程式，為了安全考量，手機預設是不允許安裝的，因此我們就必須開啟權限才能進行安裝。不同手機的型別會有不同的設定，以下以SONY XPERIA ZL 作為範例



安裝APP到手機(step4)



提醒:

安裝步驟依照平板型號不同差異很大，請助教協助小朋友個別完成這些設定與安裝指令。不同的機型操作方式請靈機應變。完成後即可請小朋友打開APP實際操作測試了。

Babame藍芽遙控App

- 最終成品
示範圖



- 本節課程要完成的App功能包含: 前後左右停止五鍵的按鈕積木與指令傳輸、選取藍芽清單的按鈕、關閉藍芽連接按鈕。
- 一個大的個人logo讓小朋友發揮創意設計，也包含其他所有元鍵的外觀設計。

流程說明

- 為了方便理解，會一次在designer區先把所需的全部元件都擺放好並給予合理命名，再至blocks區學習程式實作。
- 過程中助教請指導小朋友至少上網選擇一張車子相關的圖案，我們希望小朋友可以自由發揮創意，但在教學過程中注意個別小朋友做外觀設計的進度，不要影響學習預期內容的進度。

Babame藍芽遙控App(step1)

- 在Palette區的Layout清單內拖曳出一個TableArrangement，並在properties區調整成Columns=3，Rows=3, Width=fill parent



Babame藍芽遙控App(step2)

- 在Palette區的User Interface清單內拖曳出五個Button放在剛剛TableArrangement 元件內的對應正確位置，並在Component區各自給予合理命名如:「forward」；在properties區的text給予各個按鈕正確的字樣。

若沒有給予易辨識稱將難以寫程式。要分別有「forward」、「left turn」、「right turn」、「backward」意思的五個按鈕，fontSize設為20。



Babame藍芽遙控App(step3)

- 在Palette區的User Interface清單內拖曳出一個label置於TableArrangement 下方，命名為「status」顯示當下車子的行進狀態，在properties區調整fontSize=50, Width=fill parent, TextAlignment=center



Babame藍芽遙控App(step4)

- 在Palette區的User Interface清單內拖曳出一個Image元件，在properties區上傳一張圖片。



Babame藍芽遙控App(step5)

- 在Palette區的Layout清單內拖曳出一個HorizontalArrangement元件置於logo上或下方，在properties區調整AlignHorizontal=Center, Width=fill parent



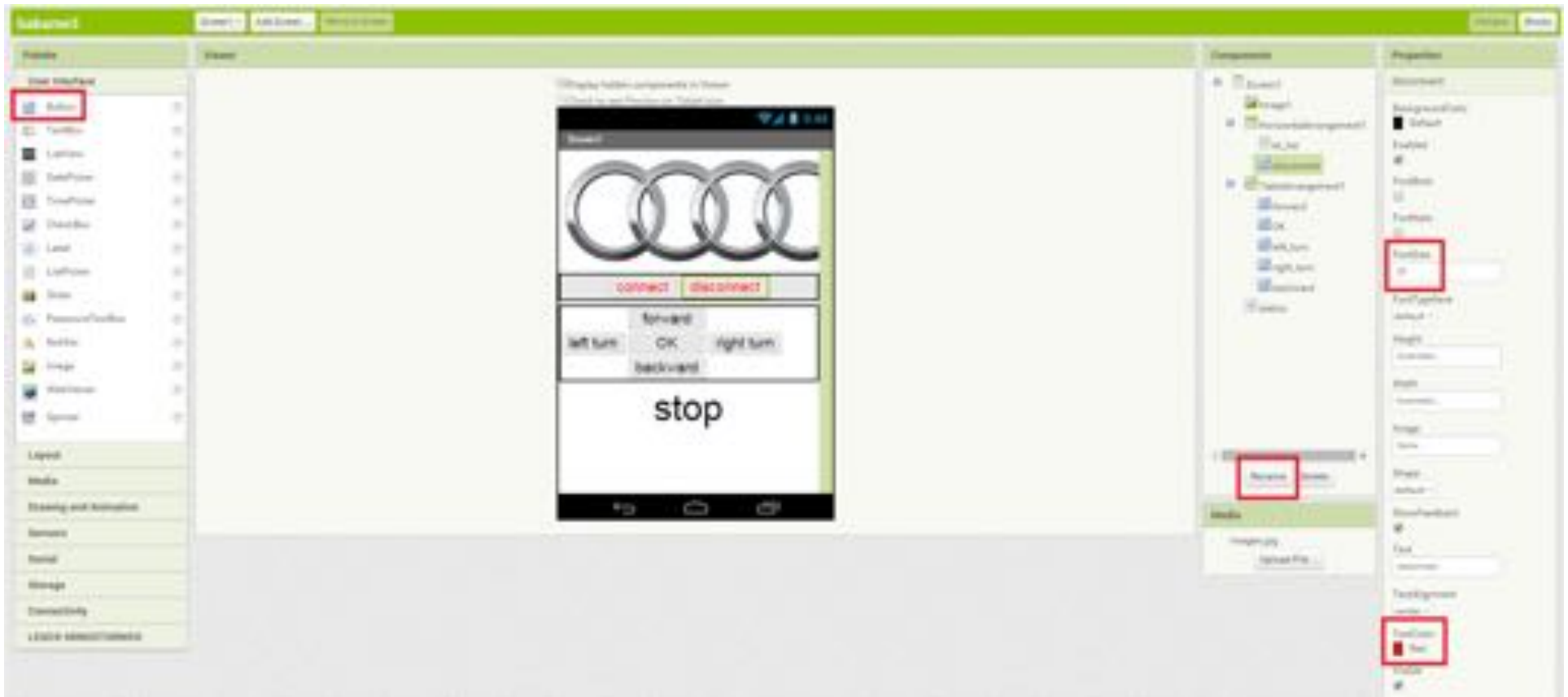
Babame藍芽遙控App(step6)

- 在Palette區的User Interface清單內拖曳出一個ListPicker元件放進HorizontalArrangement元件內左方，表示當這個元件被按下後，平板會去搜尋已連接的藍芽清單並列出。命名為「bt_list」，設定Text=connect,fontsize=20



Babame藍芽遙控App(step7)

- 最後再拖曳出一個button元件置於HorizontalArrangement元件內右方，命名「disconnect」,Text="disconnect",fontSize=20.TextColor=Red

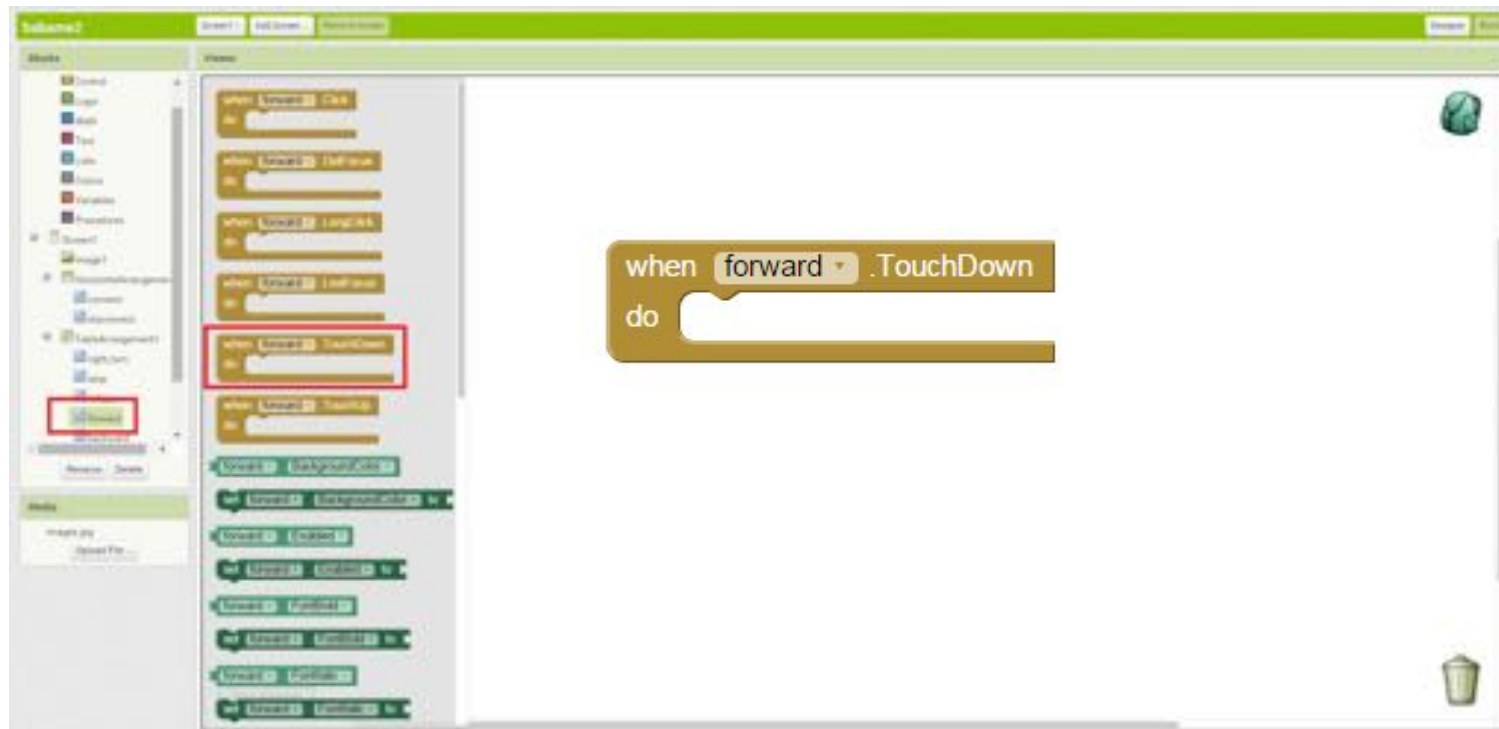


Babame藍芽遙控App

- 請小朋友完成元件外觀設計後練習上傳APP到手機看是否正確，如有不滿意的地方可以再回電腦修改。這裡會是一個檢查點。如果有小朋友做的比較快，請他們在外觀上多做設計；此時也指導進度較慢的小朋友完成元件擺放。

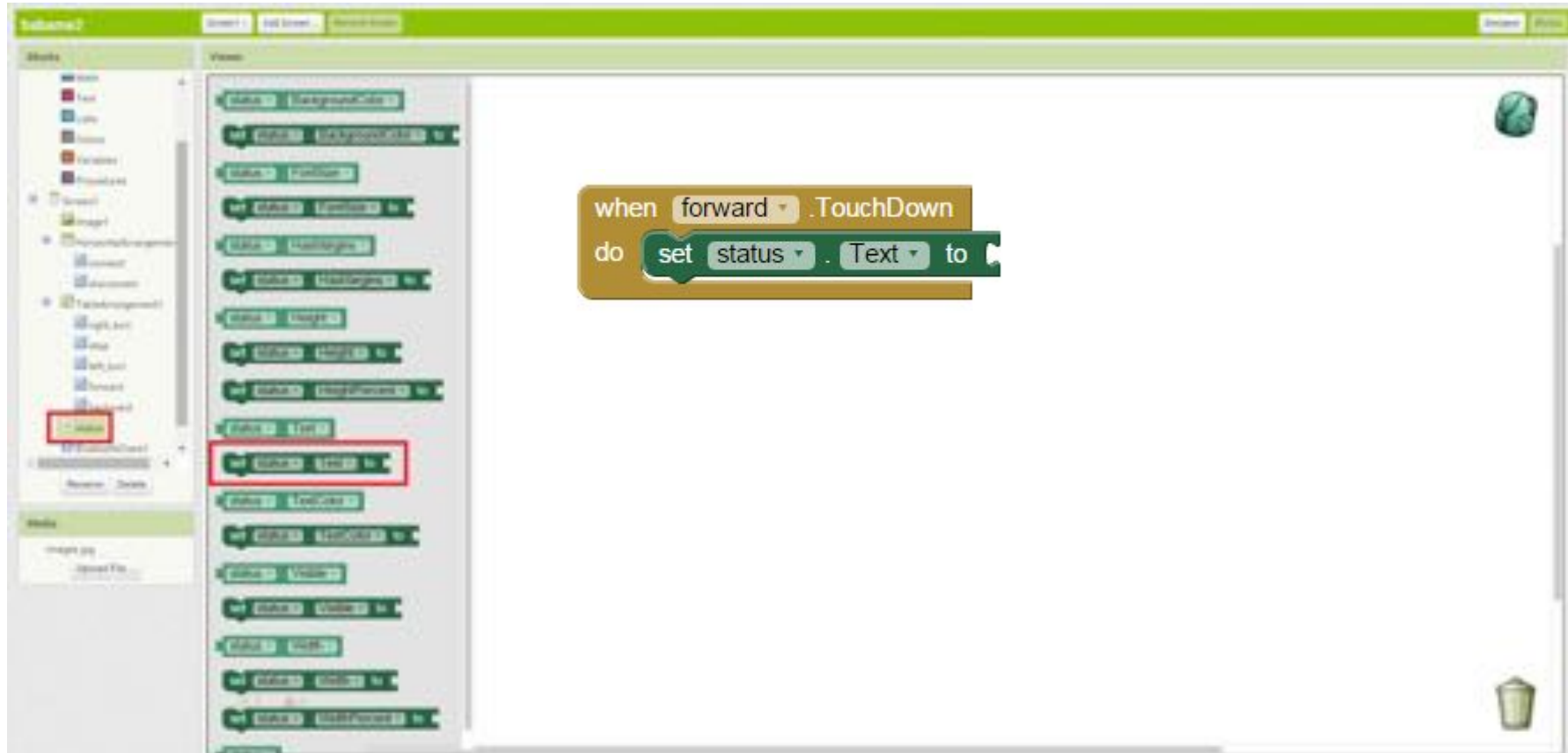
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step1)

- 當切換到block程式區後，在左側blocks區的forward元件中拉出when.touchDown積木，它是指當手指觸碰到螢幕時就要開始做下面的指令



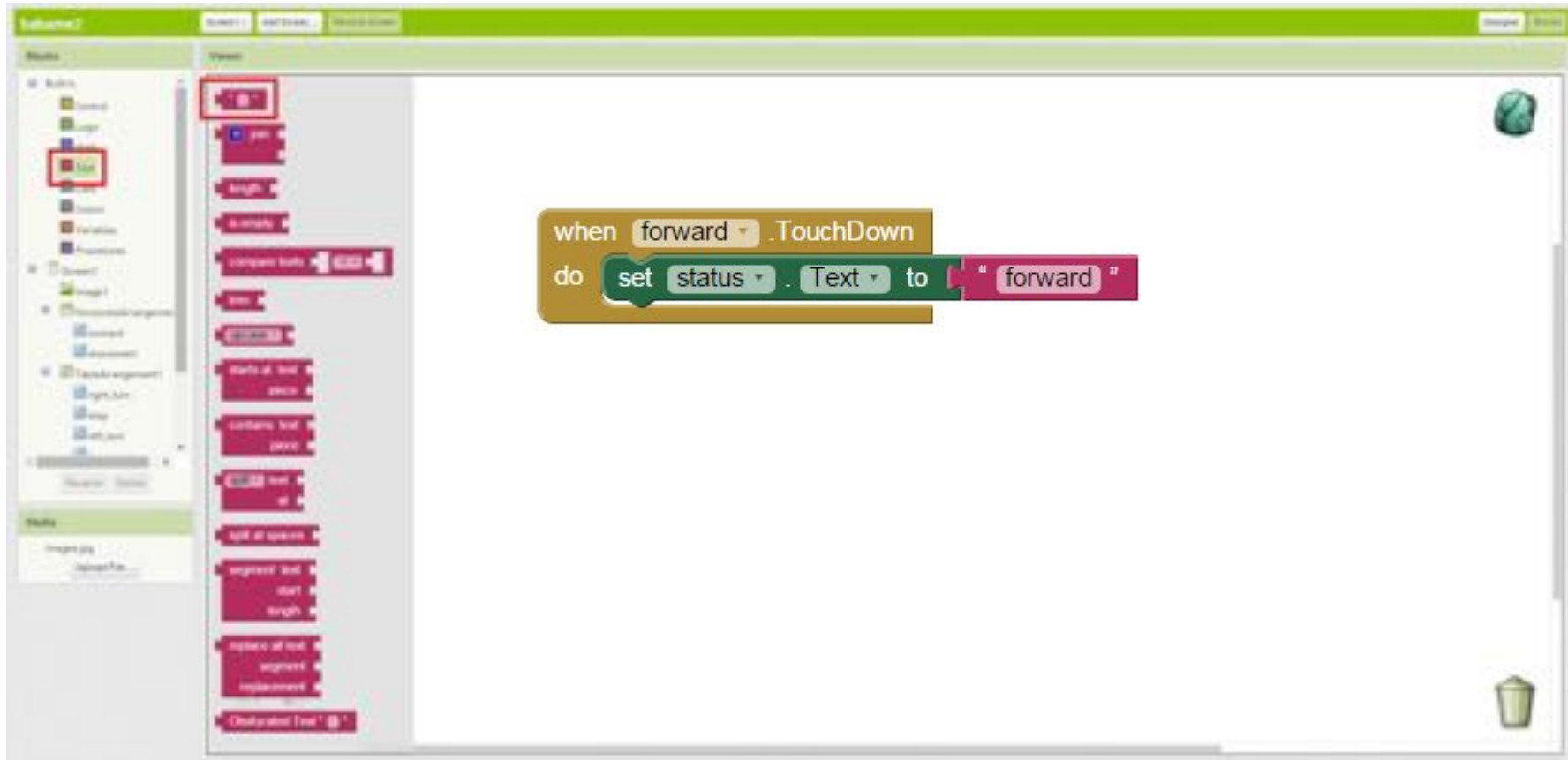
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step2)

- 在左側blocks區的status元件中拉出set.Text to積木，我們希望當forward按鈕被按下時，status元件的Text字樣變成forward。



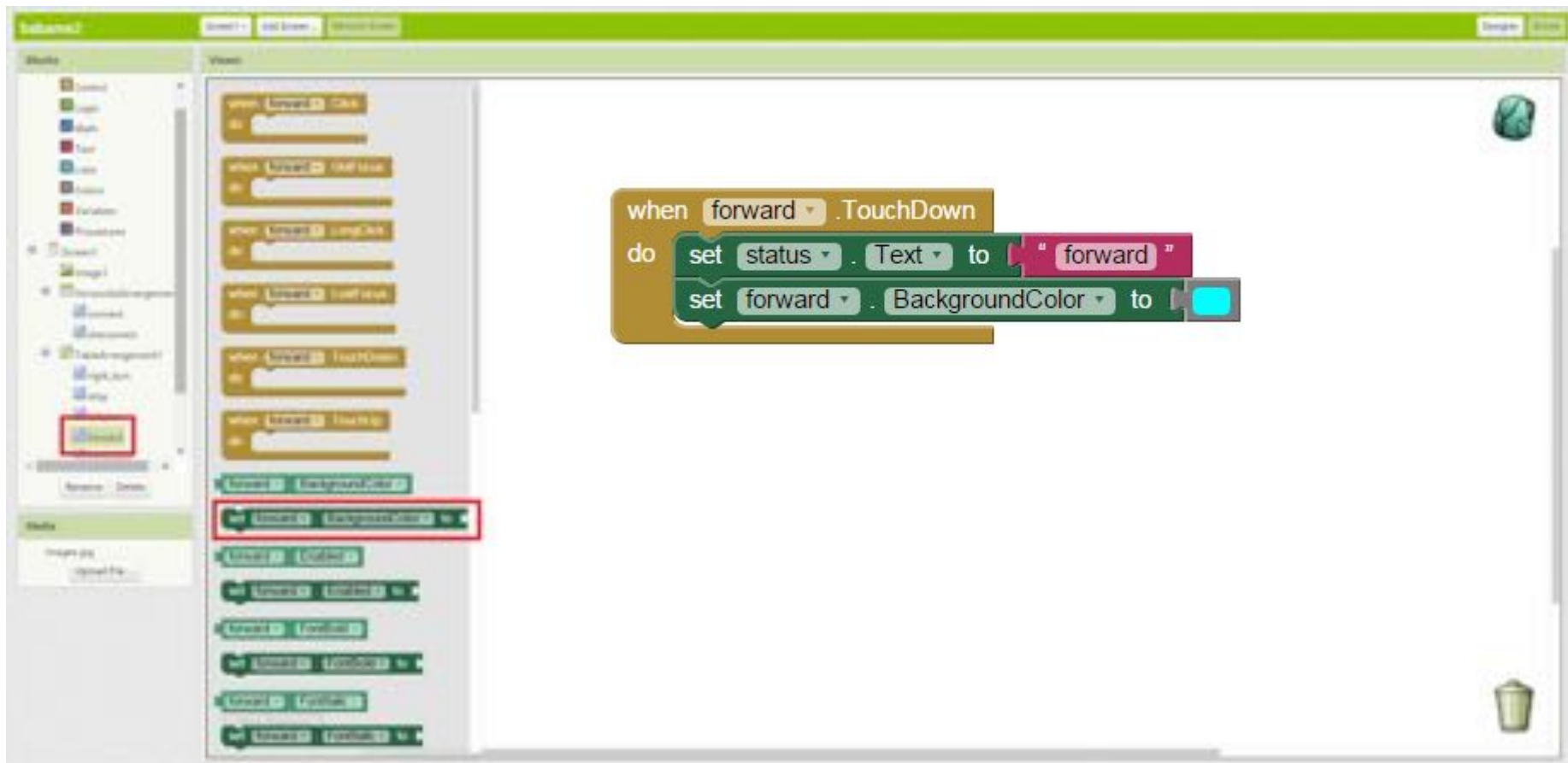
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step2. cont.)

- 在左側blocks區的status元件中拉出set.Text to積木，我們希望當forward按鈕被按下時，status元件的Text字樣變成forward。



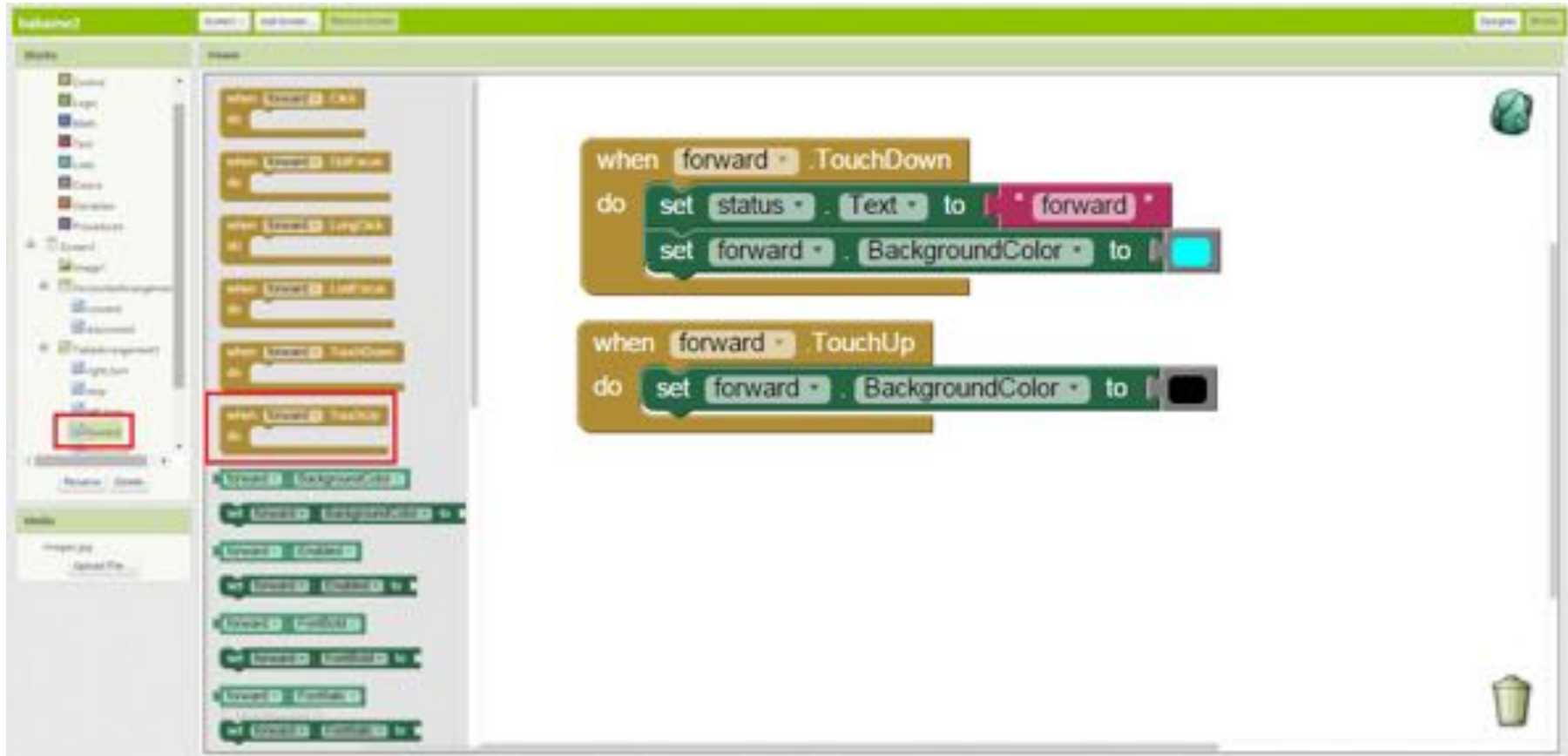
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step3)

同時，我們希望按鈕的顏色改變，視覺上有被我們的手指觸碰到。



Babame藍芽遙控App: 程式部份(step4)

- 再拖曳出一個叫做when.TouchUp的積木，當手指離開螢幕時，我們希望按鈕積木的顏色回到一開始的顏色:黑色。



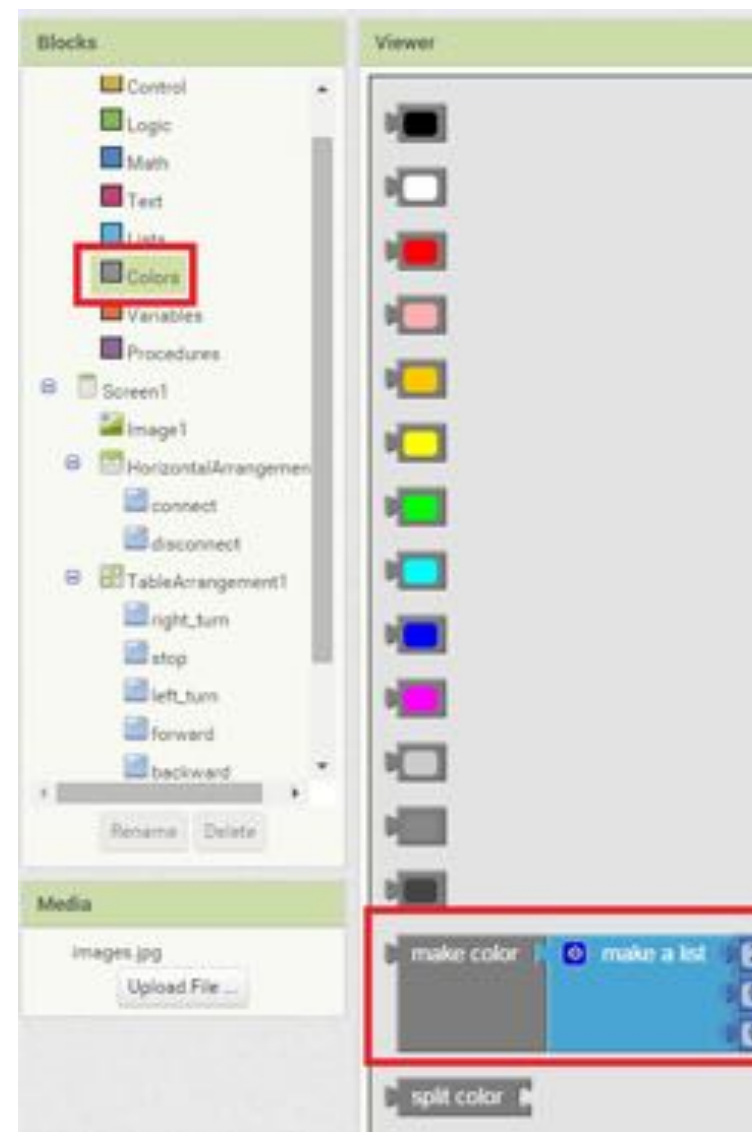
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step5)

- 重複同樣的步驟5次，完成五個按鈕對應的動作。可以請小朋友下載App到平板上測試結果。



Babame藍芽遙控App: 程式部份(補充)

- Colors內的make color積木可以自行創造比預設值更豐富的色彩。其中連續三個欄位分別代表RGB的色彩值，0為最小，255為最大。以圖示為例會是紅色；若是三個欄位都填上255則會創造出黑色。



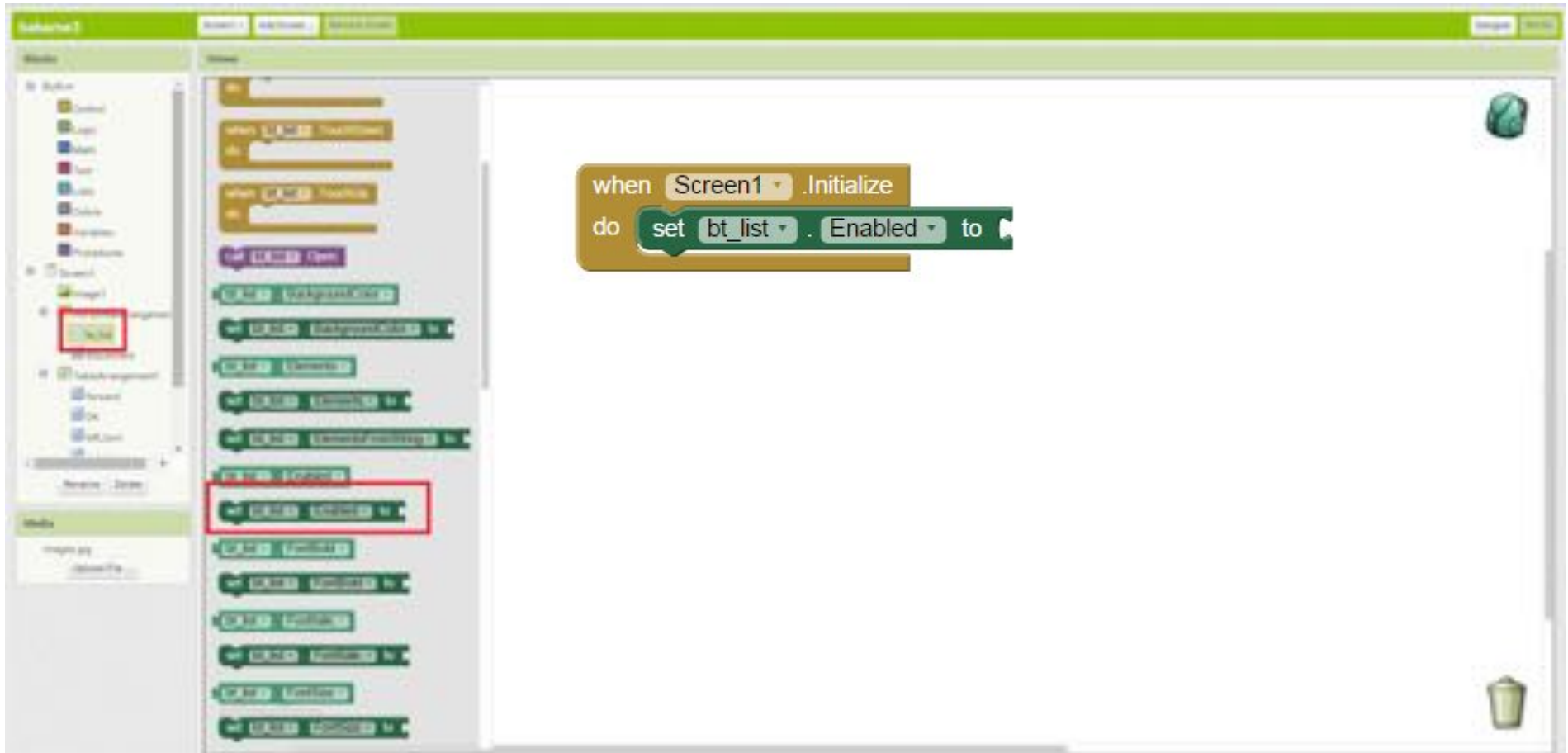
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step6)

- 再來，當程式一開始時，我們希望前後左右的按鈕不能被按，因為首要工作是連接上藍芽。請拉出when.initialize的積木。



Babame藍芽遙控App: 程式部份(step6 cont.)

- 接著再拉出bt_list元件的set.enabled to的積木。



Babame藍芽遙控App: 程式部份(step6 cont.)

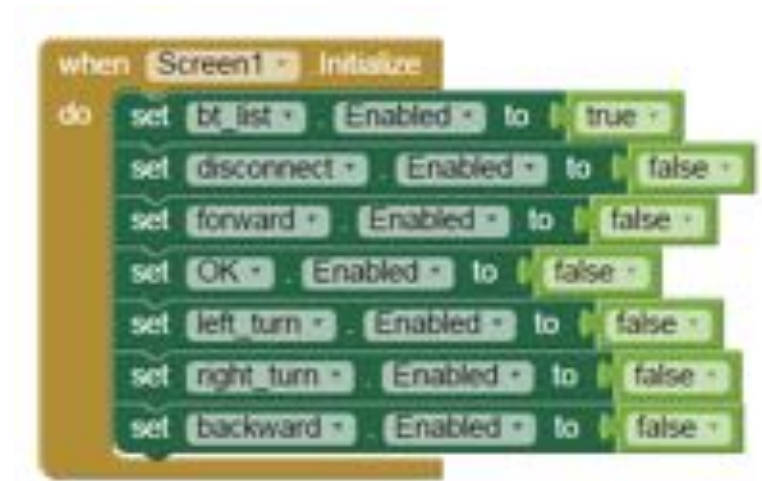
- 拉出Logic區的true積木，表示當程式剛開始時，我們要讓connect元件是可以被按的。

醒：
裡可以帶到邏輯的概念
或成立值「true」，與
或成立值「false」。



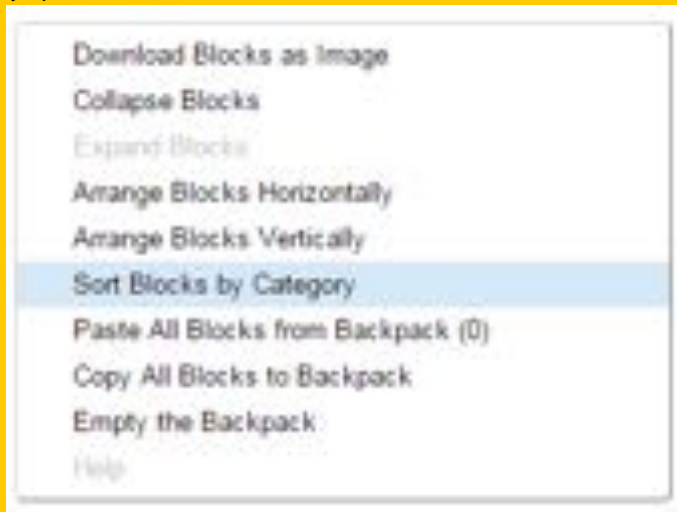
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step7)

- 然後要設定其他元件，把他們的enable都設為false，只有connect按鈕是true.



提醒:

當程式積木太多時，可以在空白處按滑鼠右鍵，選擇**Sort Blocks by Category**，會自動的幫你把積木排列整齊。

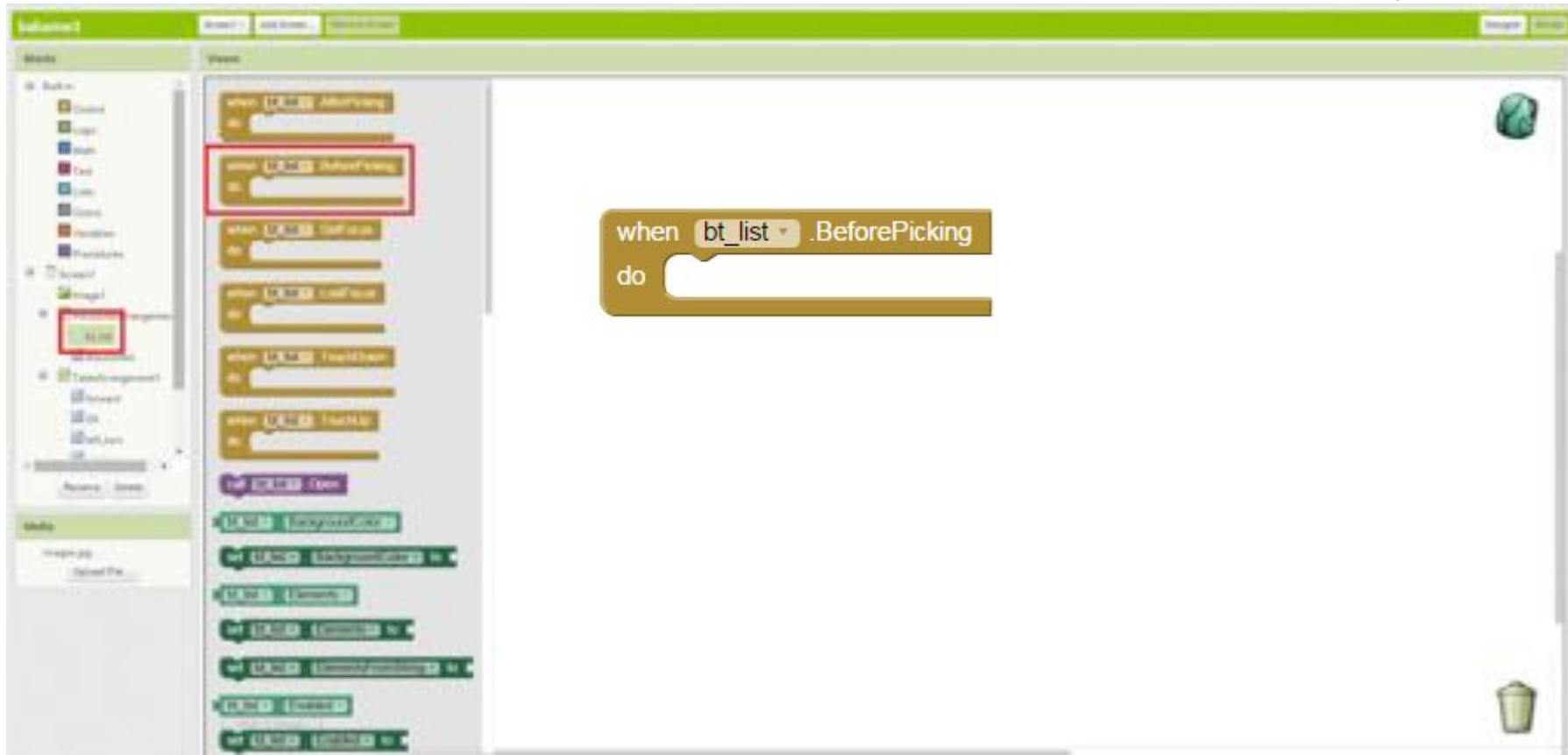


提醒:

說出目前檯面上共有**7**個按鈕，請小朋友隨時記得要重複七次動作。

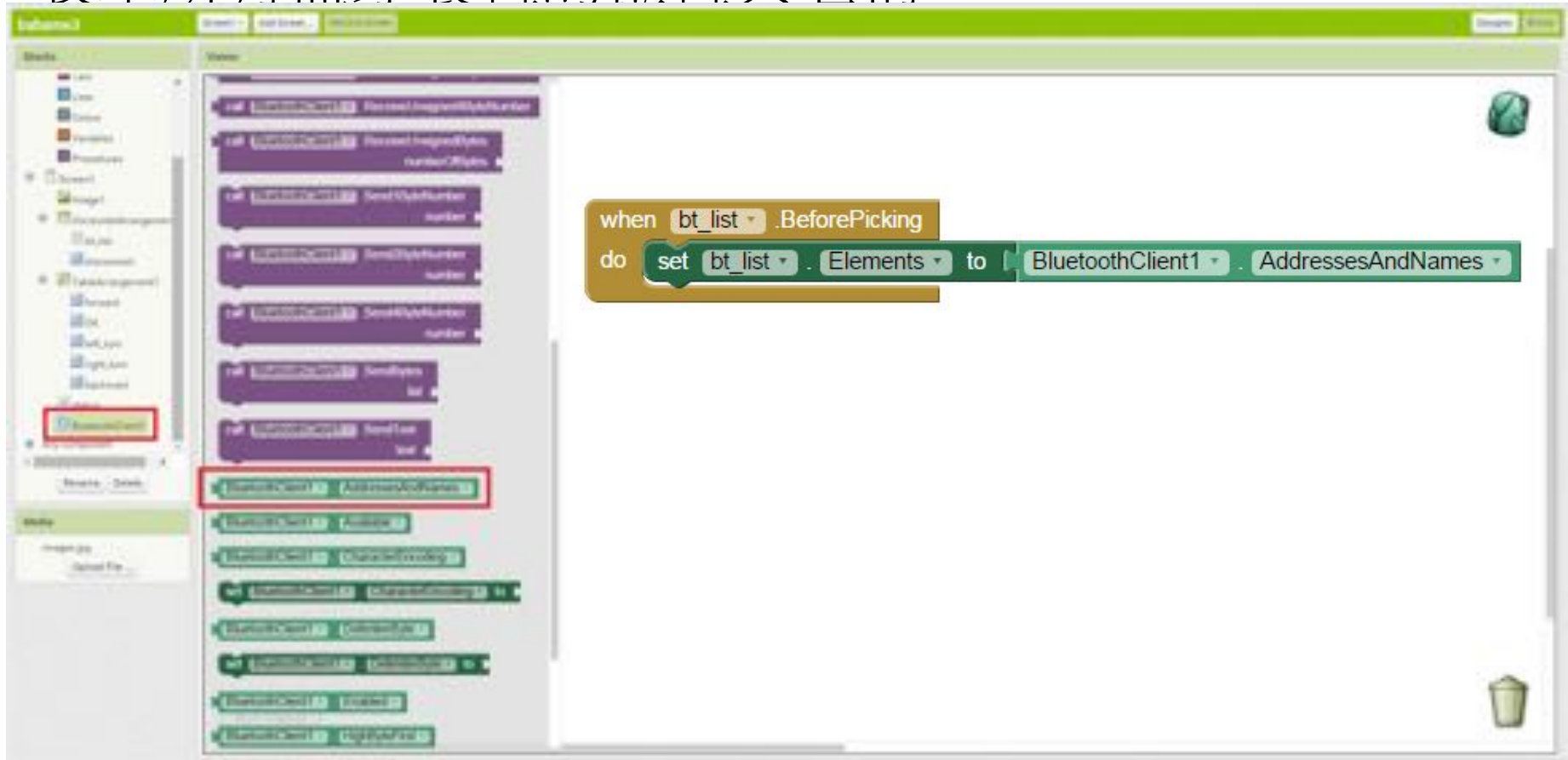
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step8)

- 選擇bt_list元件的when.BeforePicking積木。當連接清單按鈕被選取時，我們要將藍芽連接到的所有裝置列在清單內讓使用者選取。



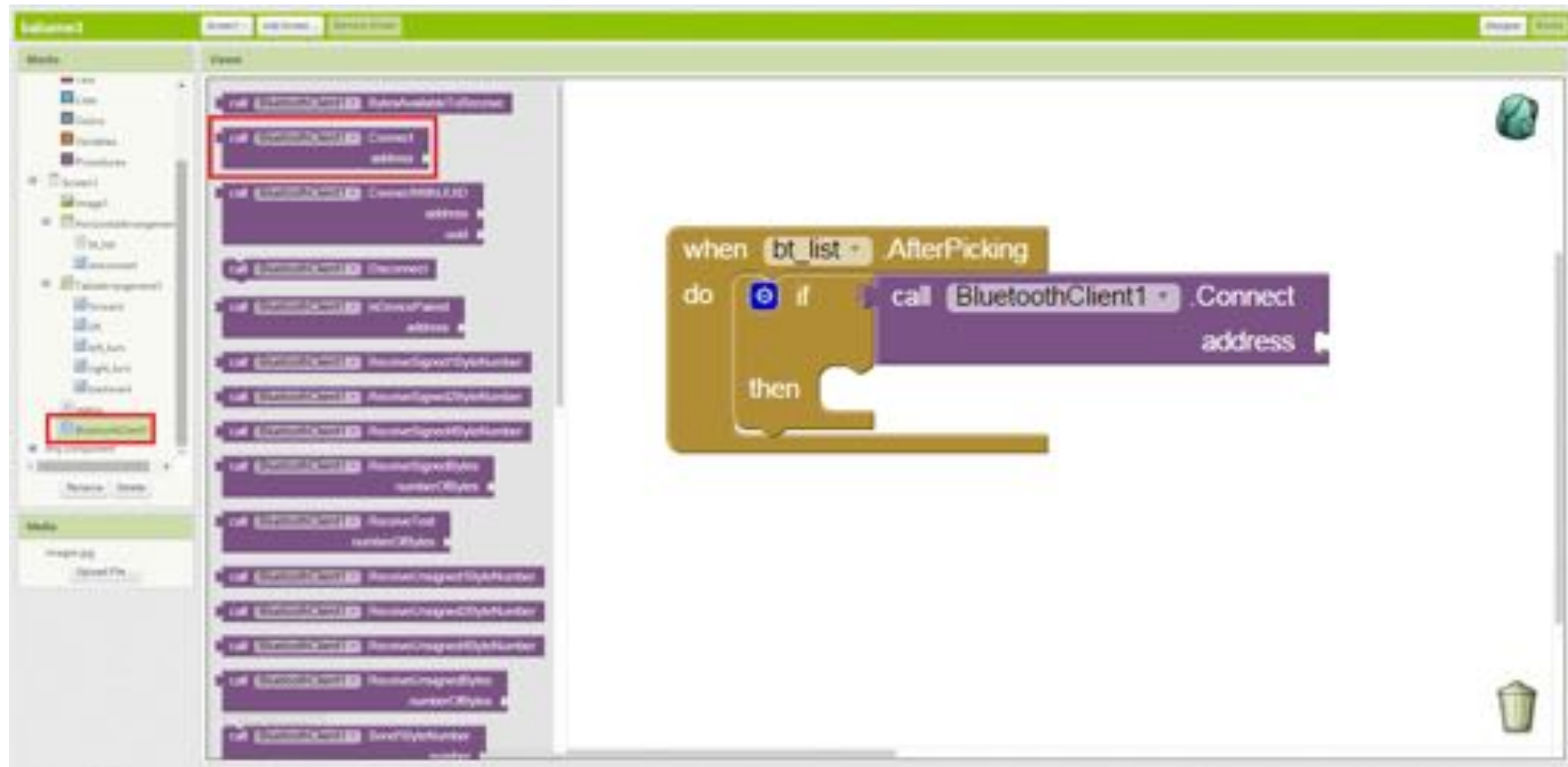
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step8 cont.)

- 選擇BluetoothClient1元件的BluetoothClient1.AddressAndNames積木，表示所有藍芽裝置的位置與名稱。



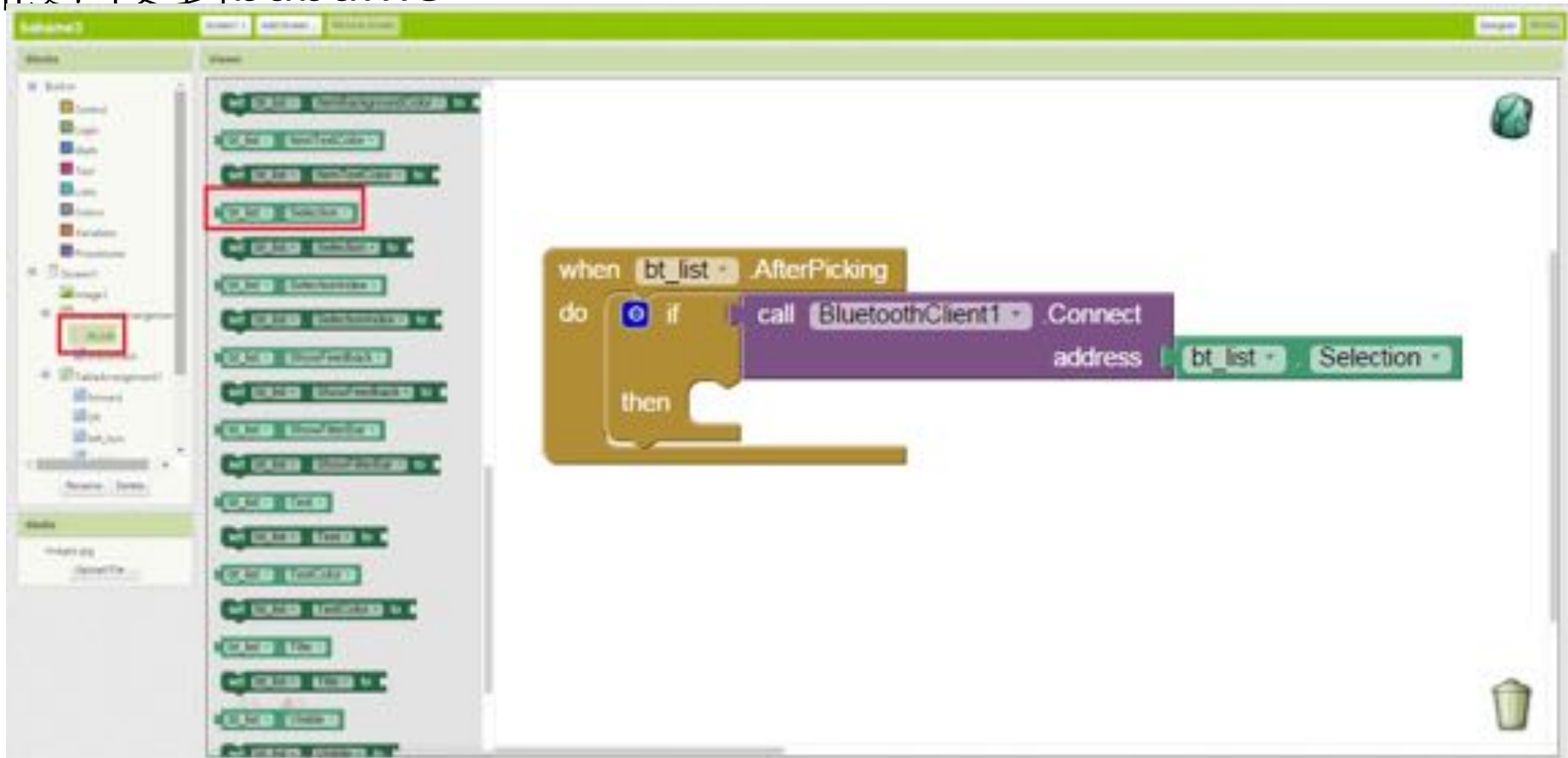
Babame藍芽遙控App: 程式部份(step10)

- 當選取好後，我們要確認是否真的正確連接到babame。請拖曳出BluetoothClient1元件的call.Connectaddress積木，把他接在if判斷式上。



Babame藍芽遙控App: 程式部份(step11)

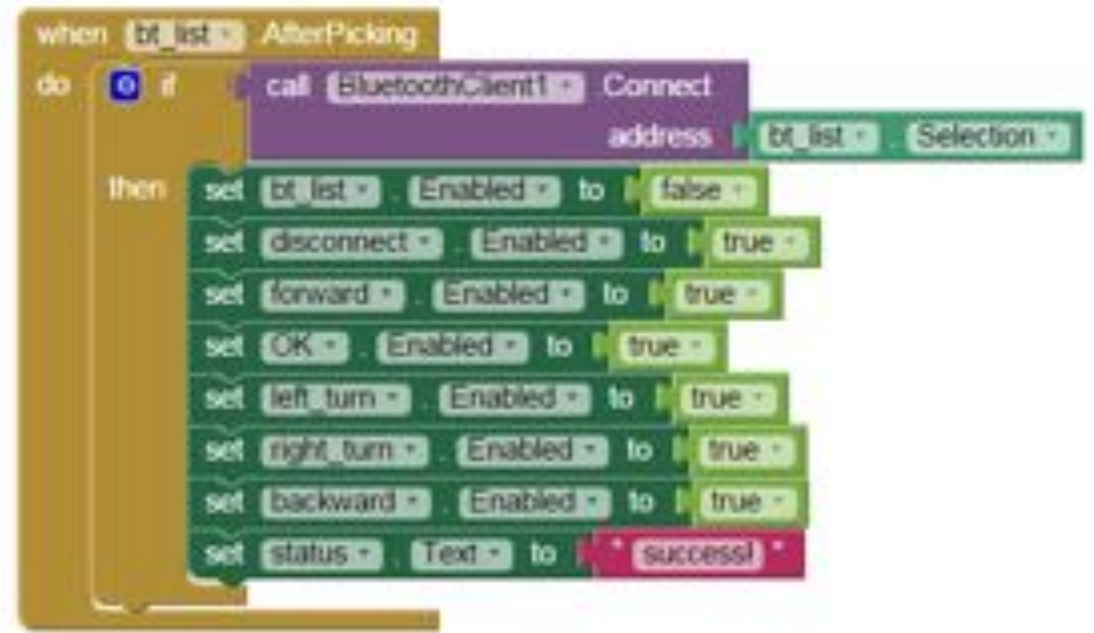
- 拖曳出bt_list元件的bt_list.Selection積木，表示我們判斷藍芽已經正確連接到babame。



Babame藍芽遙控App: 程式部份(step12)

- 成功連接後，我們要開啟按鈕，於是設定每個按鈕的enable到正確的邏輯值，並且改變status元件的字樣成為"success!"。

提醒：
再次請小朋友下載App到平板測試是否連接藍芽功能正確，最後要能顯示status的字樣為"success!"。到目前為止步驟繁多，再次確認小朋友有跟上進度，最後只剩下一個主題就可以完成了，加油。



Babame藍芽遙控App-協定設定

- 待會說明本App實作的重點: 協定(protocol)的介紹。協定在工程領域尤其是通訊範疇很廣泛的被使用，它是指發送訊息與接收訊息的雙方事前約定好一種理解訊息的方式。
- 有夠時間的話可以簡單帶個活動。
- 與小朋友約定好「1」代表起立、「2」代表坐下、「3」代表舉手、「4」代表把手放下，試玩幾輪，看誰反應快。

Babame藍芽遙控App-協定設定

- babame車輛上已經裝備有可以解碼的電路，我們要在App程式裡面寫相同協定的傳輸訊息，也就是一串數字，babame就會做對應的動作。
- 如果要使車輛移動，必須依序傳出兩組六個數字的串列，分別控制babame車上的左右兩顆馬達。

傳輸方式						
	第一個數字	第二個數字	第二個數字	第三個數字	第四個數字	第五個數字
意義	起始碼	19代表馬達組; 112代表轉向架	0代表左輪; 1代表右輪	0代表前進; 1代表後退	速度0~100	結尾碼
範例: 往前走 forward	240	19	0	0	100	247
	240	19	1	0	100	247

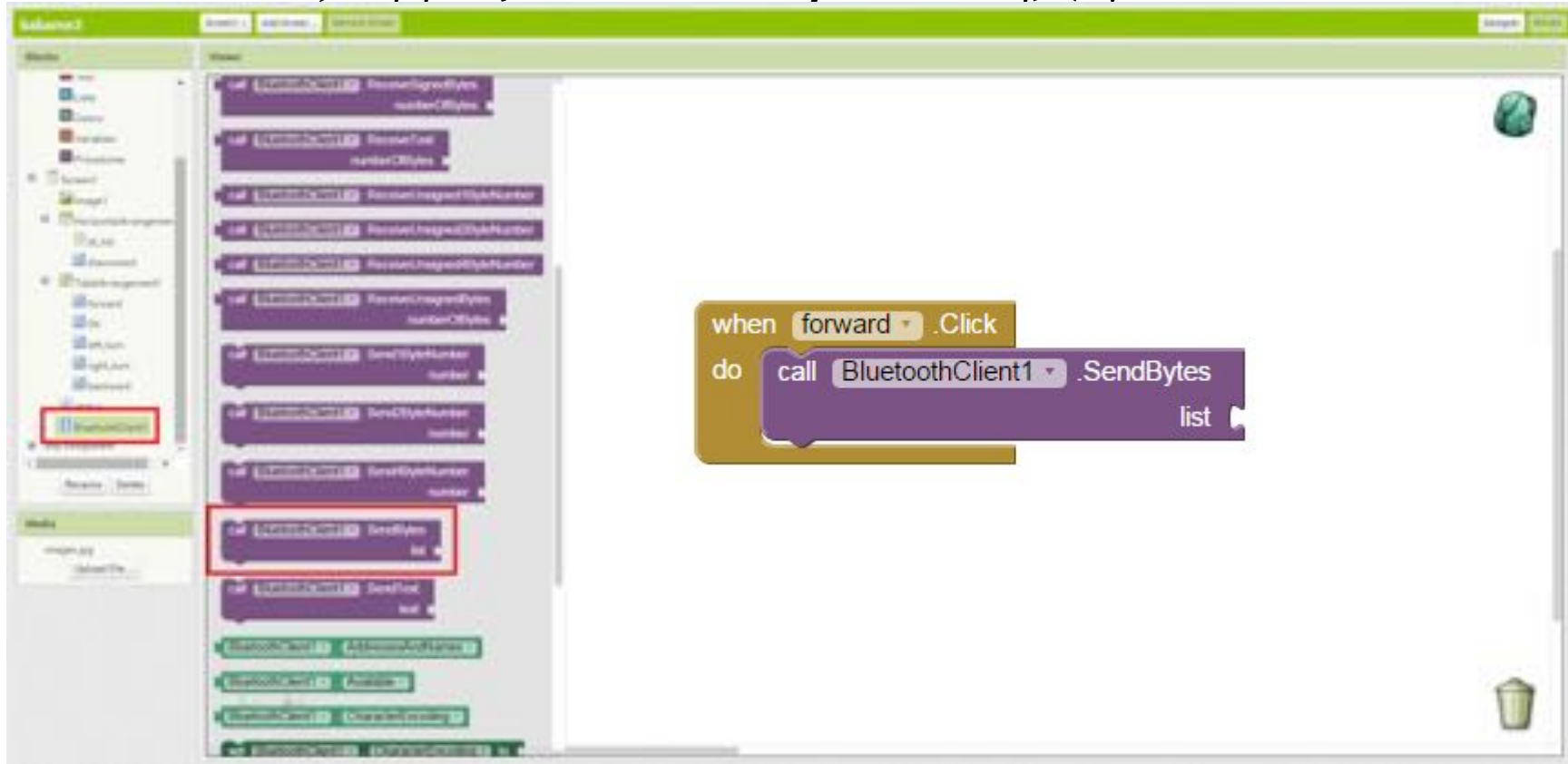
Babame藍芽遙控App-協定設定(step1)

- 當按下螢幕上的前進按鈕，App要能送出上述的訊息。先拖曳出forward元件的when.Click積木



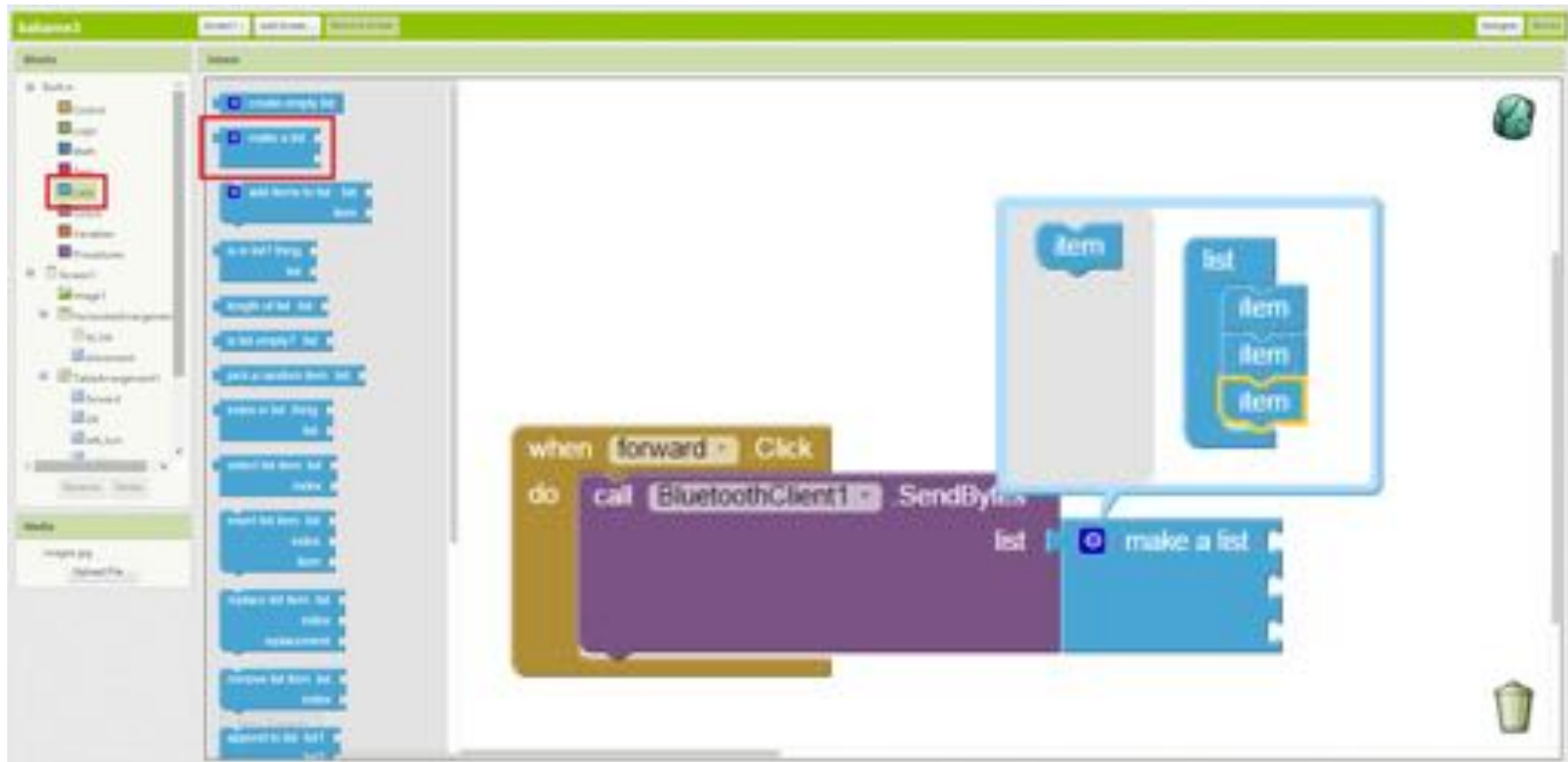
Babame藍芽遙控App-協定設定(step 1 cont.)

- 請求藍芽裝置對連接好的babame車送出一串數字。拖曳出BluetoothClient1元件的call.SendBytes list積木。



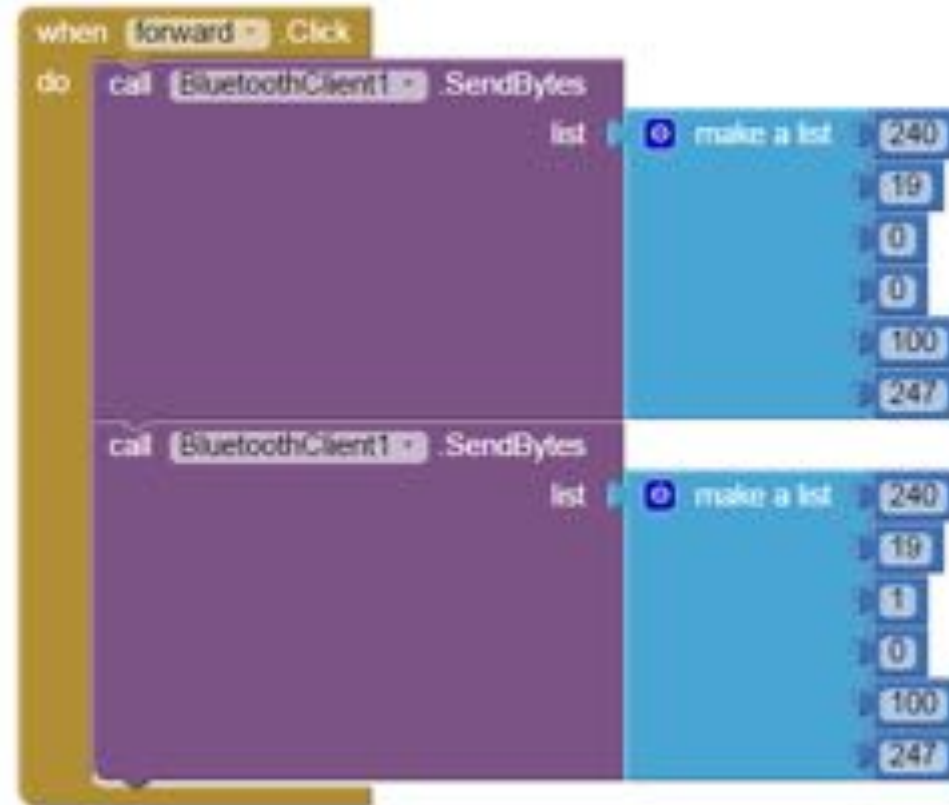
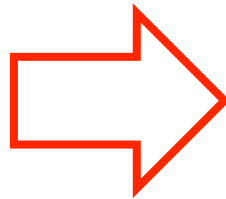
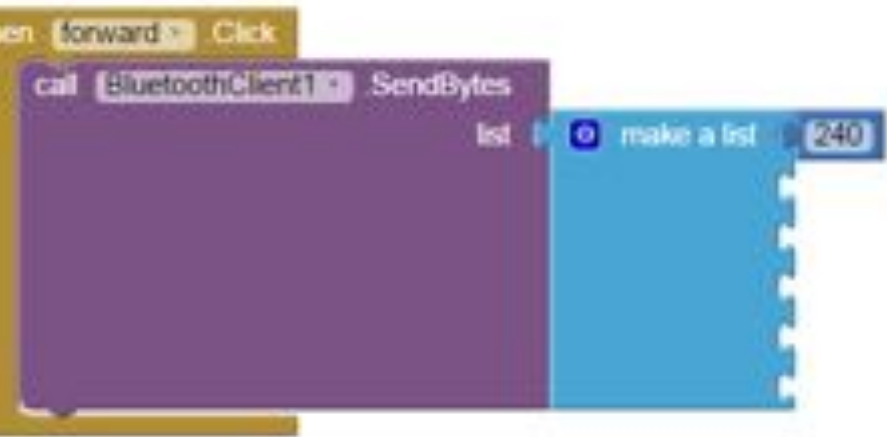
Babame藍芽遙控App-協定設定(step 1 cont.)

- 接著拖曳出可以擺放一串數字的積木，在Lists區拖曳出一個make a list積木，待會數字會串在這個積木裡面。因為需要六個數字，請按到這個積木上並在小視窗內多拖曳出4個item積木，該積木就會有6個對應的缺口可以接上我們想傳輸的數字。



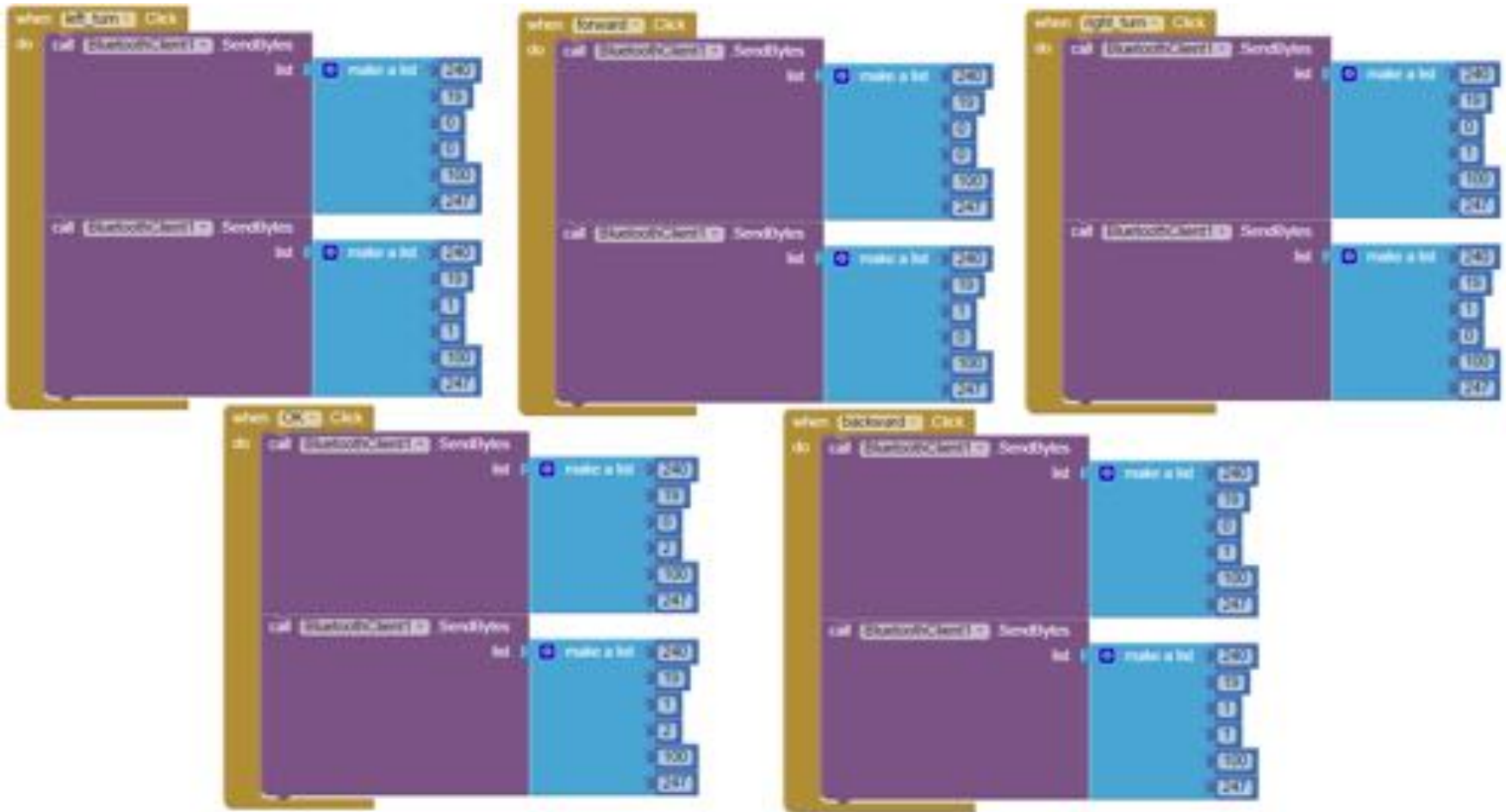
Babame藍芽遙控App-協定設定(step 1 cont.)

- 拖曳Math區的數字積木，待會填上數字。以forward的功能為例，請完成如右圖的程式。



Babame藍芽遙控App-協定設定(step2)

- 類似的傳輸程式碼重複5次，將其他方向與停止按鈕完成。詳細的數字請參考下一頁的表格。

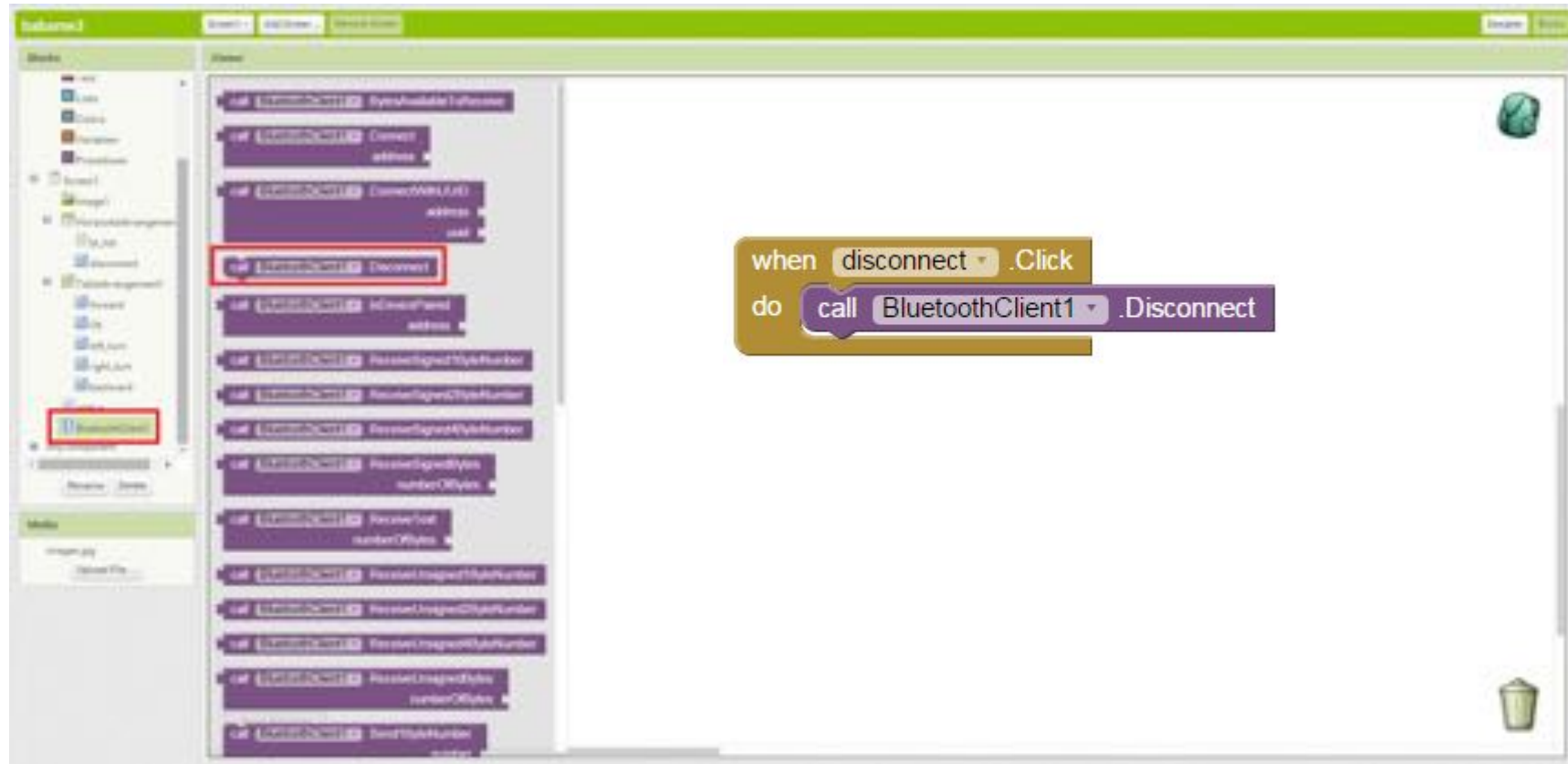


Babame藍芽遙控App-協定設定(表格)

傳輸方式						
	第一個數字	第二個數字	第二個數字	第三個數字	第四個數字	第五個數字
意義	起始碼	19代表馬達組; 112代表轉向架	0代表左輪; 1代表右輪	0代表前進; 1代表後退	速度0~100	結尾碼
往前走 forward	240	19	0	0	100	247
	240	19	1	0	100	247
左轉 left turn	240	19	0	0	100	247
	240	19	1	1	100	247
右轉 right turn	240	19	0	1	100	247
	240	19	1	0	100	247
停止 OK	240	19	0	2	100	247
	240	19	1	2	100	247
後退 backward	240	19	0	1	100	247
	240	19	1	1	100	247

Babame藍芽遙控App-協定設定(step3)

- 最後，當我們要結束程式時要把藍芽斷線。請在disconnect元件被Click之後，接上BluetoothClient1區的call.Disconnect積木。



Babame藍芽遙控App-完成!

- 至此程式已撰寫完成，請完成的小朋友下載程式到平板，開始操控babame!

延伸:

更進階的內容

可以更改馬達的速度，實作可以自行控制速度的按鈕。

試著設計操控babame車不同的轉彎能力，若定住內輪則迴轉半徑較大。

