

第三章 人機介面行動技術-App Inventor

1

南臺科技大學資訊工程系
李育強 助理教授

Outline

2

- 3 - 1 App Inventor簡介
- 3 - 2 建立App Inventor下的android開發環境
- 3 - 3 利用App Inventor開發App

3 - 1 App Inventor簡介 (1)

3

- **App Inventor**簡介：
- 目的：讓非專業程式設計師也能開發出好用的應用程式。



3 - 1 App Inventor簡介 (2)

4

- **Android**：以**Linux**為基礎的作業系統，主要使用在智慧型行動裝置上，如：智慧型手機、平板電腦等。
- **Android App**：**Android**應用程式(**Android Applications**)，可在**Android**作業系統上執行的應用程式。
- **App Inventor**：用來開發**Android App**的圖形化編輯器，設計中的程式需透過瀏覽器來呈現。由**App Inventor**伺服器儲存相關的專案。
- 2010/12/15 Google釋出。
- 2011/12/31 移回MIT繼續開發。

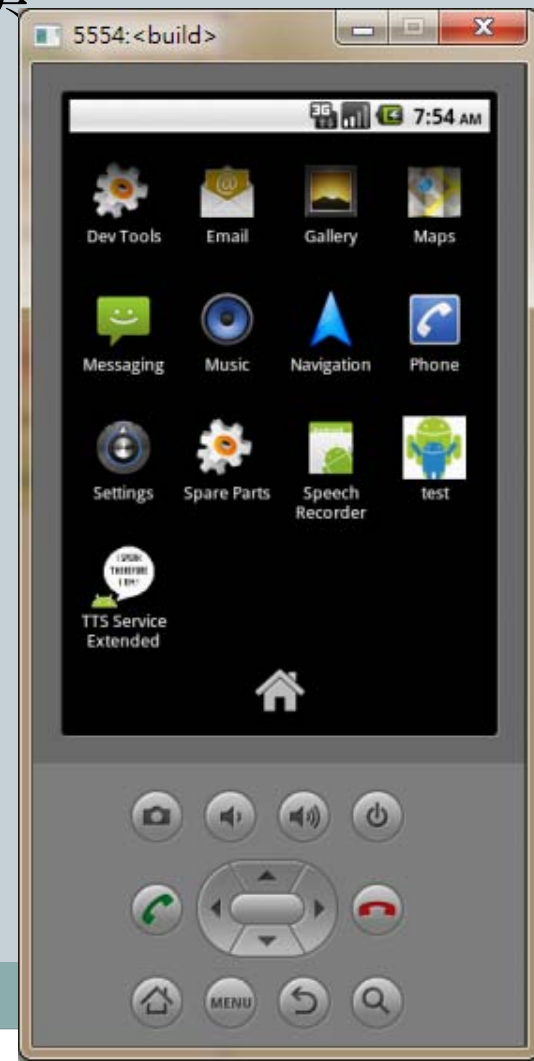
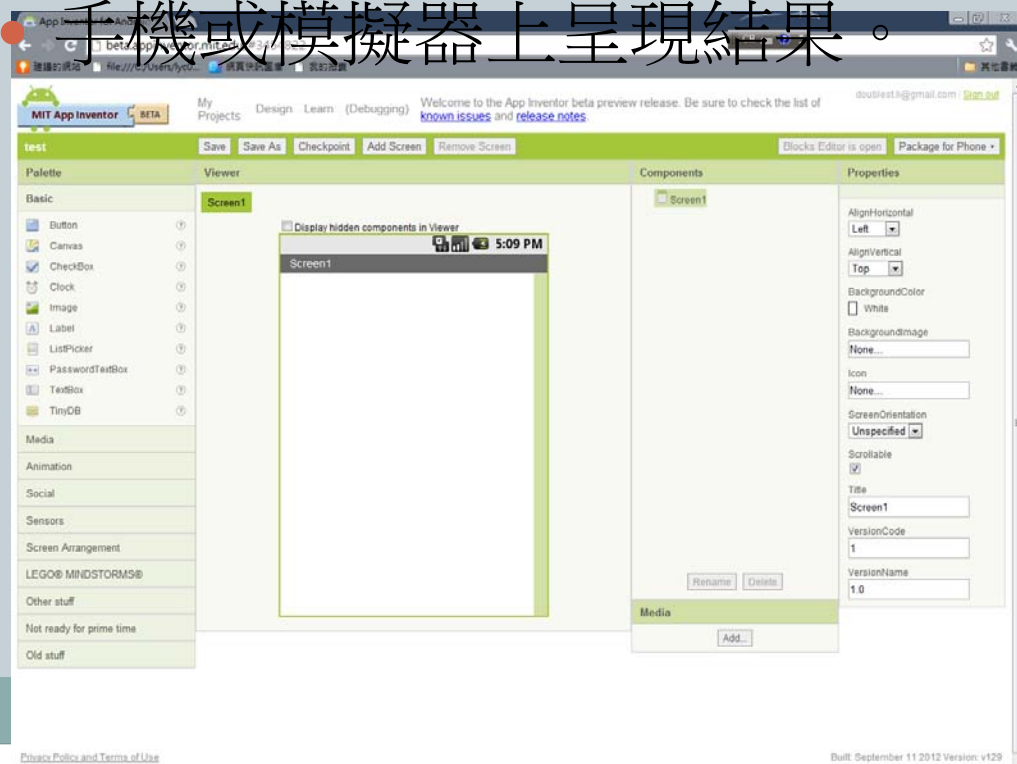
3 - 1 App Inventor簡介 (3)

5

- App Inventor建立應用程式需要二大模組：

- The App Inventor Designer
- The App Inventor Blocks Editor

● 手機或模擬器上呈現結果。



3 - 2 建立App Inventor下的android開發環境

6

- 要建立App Inventor下的android開發環境之前，必須確認下列三個事項：
 - 1 · 使用者必須擁有Gmail帳號。
 - 2 · 使用者電腦必須安裝Java JDK 6以上。
 - 3 · 安裝App Inventor。

申請Gmail帳號(1)

7

- Gmail帳號，是每一個App Inventor程式開發者必備的帳號，藉由Gmail帳號來登入App Inventor官坊網站網。
- <http://www.Google.com> ==> 右上角「登入」



申請Gmail帳號(2)

8

- 有Google帳號：直接登入
- 無Google帳號：利用「[免費建立帳戶](#)」，進行Gmail帳號的建立



The screenshot shows the Google login interface. At the top left is the Google logo, and at the top right is a red '登入' (Login) button. Below the logo, the heading '帳戶' (Account) is followed by a paragraph: '歡迎立即登入您的「Google 帳戶」，享用更多 Google 提供的實用功能。' and '在右方輸入帳戶密碼即可登入，或是 [免費建立帳戶](#)。' The '免費建立帳戶' link is highlighted with a red box. Below this are three service tiles: 'Gmail' with an envelope icon and text '與好友盡情暢談，而且絕不漏接任何重要的電子郵件。', '個人化的搜尋' with a magnifying glass icon and text '根據您搜尋過的內容，提供更貼近您需求的搜尋結果。', and '喜歡 Google 提供的服務嗎？' with a house icon and text '將 Google 設為首頁。' On the right side, there is a login form titled '登入' with the Google logo. It contains fields for '電子郵件' (Email) and '密碼' (Password). Below the password field is a blue '登入' button and a checkbox labeled '保持登入狀態' (Keep me signed in). At the bottom of the form is a link '無法登入帳戶嗎？' (Having trouble signing in?).

Google

登入

帳戶

歡迎立即登入您的「Google 帳戶」，享用更多 Google 提供的實用功能。

在右方輸入帳戶密碼即可登入，或是 [免費建立帳戶](#)。

**Gmail**
與好友盡情暢談，而且絕不漏接任何重要的電子郵件。

**個人化的搜尋**
根據您搜尋過的內容，提供更貼近您需求的搜尋結果。

**喜歡 Google 提供的服務嗎？**
將 Google 設為首頁。

登入

Google

電子郵件

密碼

登入 ☐ 保持登入狀態

[無法登入帳戶嗎？](#)

申請Gmail帳號(3)

9

- 進入「[免費建立帳戶](#)」的頁面，依序輸入所需資料
- 依序資料輸入完成後，按「下一步」，即可看到歡迎使用Gmail的成功頁面，

除了搜尋，您的 Google 帳戶還能帶您體驗其他更多服務。

聊天、即時通訊、分享、排程、儲存、管理、協作、探索與創作，各項功能應有盡有！只要一組使用者名稱和密碼，您就可以登入 Gmail、Google+、YouTube 等 Google 產品，還可以瀏覽自己的搜尋紀錄，而且永遠不必擔心備份問題，因為 Google.com 就是您最方便的檔案庫，隨時為您儲存重要資料！

盡享所有的服務。

舉凡您的 Gmail 或線上相簿等各種內容，全都能透過 Google 帳戶跨裝置同步存取。還有更豐富的搜尋方法，拍個照或用語音輸入都能搜尋。除了免費的路線導航功能，您還能自動上載剛拍好的相片。不久之後，用手機上的 Google 電子錢包就能購物了。

分享多少，由您作主。

想與好友、家人甚至老闆分享生活大小事？Google+ 的社交圈分類功能，幫您輕鬆選好分享對象。您可以跟三五好友一同進行視訊聚會、傳送群組訊息，或是追蹤有趣的圈外使用者。豐富的互動功能，完全隨心所欲。

名稱

姓氏

選擇您的使用者名稱

@gmail.com

建立密碼

確認密碼

生日

年 月 日

性別

我是...

行動電話

+886

您目前的電子郵件地址

協助我們排除自動程式

business chrome

申請Gmail帳號(4)

10

- 首次使用**Gmail**時，**Google**會要求輸入相關資訊，依序輸入：國家地區、行動電話號碼、備援電子郵件地址，來作為密碼忘記的處理機制。
- 輸入完畢後，點選「儲存並繼續」。



不要遲疑立即行動

未選擇救援選項的使用者的帳戶，有高達 9 倍的機率無法登錄帳戶。請確定您使用的是最新的密碼救援資訊，以保護您的帳戶。進一步瞭解[帳戶救援選項的作用](#)。



行動電話號碼 建議欄位

我們將透過簡訊傳送救援碼給您，萬一您日後忘了密碼，就能用這個救援碼重設一個。

國家/地區

台灣

行動電話號碼

098:



備援電子郵件地址 建議欄位

我們會透過電子郵件告知您重設密碼時應該使用的連結，以備您忘記密碼時可使用。

儲存並繼續

Google 只會將這項資訊用於驗證您的身分，不會擅自發送您不想要的訊息。

申請Gmail帳號(5)

11

- 第一次進入**Gmail**的操作頁面時，會有歡迎畫面出現
- 進入到**Gmail**的頁面，**Google**預設會寄三封信件到您的信箱中。



安裝Java JDK(1)

12

- 執行App Inventor 需要安裝Java JDK 6以上。可至Java官方網站所提供的網頁進行測試
http://www.java.com/zh_TW/download/testjava.jsp
- 或者到Java官方網址：<http://www.java.com>，選擇「我有 Java 嗎？」進行檢測

JAVA 與你，
立即下載

免費 Java 下載

» [什麼是 Java ?](#) » [我有 Java 嗎 ?](#) » [需要說明嗎 ?](#)

安裝Java JDK(2)

13

- 點選「驗證Java版本」，進行Java JDK的檢測
- 網頁畫面會出現「驗證安裝，正在偵測您電腦中的Java」的提示訊息
- 驗證完成後，網頁畫面會依照該使用者的安裝狀況出現相對應的訊息，並建議安裝最新的版本

驗證 Java 版本

請檢查並確認是否已為您的作業系統安裝建議的 Java 版本。

驗證 Java 版本



如果您的 Java 軟體安裝才剛完成，您可能需要重新啟動瀏覽器 (關閉所有瀏覽器視窗然後重新開啓) 再驗證安裝。

正在驗證 Java 版本

有較新版本的 Java 可供使用

請按下載按鈕，為您的電腦取得建議的 Java。

您的 Java 版本：Version 7 Update 3



如果您的 Java 軟體安裝才剛完成，您可能需要重新啟動瀏覽器 (關閉所有瀏覽器視窗然後重新開啓) 再驗證安裝。

下載免費 Java 軟體

Version 7 Update 5

立刻下載 Java

安裝Java JDK(3)

14

- 若選擇「立刻下載 Java」→「同意並開始免費下載」→「執行」，以安裝最新版本

下載 Windows 專用的 Java

建議 Version 7 Update 5 (檔案大小：853 KB)

同意並開始免費下載

下載 Java，即表示您確認已閱讀並接受 [一般使用者授權合約](#) 的條款



您可能需要重新啟動 (關閉然後重新開啟) 瀏覽器以啟用瀏覽器中的 Java 安裝。

檔案下載 - 安全性警告

是否要執行這個檔案?



名稱: JavaSetup7u5.exe
類型: 應用程式, 872KB
從: [sdlc-esd.sun.com](#)

執行(R)

取消



雖然來自網際網路的檔案可能是有用的，但是這個檔案類型有可能會傷害您的電腦。如果您不信任其來源，請不要執行這個軟體。有什麼樣的風險?

Internet Explorer - 安全性警告

是否要執行這個軟體?



名稱: Java(TM) SE Runtime Environment 7 Update 5
發行者: [Oracle America, Inc.](#)

更多選項(O)

執行(R)

不要執行(D)



雖然來自網際網路的檔案可能是有用的，但是這個檔案類型有可能會傷害您的電腦。請只執行來自您所信任發行者的軟體。有什麼樣的風險?

安裝Java JDK(4)

15

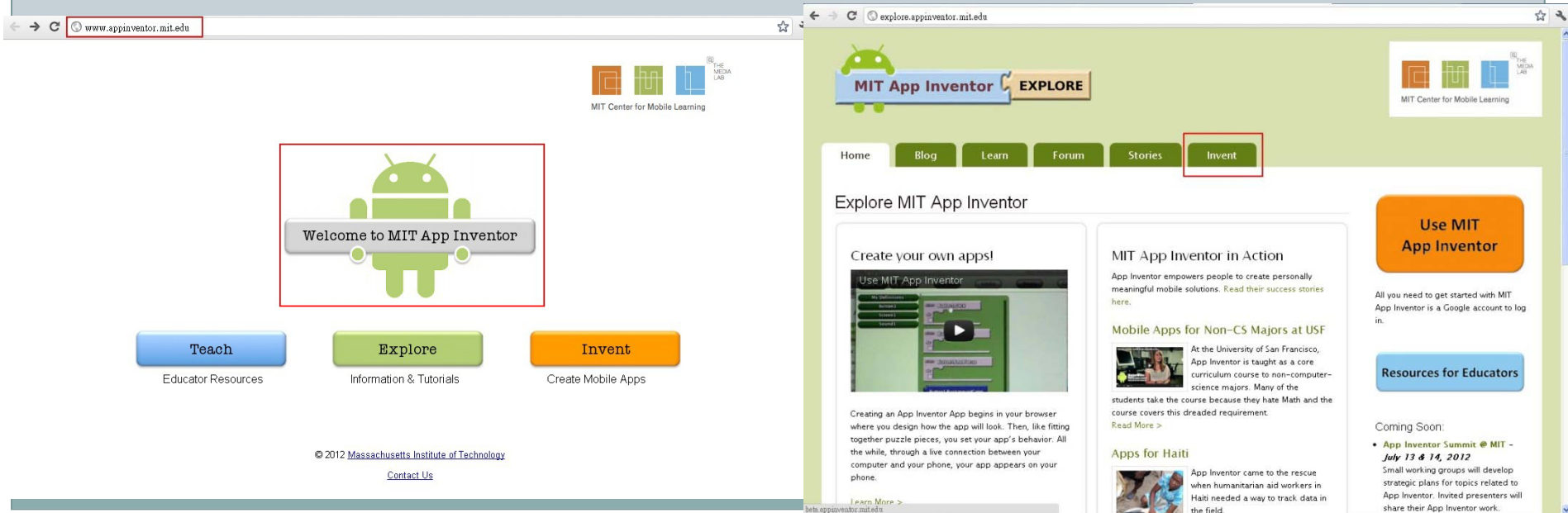
- 安裝**Java**時，必需關閉瀏覽器，才可繼續進行安裝
- 系統會出現安裝過程的提示畫面
- 在完成安裝的步驟後，即可看到安裝成功的提示畫面
「您已成功安裝**Java**」。安裝完，可再次至**Java**官網進行檢測



安裝App Inventor(1)

16

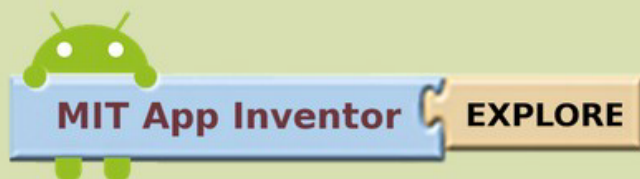
- 藉由此網址<http://www.appinventor.mit.edu/>連結到App Inventor官方網站進行下載
- 「[Welcome to MIT App Inventor](#)」 → 「[Invent](#)」，即可進入軟體的下載頁面。



安裝App Inventor(2)

17

- 選擇適合的作業系統版本。在此選擇「[Windows](#)」版本後，即可進入軟體的下載頁面
- 選擇「1 · [Download](#) the installer」，即可下載「App Inventor安裝檔」



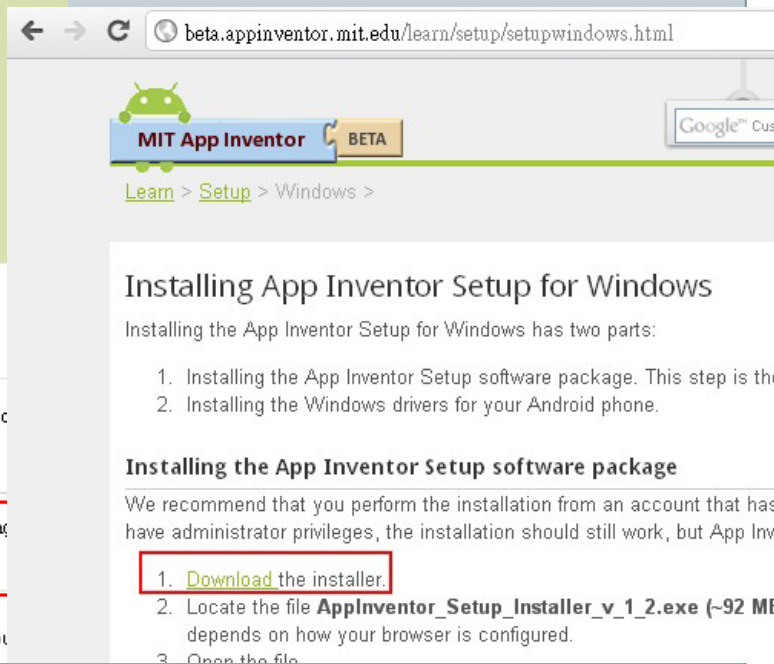
Home Blog Learn Forum Stories Invent

Invent Mobile Apps

Using MIT App Inventor, you can develop applications for Android devices using a web browser and a connected emulator). The App Inventor servers store your work and help you keep track of your projects.

Before you can use App Inventor, you need to [set up your computer](#) and install the App Inventor setup package. Get setup package for: [Mac](#) | [GNU/Linux](#) | [Windows](#)

When you log in to the App Inventor server with a google account, at first you will see an empty project list. If you



beta.appinventor.mit.edu/learn/setup/setupwindows.html

MIT App Inventor BETA

Learn > Setup > Windows >

Installing App Inventor Setup for Windows

Installing the App Inventor Setup for Windows has two parts:

1. Installing the App Inventor Setup software package. This step is the
2. Installing the Windows drivers for your Android phone.

Installing the App Inventor Setup software package

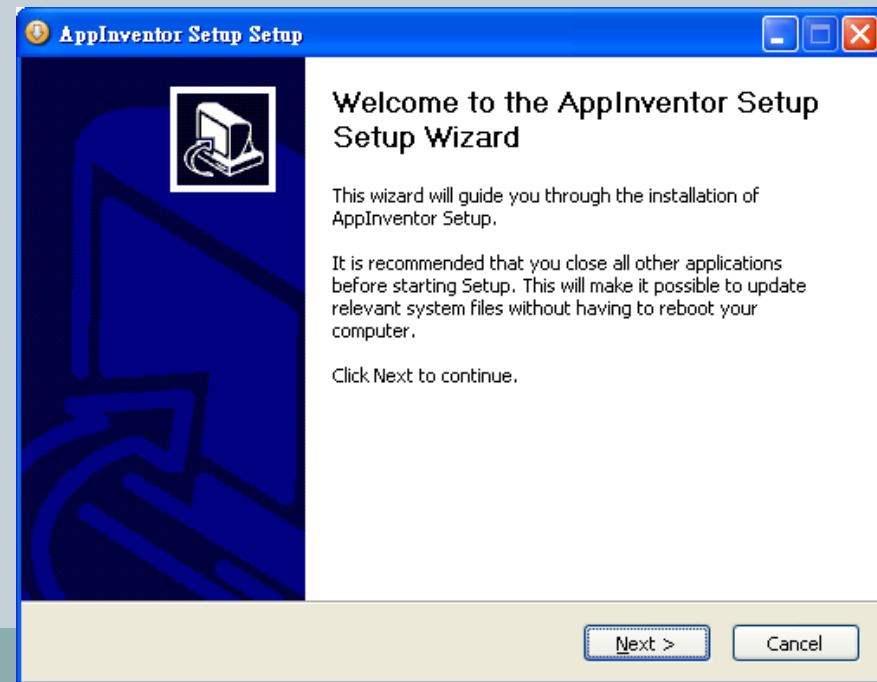
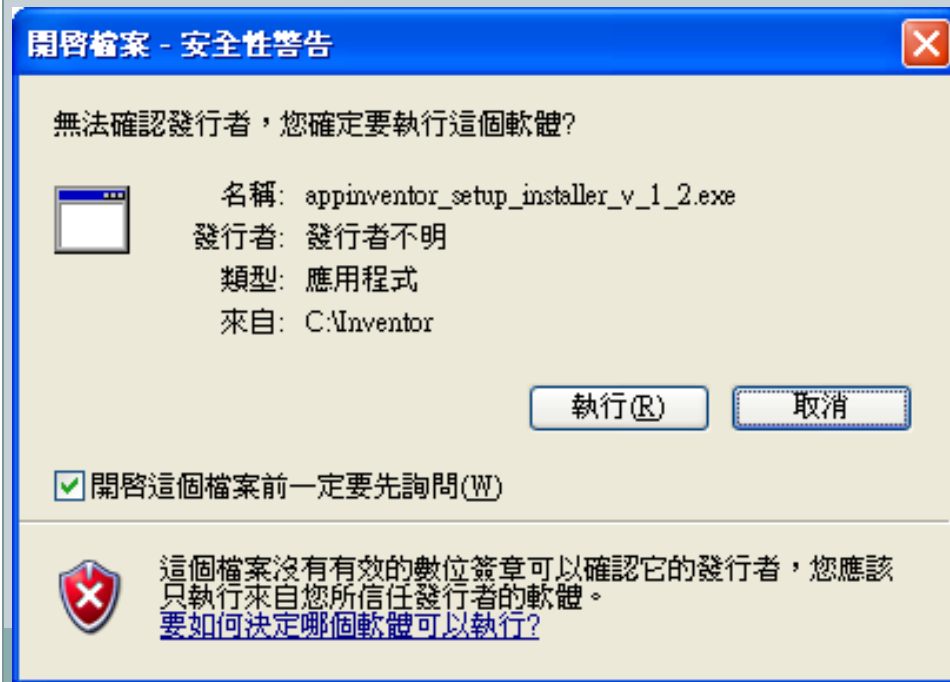
We recommend that you perform the installation from an account that has administrator privileges, the installation should still work, but App Inventor

1. [Download the installer](#).
2. Locate the file **AppInventor_Setup_Installer_v_1_2.exe** (-92 MB) depends on how your browser is configured.
3. Open the file.

安裝App Inventor(3)

18

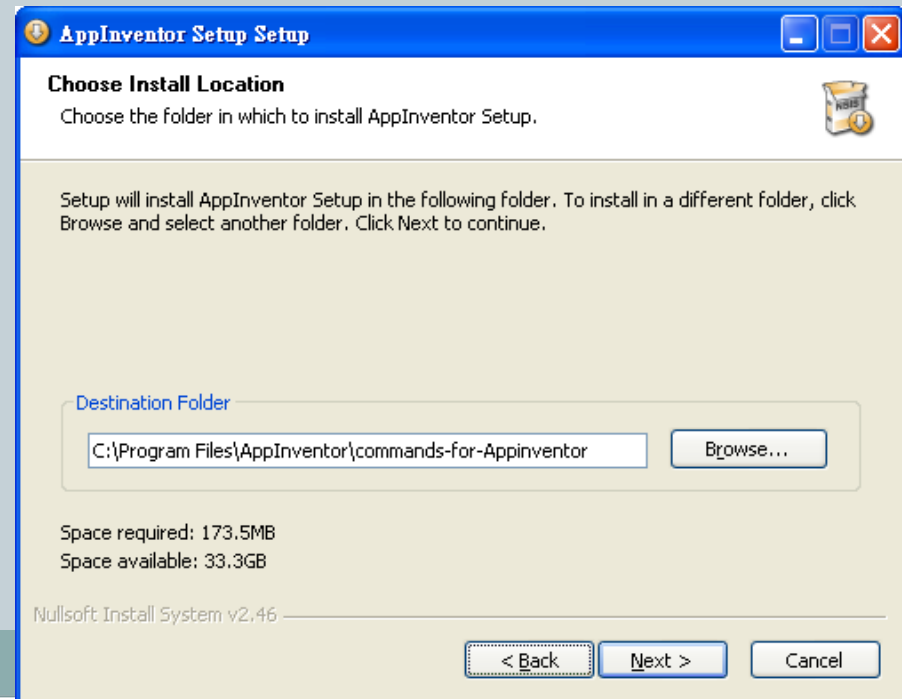
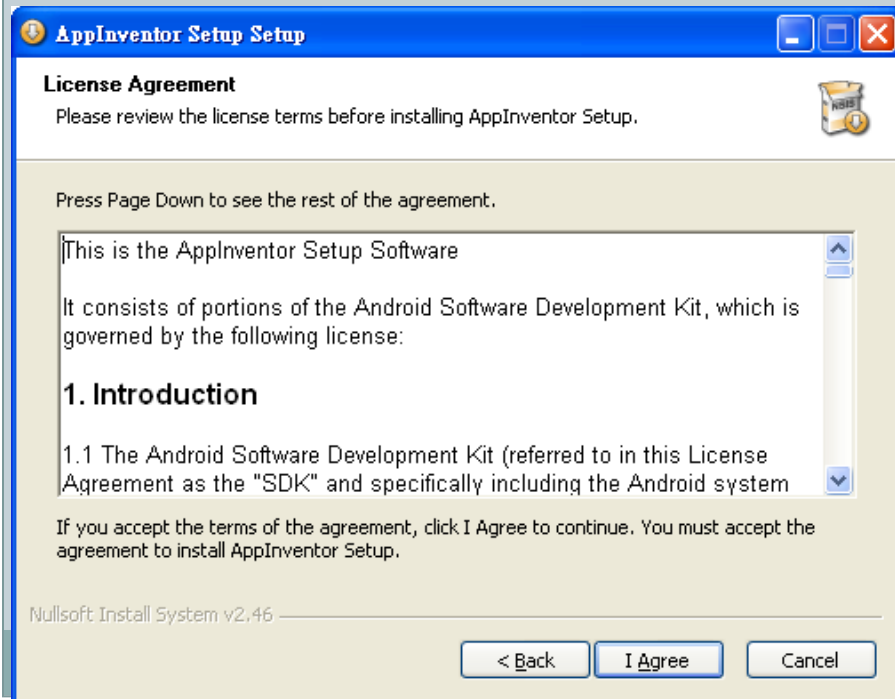
- 「App Inventor安裝檔」下載完→執行「App Inventor安裝檔」
- 按下「執行」繼續同意進行安裝，再按下「Next」進行下一安裝步驟



安裝App Inventor(4)

19

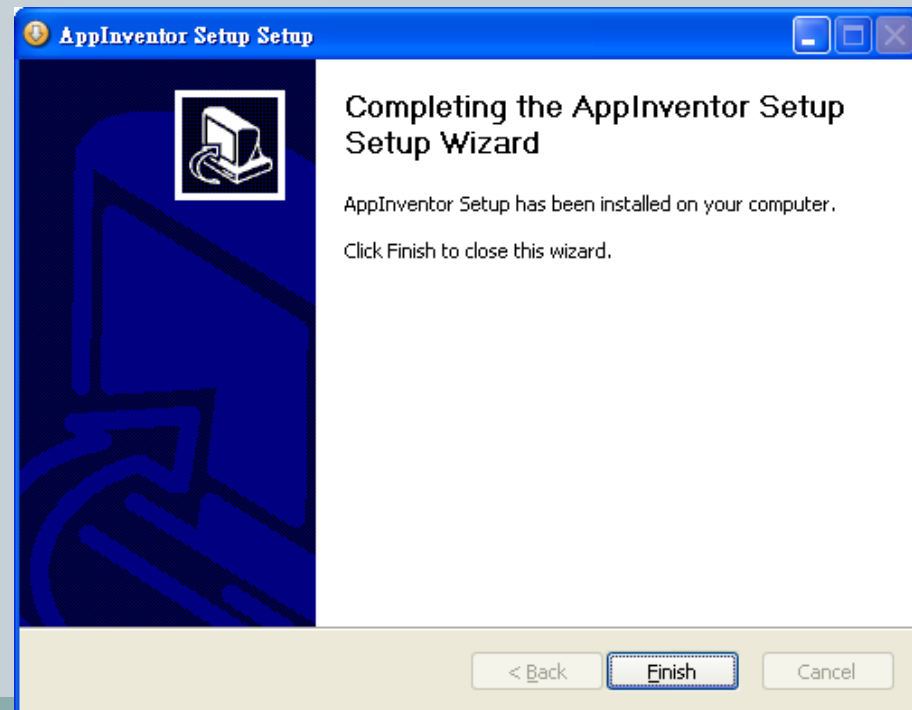
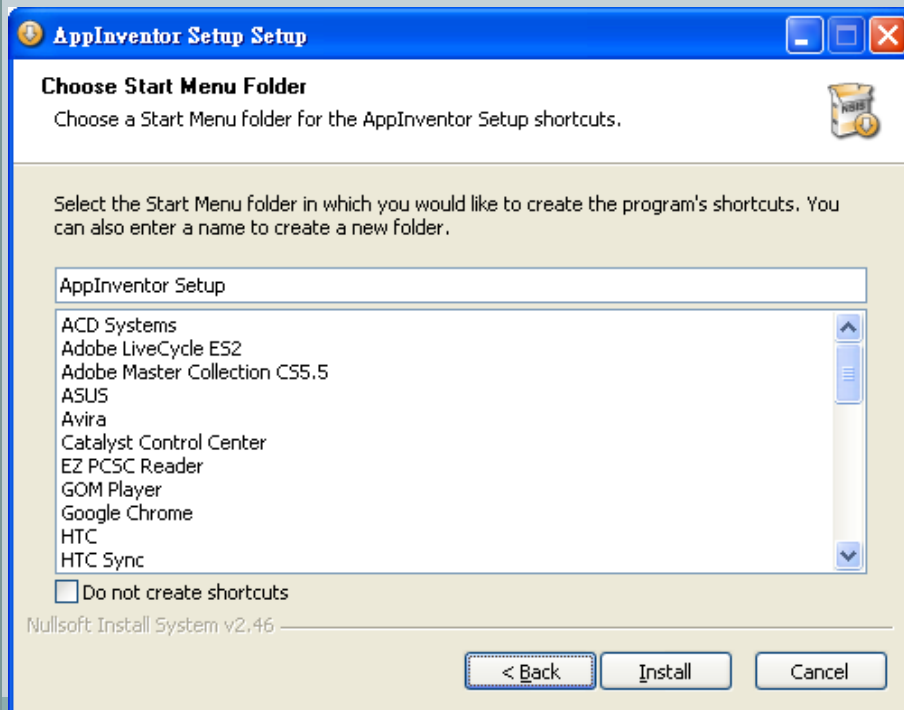
- 執行「**Next**」後，網頁畫面如下面左圖所示
- 按下「**I Agree**」同意進行安裝，讀者可依照自行習慣，更改軟體安裝位置，再按下「**Next**」進行下一安裝步驟。



安裝App Inventor(5)

20

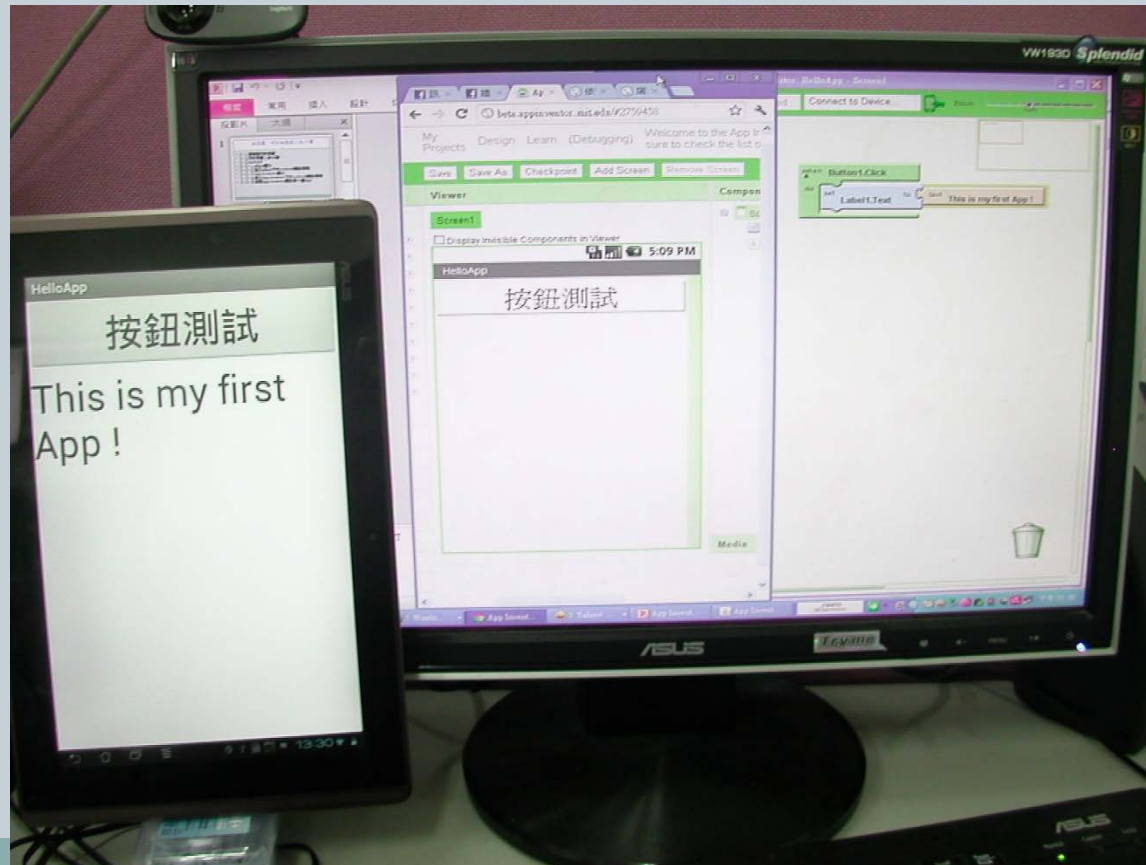
- 執行「**Next**」後，網頁畫面如下方左圖所示
- 讀者可以按下「**Install**」進行安裝，最後按下「**Finish**」完成安裝



3 - 3 利用App Inventor開發App

21

- 如何利用App Inventor，來開發屬於自己的App。



- 進入App Inventor官方網站
<http://www.appinventor.mit.edu/>，點選畫面右邊
中的「Invent」後，必需再登入Gmail帳號，才可開
始App Inventor的開發。



Educator Resources

Information & Tutorials

Create Mobile Apps

登入

Google

電子郵件

des

密碼



登入



保持登入狀態

無法登入帳戶嗎？

- 登入**Google**後，網頁畫面如下圖所示。
- 此畫面表示為讀者是否同意「麻省理工學院」向**Google**存取您的**Google**帳號，但不包含您的密碼及其他個人資訊。
- 讀者確認自己帳號後，即可點選「**Allow**」後，並繼續進行**App Inventor**的開發，若登入畫面不是您的帳號時。可以點選「**Sign in to another account**」的聯結點，切換其他帳號登入。

Google accounts

The application MIT AppInventor Experimental is requesting permission to access your Google Account.

Please select an account that you would like to use.

de: [redacted] @gmail.com

Google is not affiliated with the contents of MIT AppInventor Experimental or its owners. If you sign in, Google will share your email address with MIT AppInventor Experimental but not your password or any other personal information.

☒ Allow

☐ No thanks

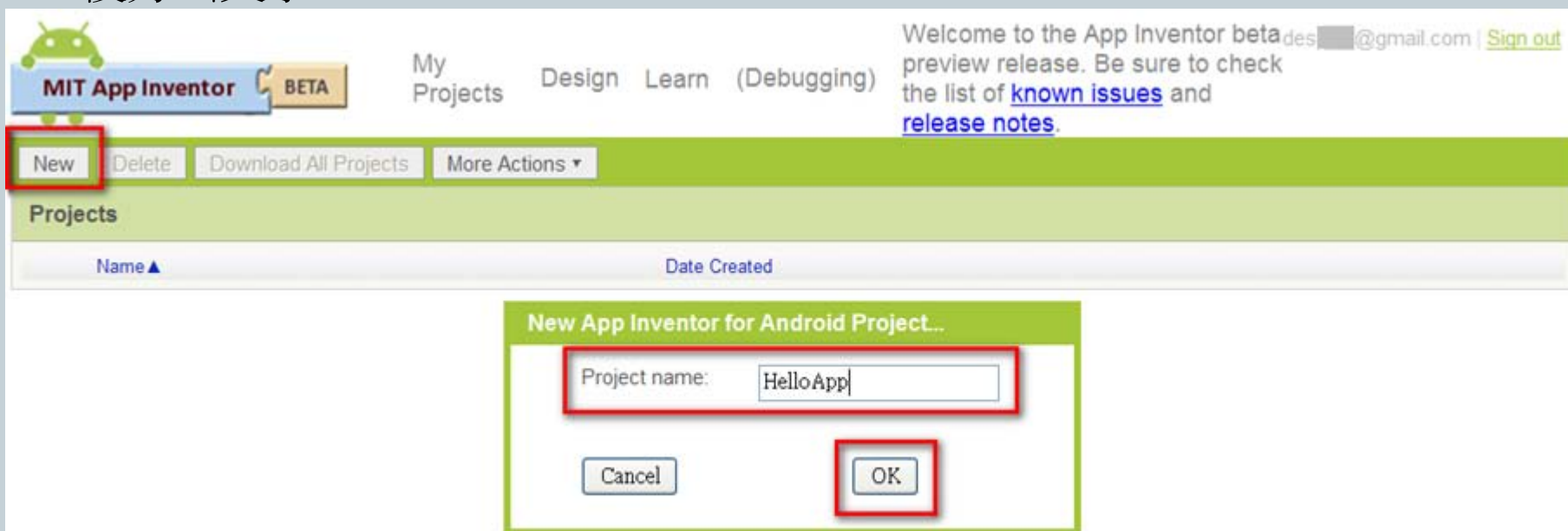
[Sign in to another account](#)

☒ Remember this approval for the next 30 days

第一個App(1)

24

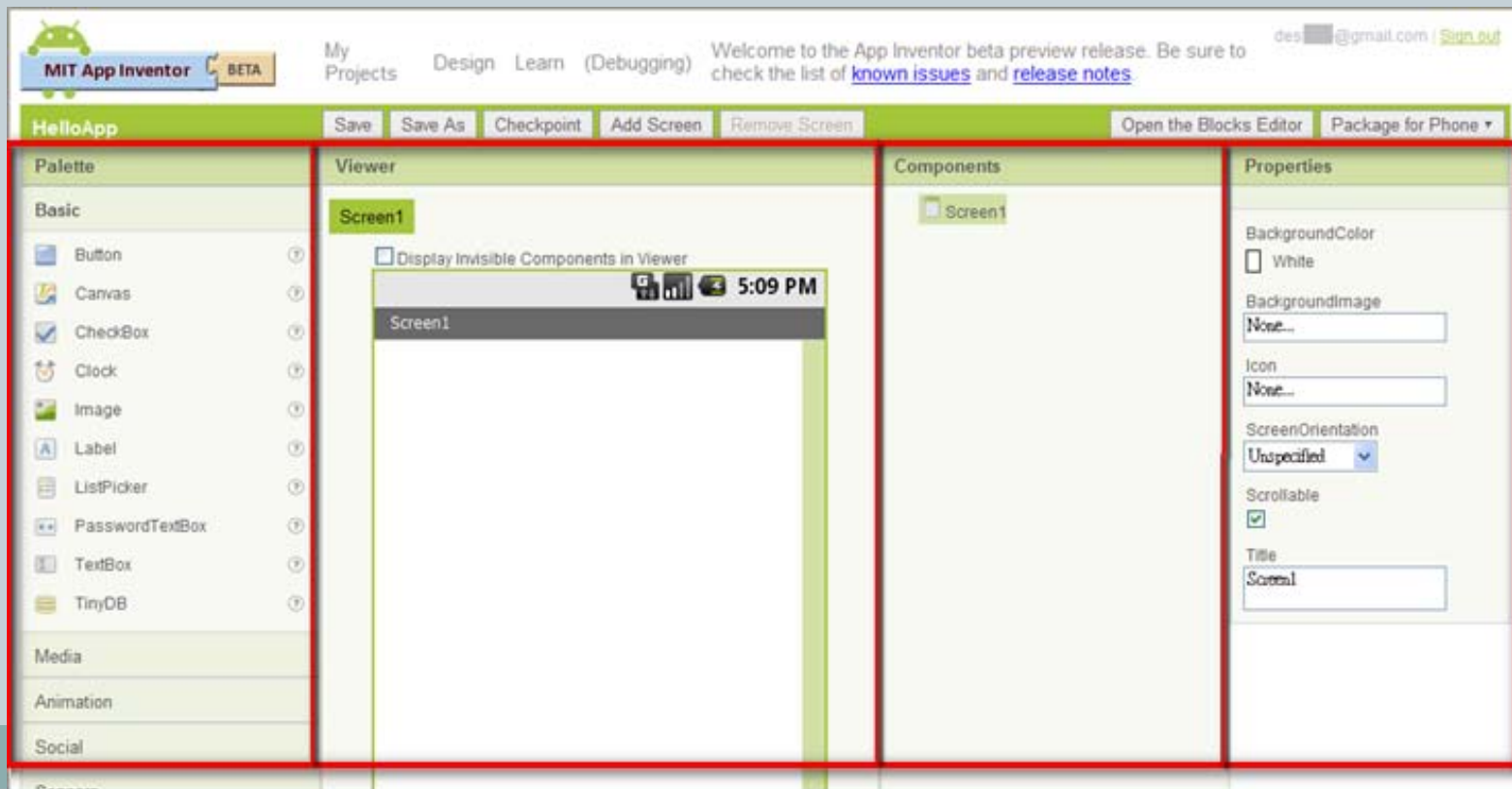
- 登入完成後，即可進入 **App Inventor** 的開發網頁。
- 在 **App Inventor** 的開發網頁的功能列，點選「**New**」功能選單後，在「**Project name**：」的欄位裡面，輸入專案名稱，按下「**O K**」即可新增一個新的專案。
- 此範例專案名為：**HelloApp**。本專案初始畫面為一個按鈕，按下按鈕後秀出文字。



第一個App(2)

25

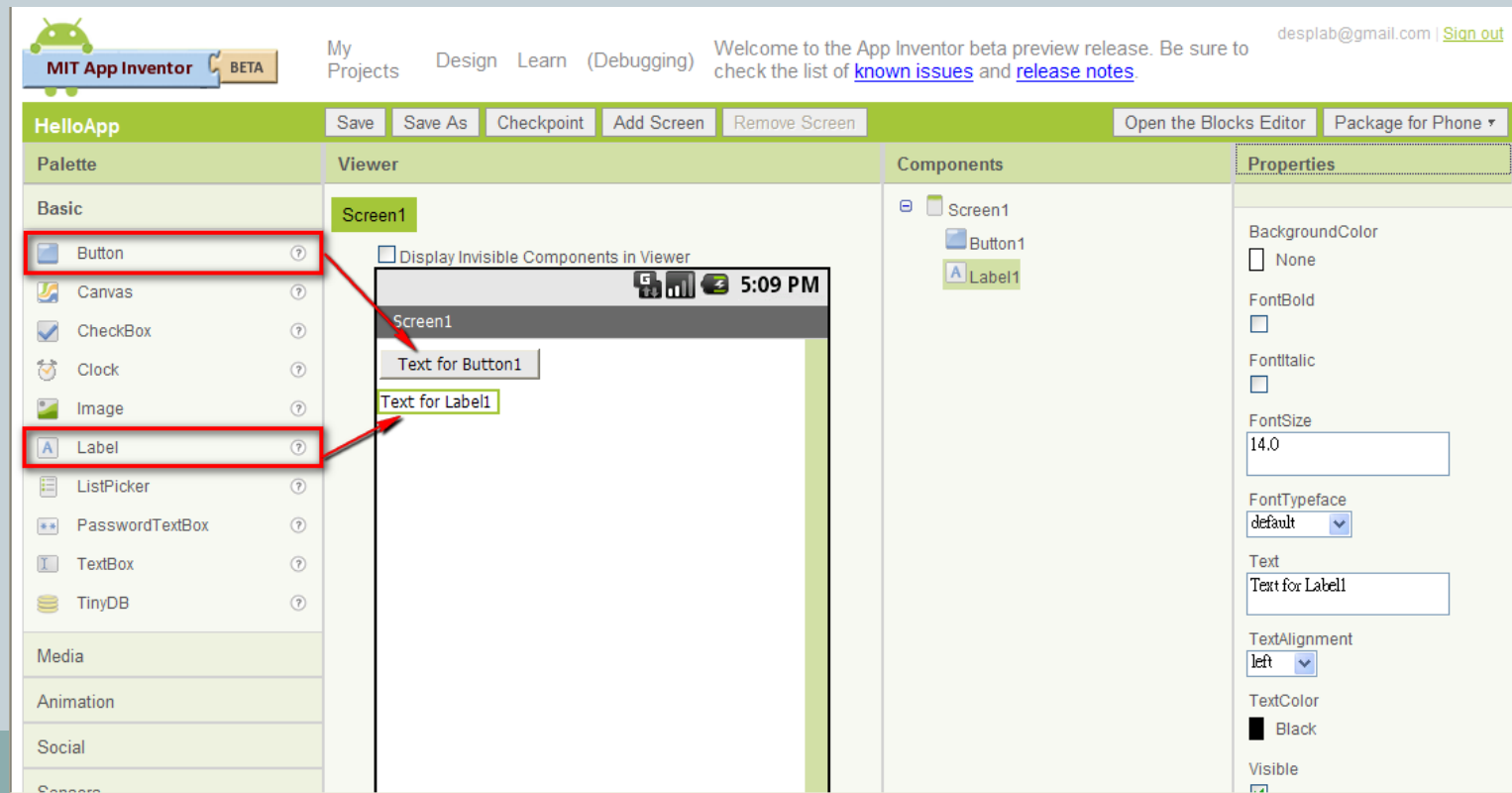
- 在新增一個新的專案名稱後，即可看到專案名稱為「**HelloApp**」的設計畫面。
- 在畫面中主要分成四個區域，由左至右分別為：**Palette**（元件工具箱）、**Viewer**（開發設計區）、**Components**（現在使用的物件）、**Properties**（物件屬性），四大區域。



第一個App(3)

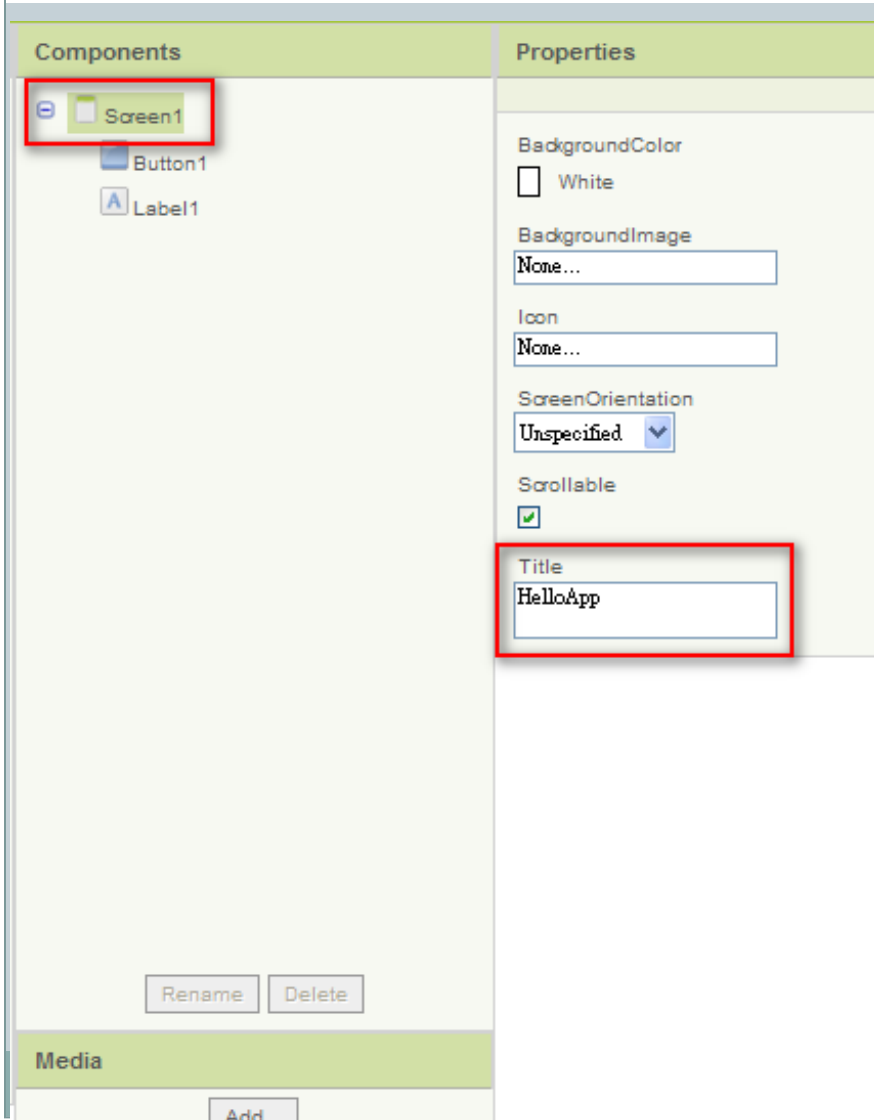
26

- 分別將**Palette**（元件工具箱）內的**Button**（按鈕）和**Label**（標籤）兩個元件，拖曳至**Viewer**（開發設計區）後，即可在執行畫面內加入物件。



第一個App(4)

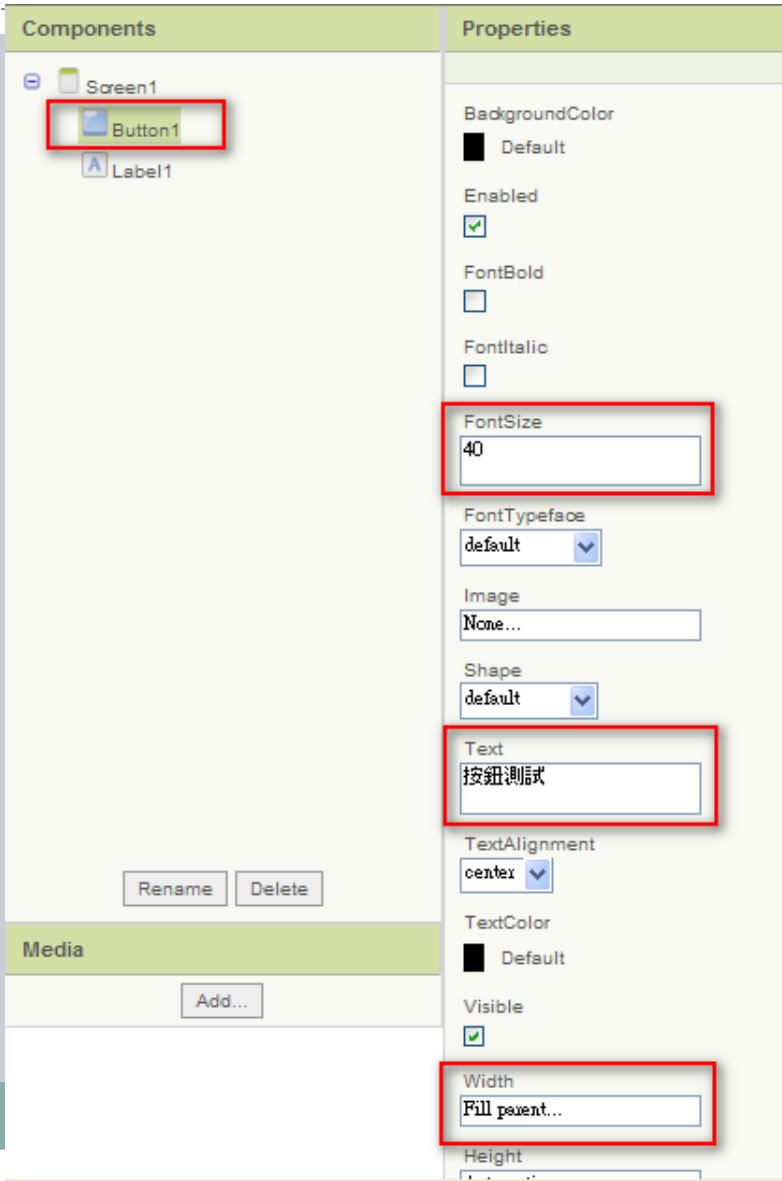
27



- 在**Components**（現在使用的物件）區域內選擇**Screen1**後，並且在**Properties**（屬性）區域內更改**Title**，成為合適的程式名稱：在此改為**HelloApp**。

第一個App(5)

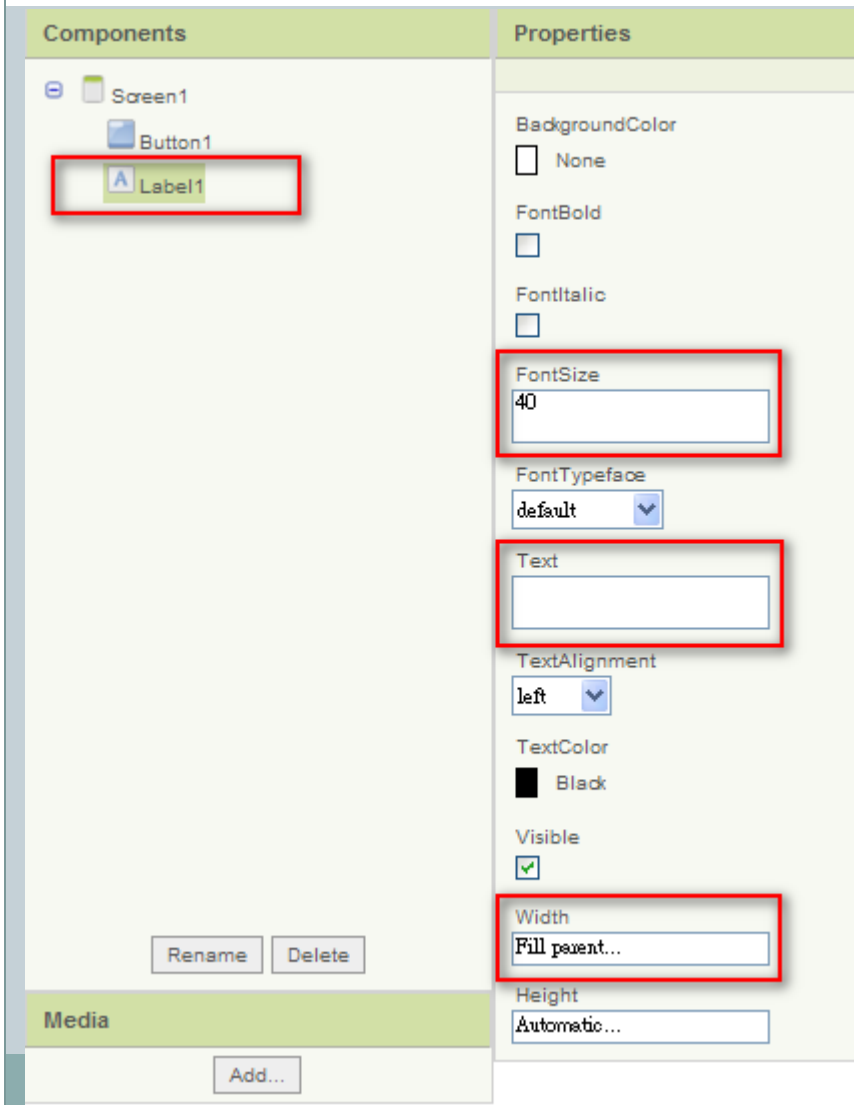
28



- 在**Components**（現在使用的物件）區域內選擇**Button1**（按鈕物件）後，並且在**Properties**（屬性）區域內分別更改：**FontSize**（文字大小）、**Text**（物件的字串）、**Width**（物件寬度）。
- 此範例設定為：
- **FontSize**（文字大小）：40。
- **Text**（物件的字串）：按鈕測試。
- **Width**（物件寬度）：**Fill Parent**。

第一個App(6)

29

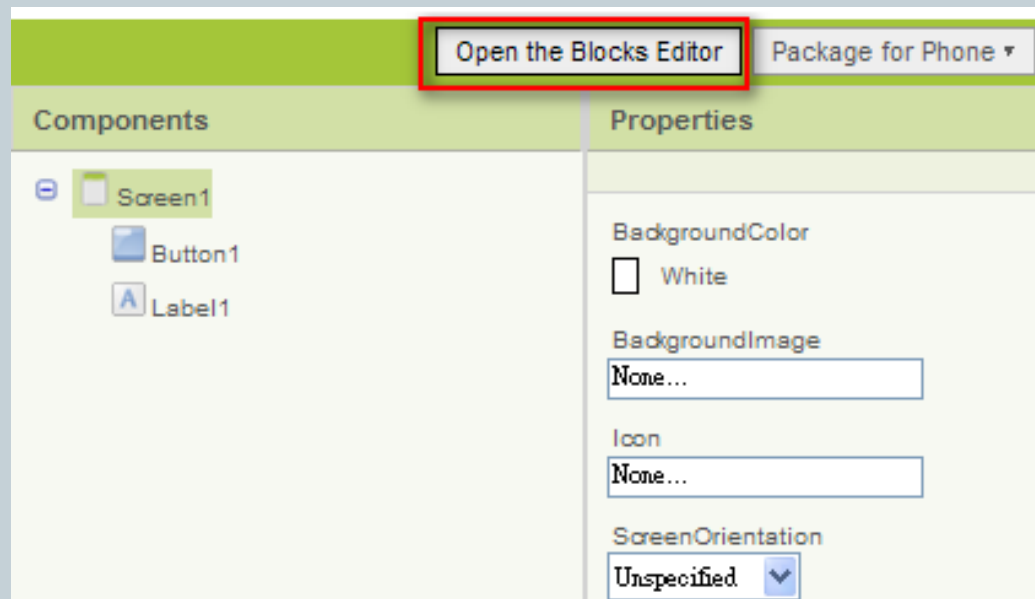
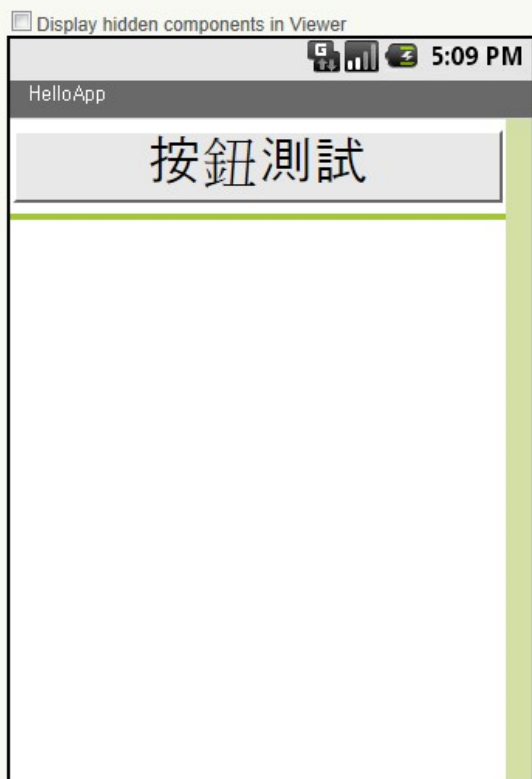


- 在**Components**（現在使用的物件）區域內選擇**Label1**（按鈕物件）後，並且在**Properties**（屬性）區域內分別更改：**FontSize**（文字大小）、**Text**（物件的字串）、**Width**（物件寬度）。
- 此範例設定為：
- **FontSize**（文字大小）：40
- **Text**（物件的字串）：""（空字串）。
- **Width**（物件寬度）：**Fill Parent**。

第一個App(7)

30

- 個別設定好**Screen1**（螢幕物件）、**Button1**（按鈕物件）、**Label1**（按鈕物件）的**Properties**（屬性）後→
「**Open the Blocks Editor**」，開啟拼塊編輯器，以編輯視覺化程式。



第一個App(8)

31

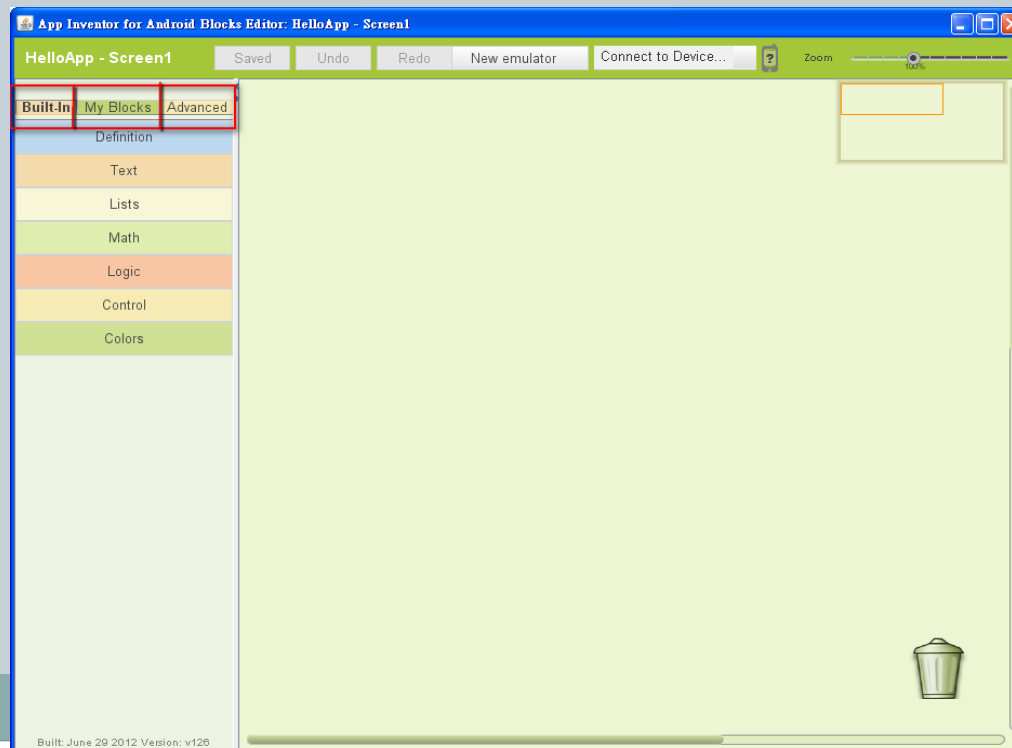
- 選擇「Open the Blocks Editor」功能時，會要求安裝AppInventorForAndroidCodeblocks.jnlp，安裝驗證完才能正確執行「拼塊編輯器」。



第一個App(9)

32

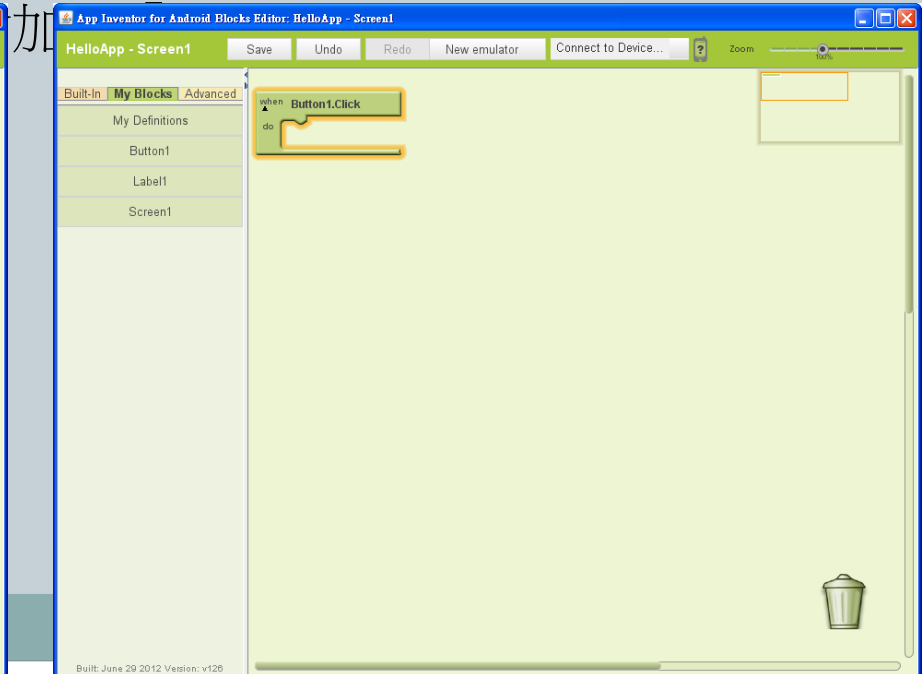
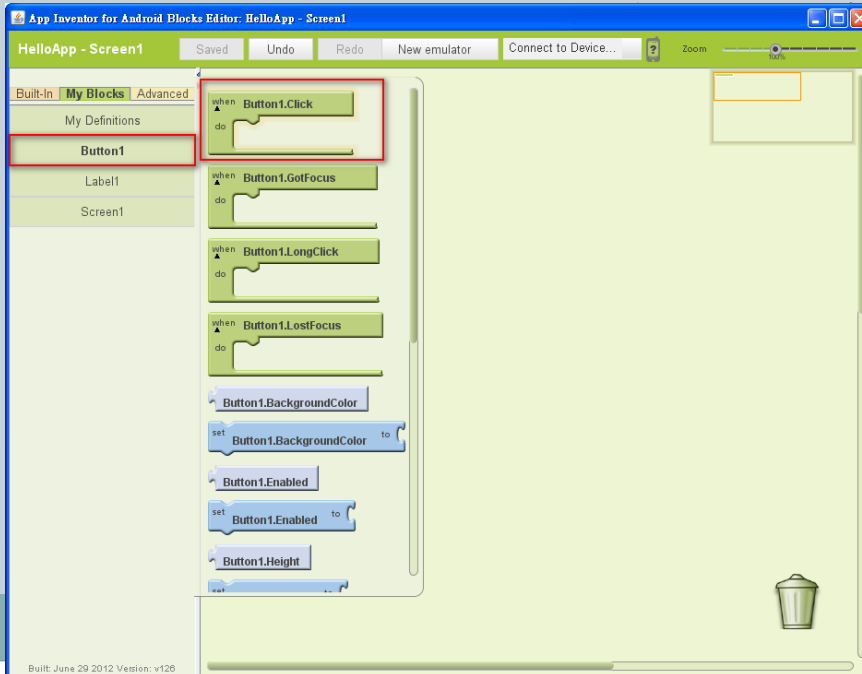
- 開啟「**App Inventor For Android Blocks Editor**」後的執行畫面如下圖所示。
- 在左邊的功能列中分為三大類：**Built-in**（內建）、**My Blocks**（自我設計的拼塊）、**Advanced**（進階）。



第一個App(10)

33

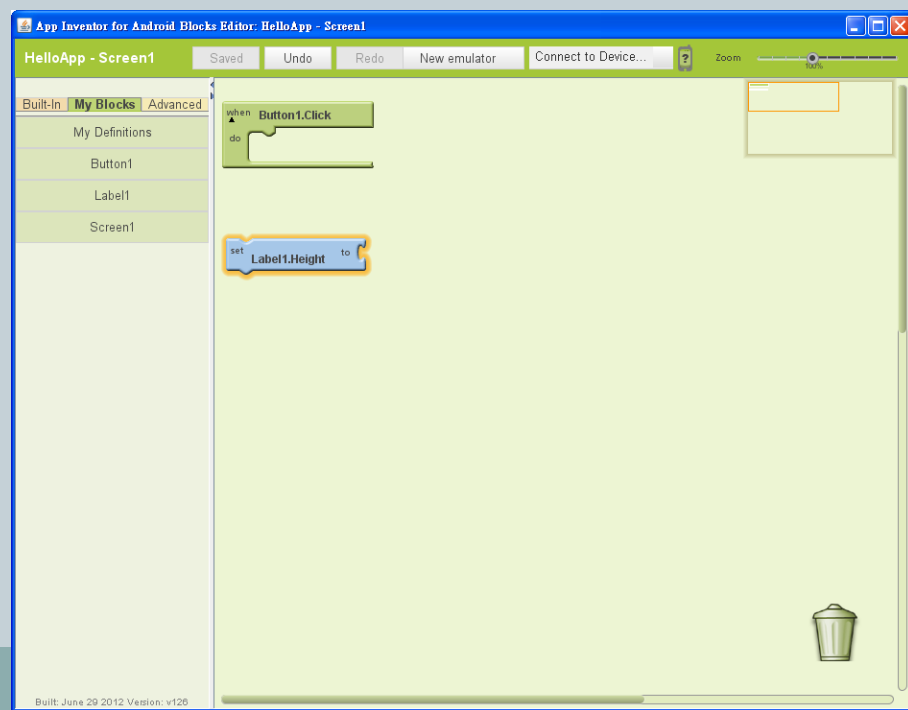
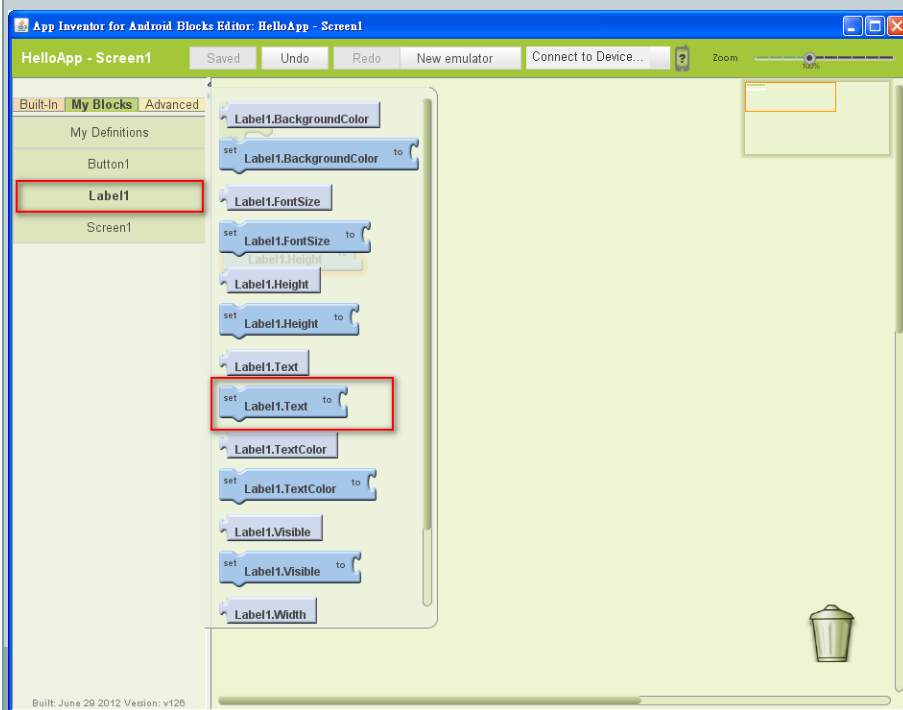
- 選擇「**My Blocks**」，即可在下方的物件列表中，看到剛剛我們所加入的物件，**Screen1**、**Button1**、**Label1**。
- 選擇「**Button1**」物件後，系統即會秀出「**Button1**」物件所對應的指令或觸發事件（皆有對應的拼塊）。事件列表中選擇「**when Button1.Click**」事件，這表示當「**Button1**」物件被按下時會觸發所對應的方法或副程式。



第一個App(11)

34

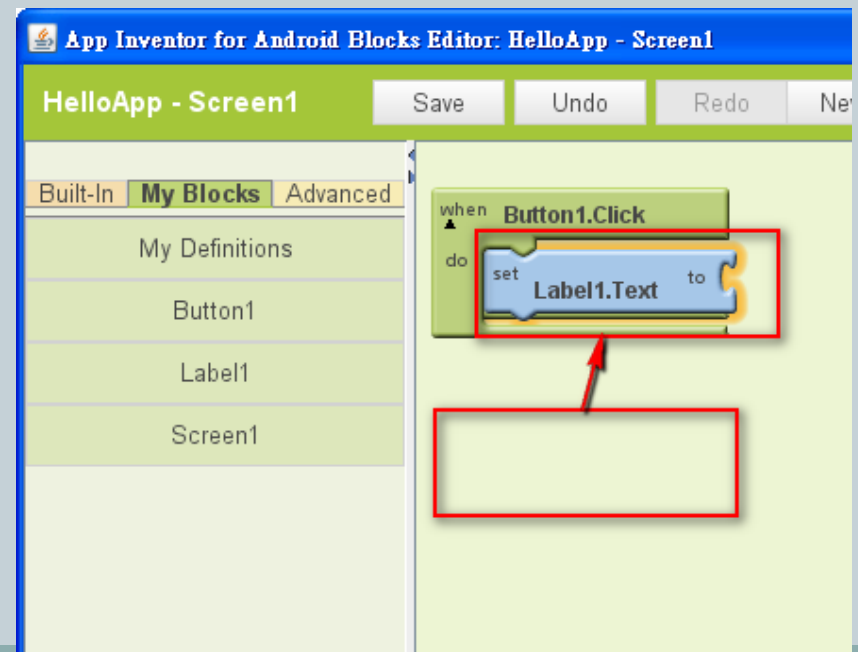
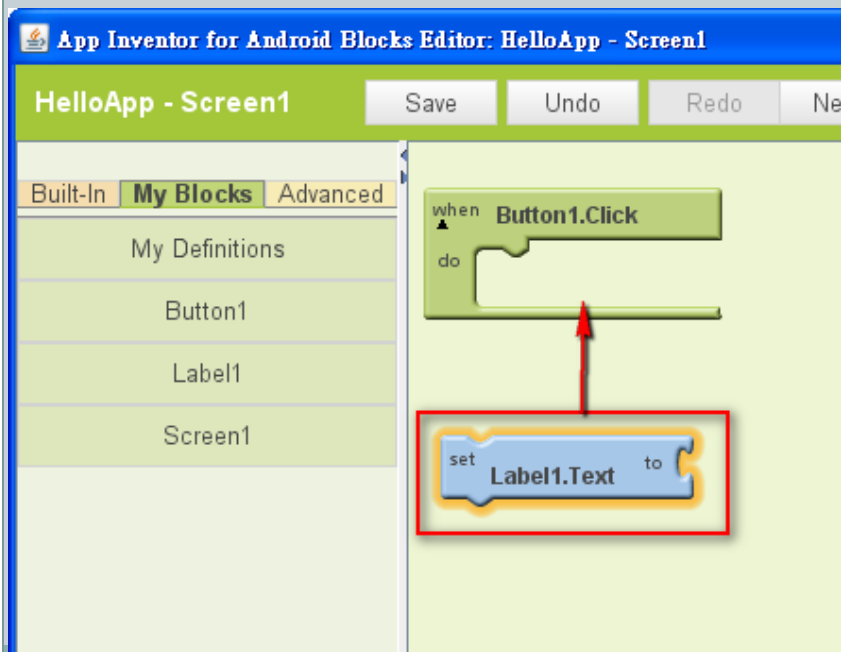
- 選擇「Label1」物件後，系統即會秀出「Label1」物件所對應的指令或觸發事件。事件列表中選擇「set Label1.Text to」指令，這表示代表設定「Label1」的文字(Text)中內容的參數指令。
- 選擇指令後，在畫面上即會加入「set Label1.Text to」指令拼塊。



第一個App(12)

35

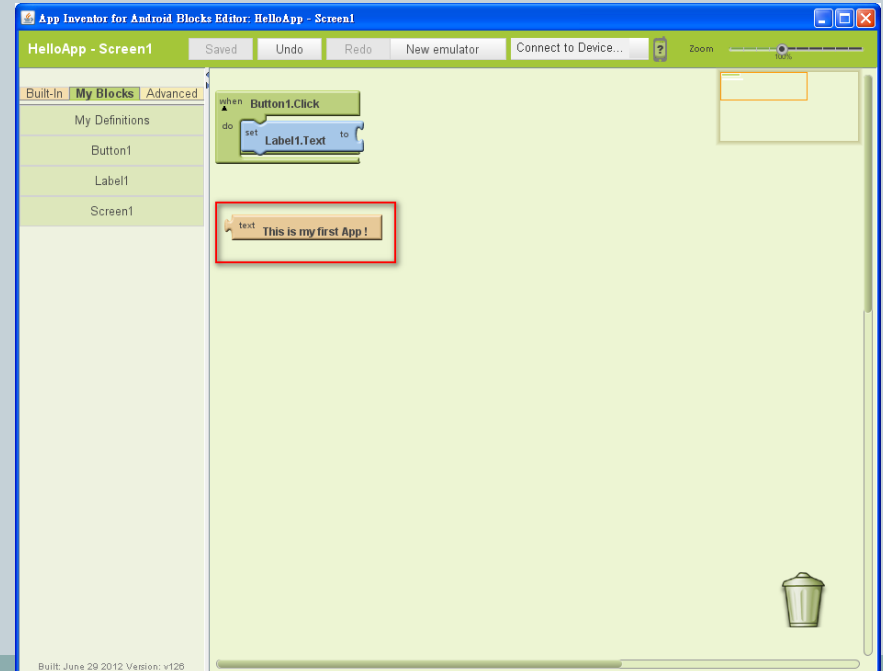
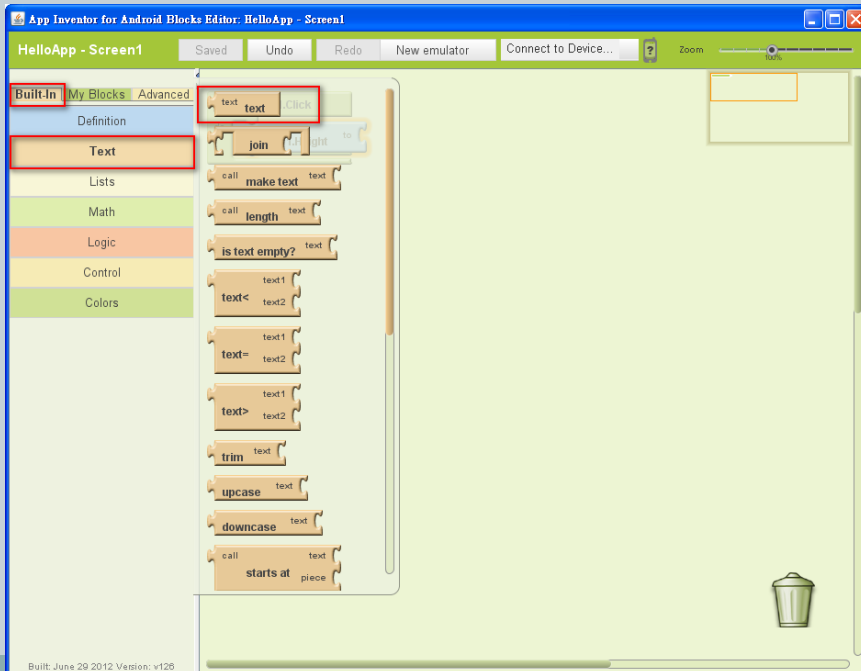
- 當觸發「when Button1.Click」事件時，要執行「set Label1.Text to」的指令，就是「set Label1.Text to」指令拼圖拖曳至「when Button1.Click」事件拼圖內即可。



第一個App(13)

36

- 在左邊的功能列中選擇「**Built-in**」，即可在下方的元件列表中，看到許多可使用的對應參數元件，選擇「**Text**」元件後，系統即會秀出「**Text**」元件所對應的指令。指令列表中選擇「**Text**」參數，這表示代表設定「**Text**」元件文字的參數。
- 選擇指令後，在畫面上即會加入「**Text**」物件拼塊。



第一個App(14)

37

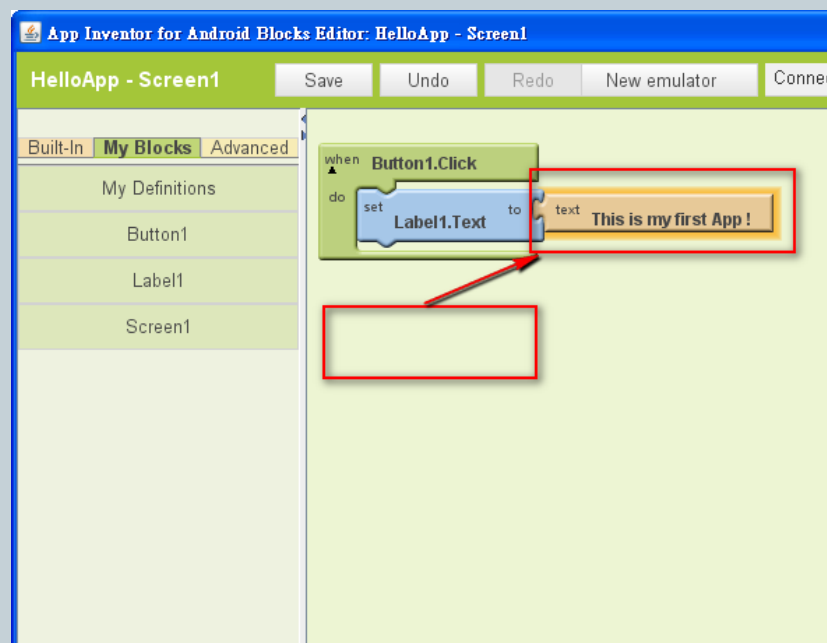
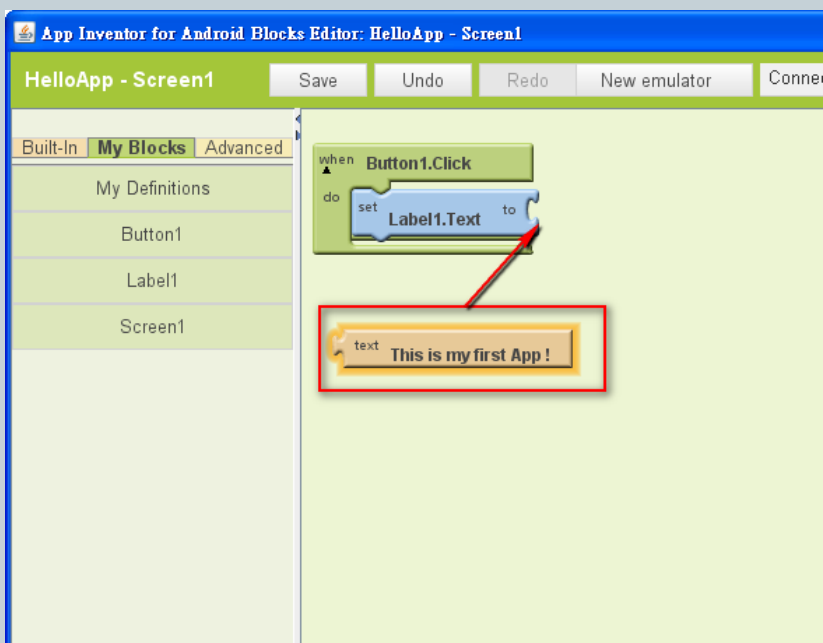
- 讀者可以自行將「**Text**」元件拼塊上的參數「**Text**」更改成自己所需要的字串。
- 範例所更改的字串參數為：「**This is my first App !**」。



第一個App(15)

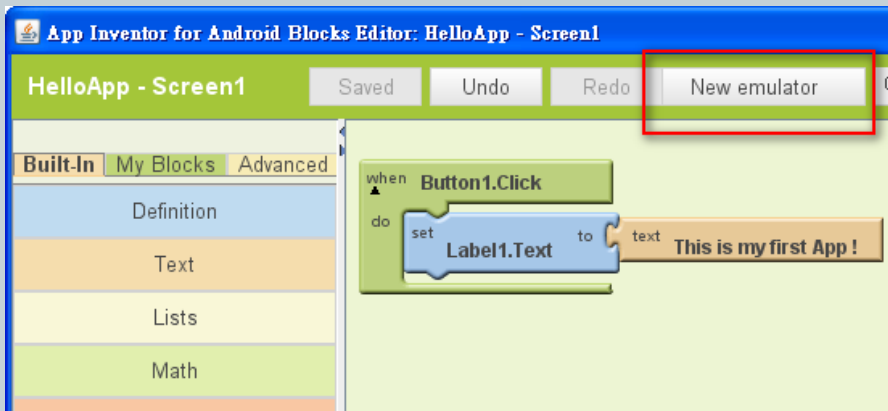
38

- 當觸發「when Button1.Click」事件時，要執行「set Label1.Text to」的指令，並將「Label1」元件的「Text」的參數內容更改為自訂的參數，就是將「Text」元件拼塊拖曳至「set Label1.Text to」指令拼塊內即可。

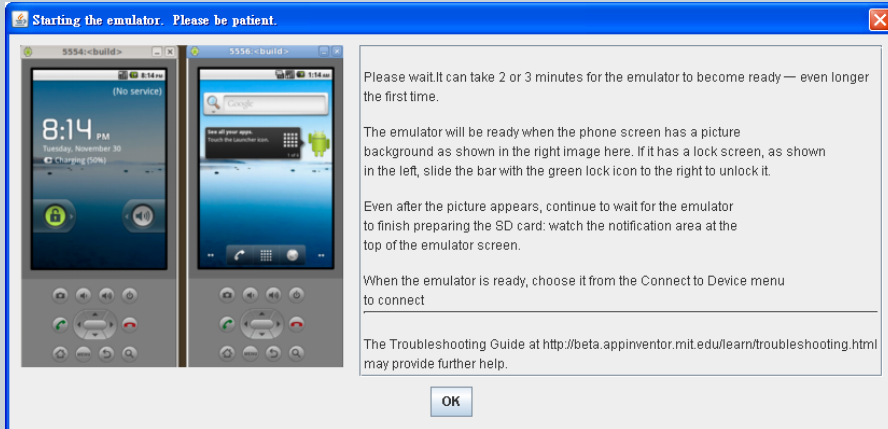


第一個App(16)

39



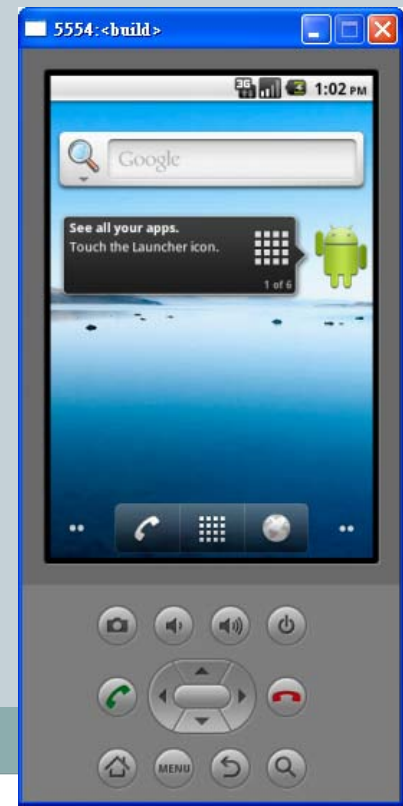
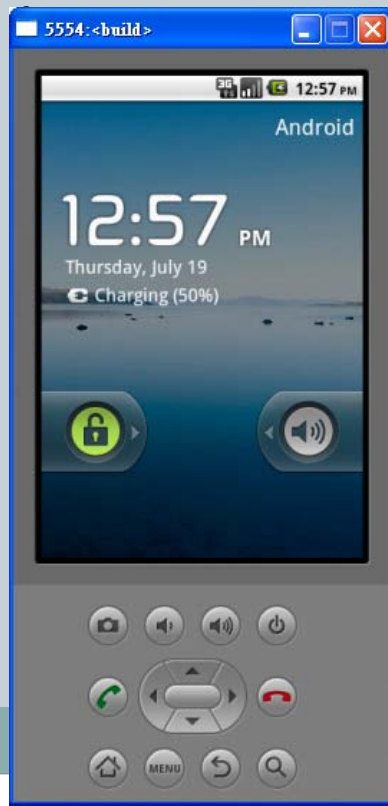
- 點選「App Inventor For Android Blocks Editor」右上方的「New Emulator」功能來啟動模擬器。
- 若已經有實體裝置，則可以省略啟動模擬器這一步驟。
- 下圖為有關模擬器的詳細說明。



第一個App(17)

40

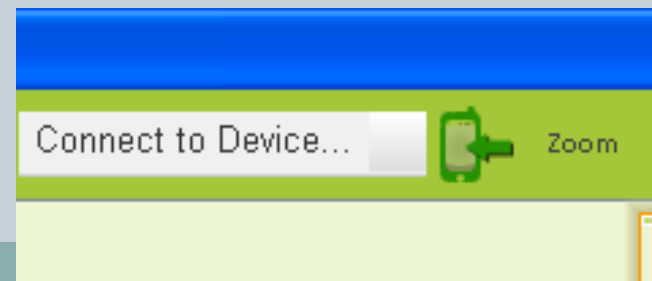
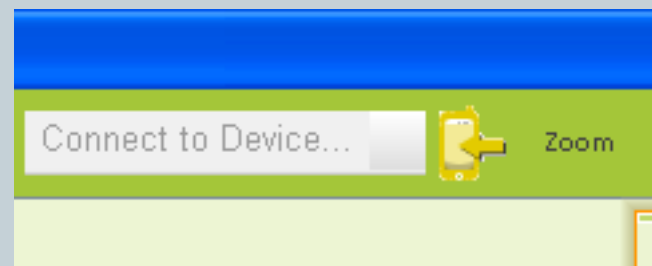
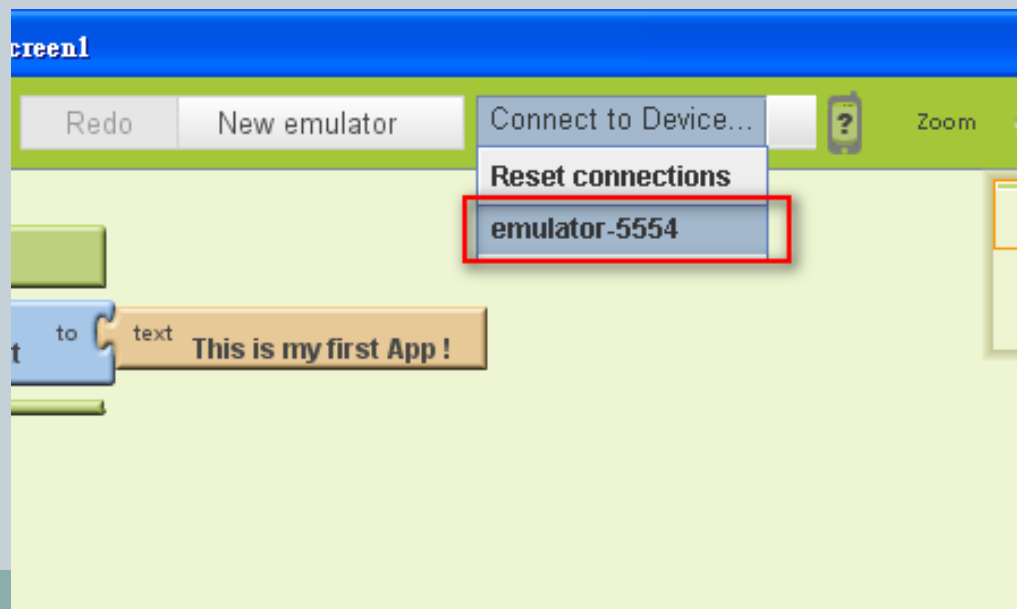
- 點選「App Inventor For Android Blocks Editor」右上方的「New Emulator」的功能後，即可擁有Android模擬器。啟動後的模擬器要記得解除鎖定



第一個App(18)

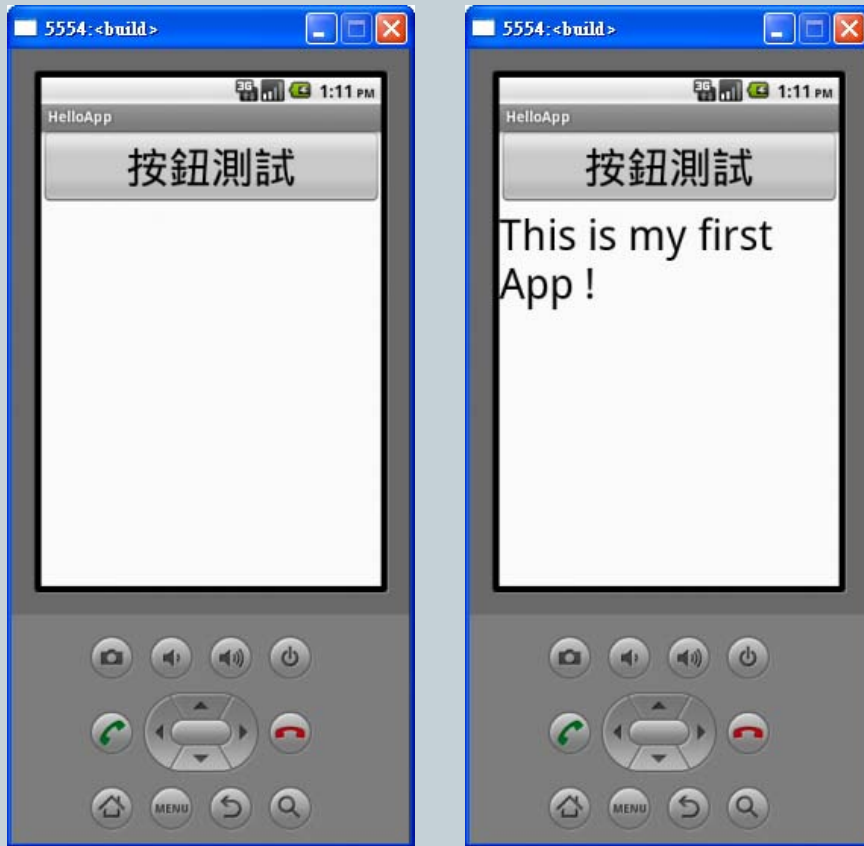
41

- 點選「**App Inventor For Android Blocks Editor**」右上方的「**Connect to Device...**」，來選擇預連結的模擬器，或是使用者的實體裝置。
- 此範例所選擇的裝置為：「**Emulator 5554**」的模擬器。
- 當程式正在連結時，右邊的手機圖示會變成閃爍的黃色圖示。
- 當程式連結完成時，右邊的手機圖示會變成綠色圖示。



第一個App(19)

42



- 選擇好連結**App Inventor**的裝置後，即可在裝置上看到我們所設計的程式執行畫面。
- 點選「測試按鈕」的物件後，**Label1**上的字串即更改為「**This is my first App!**」。
- 做到此步驟時，已完成利用**App Inventor**撰寫**android**程式。

畫圓塗鴉板(1)

43

MIT App Inventor BETA

My Projects Design Learn (Debugging) Welcome to the App Inventor beta preview release. Be sure to check the list of [known issues](#) and [release notes](#)

test Save Save As Checkpoint Add Screen Remove Screen Blocks Editor is open Package for Phone ▾

Palette Viewer Components Properties

Basic

- Button
- Canvas
- CheckBox
- Clock
- Image
- Label
- ListPicker
- PasswordTextBox
- TextBox
- TinyDB

Media

Animation

Social

Sensors

Screen Arrangement

LEGO® MINDSTORMS®

Screen1

Display hidden components in Viewer

Screen1

5:09 PM

Black Green Blue

Screen1

- Canvas1
- HorizontalArrangement1
 - Button1
 - Button2
 - Button3

AlignHorizontal Left ▾

AlignVertical Top ▾

BackgroundColor ☐ White

BackgroundImage None...

Icon None...

ScreenOrientation Unspecified ▾

Scrollable ☒

Title Screen1

VersionCode 1

VersionName 1.0

Rename Delete

Media

22.app inve... 23.看板討論... 24.App Inve... 25.Android ... 26.App Inve...

完成

允許快顯 (0) 隱藏廣告 (0)

畫圓塗鴉板(2)

App Inventor for Android Blocks Editor: test - Screen1

test - Screen1 Saved Undo Redo New emulator Connect to Device... Zoom 100%

Built-In **My Blocks** Advanced

My Definitions

- Button1
- Button2
- Button3
- Canvas1
- HorizontalArrangement1
- Screen1

when Button1.Click

do set Canvas1.PaintColor to color Black

when Button2.Click

do set Canvas1.PaintColor to color Green

when Button3.Click

do set Canvas1.PaintColor to color Blue

when Canvas1.Dragged

startX name startX

startY name startY

prevX name prevX

prevY name prevY

currentX name currentX

currentY name currentY

draggedSprite name draggedSprite

do call Canvas1.DrawCircle

x value startX

y value startY

r call

call base value startX - value currentX + call base value startY - value currentY

sqrt

expt exponent number 2

expt exponent number 2

Built: September 11 2012 Version: v129

參考資料

45

- <http://appinventor.mit.edu/explore/>
- <http://appinventor.mit.edu/teach/>
- App Inventor中文學習網 <http://www.appinventor.tw/setup>
- CAVE-Education <http://www.cavedu.com/>
- 王培坤。App Inventor開發手冊。2012。上奇。
- <http://ice-web.cc.gatech.edu/dl/>
- <http://www.appinventor.org/in-1>
- <http://examples.oreilly.com/0636920016632/>