

語音翻譯元件 - YandexTranslate

作者：黃國暘

本章介紹

本章介紹 App Inventor2 中的 Yandex Translate 及 Speech Recognizer 語音辨識元件，並介紹與其相關使用方式，讓使用者能透過呼叫 Yandex Translate 及 Speech Recognizer 元件，進行文字及語音辨識翻譯，並構建簡單的翻譯機。

需求名稱	需求說明	對應課程
需求 1	顯示翻譯內容 可供使用者輸入預翻譯內容及察看結果	TextBox
需求 2	選擇語言 可供使用者選擇語言	ListPicker Label
需求 3	啟用翻譯 呼叫 Yandex 翻譯服務	Button Yandex.Translate
需求 4	畫面警示 通知使用者翻譯是否成功	Notifier
需求 5	讀出翻譯文字 呼叫語音功能念出翻譯後文字	Button TextToSpeech
需求 6	語音辨識 呼叫語音辨識系統聽取文字	Button Speech Recognizer
需求 7	換頁 可供切換頁面	Control
需求 8	判斷空 確認翻譯內容是否為空	Procedures
需求 9	其他需求 邏輯運算	Logic Math

Yandex Translate 元件

Yandex Translate 元件是由 Yandex 公司提供技術支援，本元件可適用於翻譯傳統語言(中文、英文、西班牙語、俄語)和不常見的語言的單字及句子，並使用 "source-target" 的方法來指定來源和轉換語言，在此方法中需使用各國代碼請求 Yandex 服務進行語言翻譯，如"en" 為英語、"zh"為中文、"ru"為俄語，若不指定要翻譯的目標語言，則會 Yandex.Translate 將會自動偵測源語言。



Yandex.Translate 元件介紹


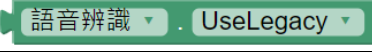
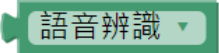
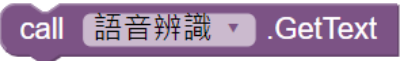
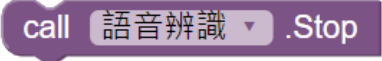
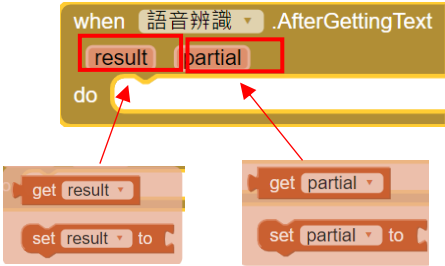
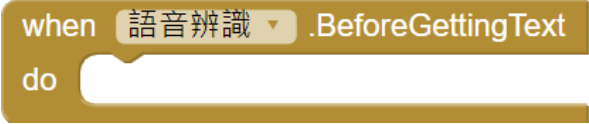
屬性&方法&事件	功能
	<p>呼叫 Yandex 翻譯服務，需指定翻譯結果語言及所需翻譯的單詞或句子，翻譯完成後，會呼叫 GotTranslation 事件。</p>
	<p>當 Yandex 元件接受到翻譯事件並完成翻譯後，會自動呼叫本事件，responseCode 可協助使用者除錯，若 responseCode 非 200，代表本次呼叫發生錯誤且無法取得翻譯結果，</p>
	<p>預設情況下，在 App Inventor 2 中已包含一個密鑰，API Key 屬性是為運行離線版本或 App Inventor 自定義版本的人添加的</p>
	<p>呼叫 Yandex 語言翻譯器的值</p>

Speech Recognizer 語音辨識元件

本元件使用 Android 整合的 Google 語音辨識服務，使用語音辨識元件，聽取使用者聲音資料，傳送到 Google 伺服器後，再回傳判斷的內容。

在使用 Java 編寫正規的 Androidapp 呼叫 Google 語音服務時，是根據辨識結果的關聯性由高到低回傳一整個陣列，而 App Inventor2 則是直接回傳第一筆資料，也就是取最高關聯性的資料，讓初學者能更簡便的上手。

Speech Recognizer 元件常用介紹：

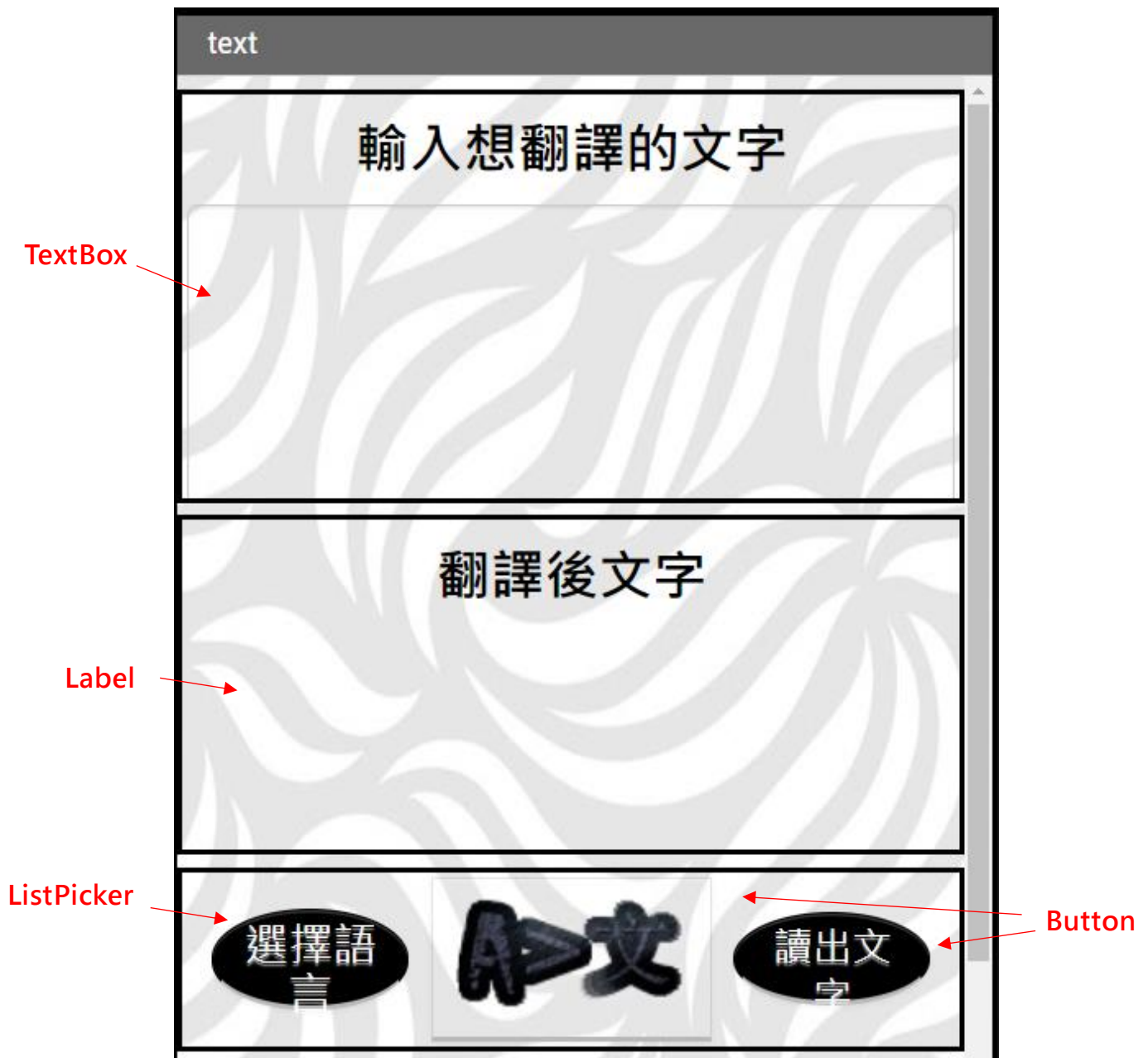
屬性	功能
	取得語音辨識後的最後一段文字
	允許語音辨識是否中斷語音識別。
	取得語音辨識的結果。
方法	功能
	呼叫語音辨識系統，請使用者發言，並將語音資料轉換為文字，取得資料後，觸發 AfterGettingText 事件
	呼叫語音辨識功能暫停使用
事件	功能
	Speech Recognizer 辨識器產生文字後發出訊號，result 產生辨識後的資料。Partial 為布林函數(真或假)，當接收到資料後自動停止為 false，反之則傳回資料時為 True
	在呼叫辨識器前發出訊號提醒使用者

範例 - 簡易翻譯機-文字翻譯

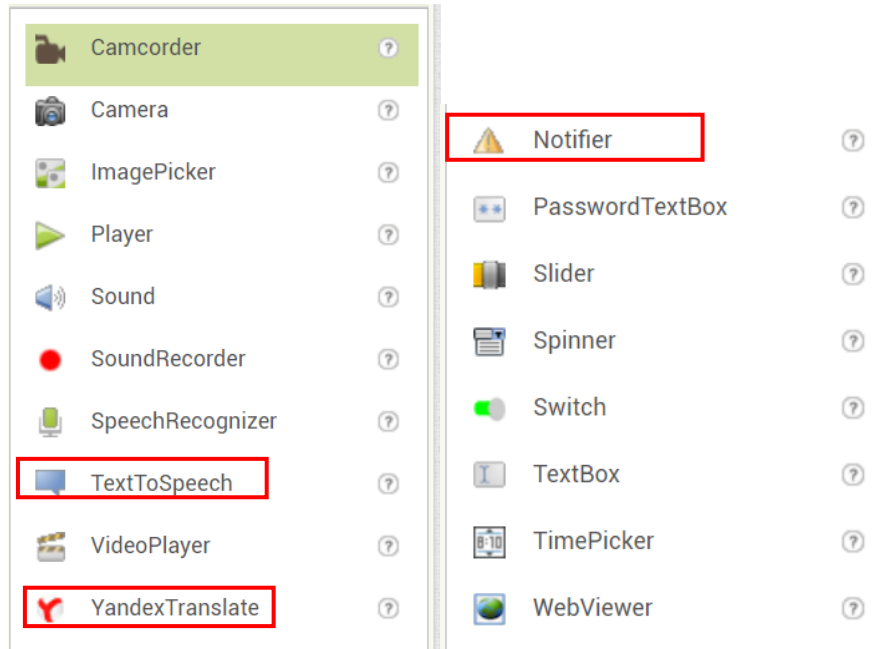
本範例將示範如何使用 Yandex Translator 及 Speech Recognizer 元件，建立可供使用者打字及語音輸入的簡易翻譯機。

步驟一。

- 在設計面板中，設置一個 TextBox 讓使用者輸入想翻譯的文字或語句，一個 Label 顯示翻譯後的文字，一個 ListPicker 顯示可翻譯的語言，兩個 Button 可以進行翻譯和讀出翻譯文字。



- 接著將非可視元件拉入設計介面中，在多媒體頁面加入 YandexTranslate 用於翻譯服務，TextToSpeech 可以讀出翻譯後的文字，當接收到翻譯服務後使用對話框提醒使用者是否成功翻譯。



步驟二

- 進入到 Block 區塊，在使用者輸入預翻譯內容後，選擇語言按鈕程式分為兩部分



[1]在使用者點擊 ListPicker 但尚未選擇選項時，呼叫事件將清單上的選項變更為建立的清單。

[2]點選選項後，判斷選項是否為想要的翻譯選項

[3]如果結果為真，翻譯模式會變更為指定的國家代碼，模式文字輸入盒

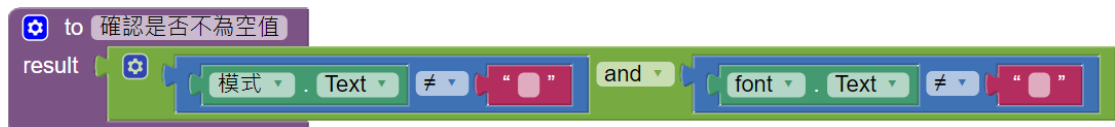
用於存放國家代碼的文字，以利 Yandex 翻譯服務存取，因此將文字輸入盒的可見性取小勾選



[4]告知使用者目前選擇的模式為何。

步驟三.

- 在左邊 Blocks 項目點選程序(Procedures)副程式元件建立副程式「是否為空值」，當副程式觸發時，會回傳一個結果，



當此副程式被呼叫時，確認模式及被翻譯文字輸入盒內是否都不為空值。

步驟四.

- 當點選翻譯按鈕時，會執行以下動作，



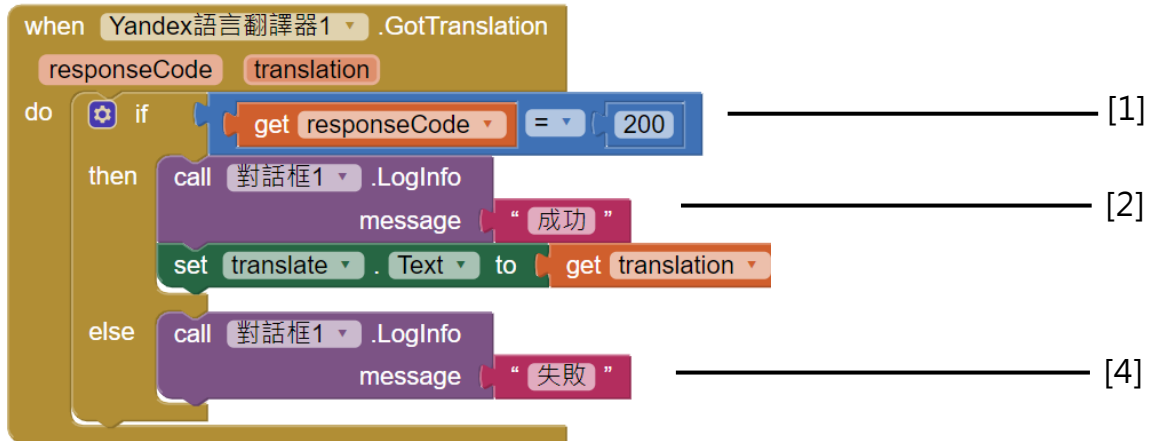
[1]呼叫「確認是否不為空值」副程式，若都不為空值則執行以下動作

[2]呼叫 Yandex.Translate 服務，languageToTranslateTo 指定為想要翻譯的語言，若未指定則會自動偵測文字輸入盒的語言並進行偵測

[3]如果模式及預翻譯內容有空值，則彈出警示視窗告知需再設定完整。

步驟五.

- 當 Yandex.Translate 服務回傳譯文後，會得到回應碼以及結果，並執行以下動作



[1]Yandex.Translate 服務若成功翻譯，預設 responcode 為 200，若 respnCode 非 200 則代表呼叫發生錯誤並無法取得翻譯結果。

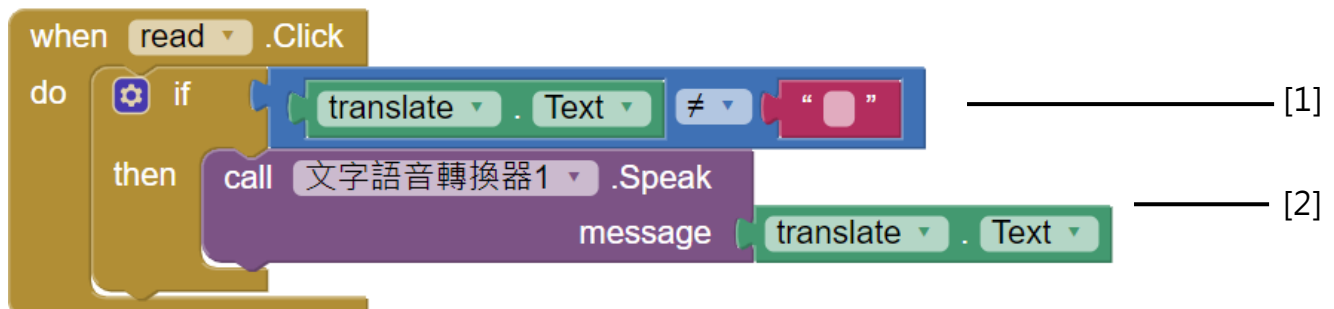
[2]若成功翻譯則呼叫對話警示框，告知使用者成功翻譯。

[3]成功翻譯後，將 Yandex.Translate 伺服器回傳的譯文顯示在畫面上。

[4]沒有成功翻譯則，在畫面上顯示失敗警示窗。

步驟六.

- 完成翻譯後，點擊可呼叫  TextToSpeech，將譯文播放出來，



[1]點擊 read 按鈕後，確認翻譯後的文字輸入盒是否有文字，如果有則進行呼叫 TextToSpeech。

[2]呼叫 TextToSpeech 念出翻譯後的文字。

步驟七.

- 程式執行結果如下：文字翻譯介面



可在文字輸入盒輸入想翻譯的文字 點擊選擇語言，可挑選翻譯模式



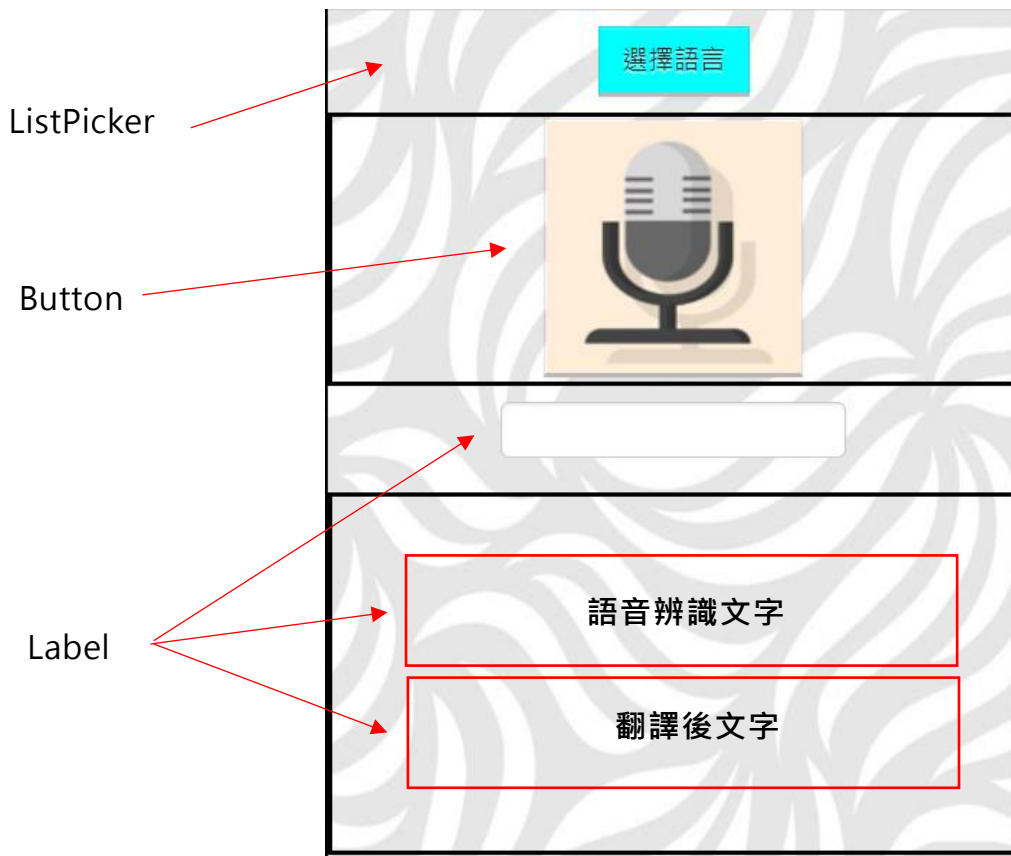
按下翻譯鈕，會將翻譯後的內容顯示在 LABEL 上，按下返回可回到首頁

範例 - 簡易翻譯機-語音辨識翻譯

本範例將示範如何內建元件 `SpeechRecognizer` 進行語音辨識，並透過 `Yandex.Translate` 進行翻譯。

步驟一。

- 在設計面板中，設置 1 個 `Button` 開啟語音辨識，1 個 `ListPicker` 以及 3 個 `Label` 存放翻譯前後文字和顯示翻譯語言，並拉入 `SpeechRecognizer`、`Yandex.Translate` 等非可視元件。



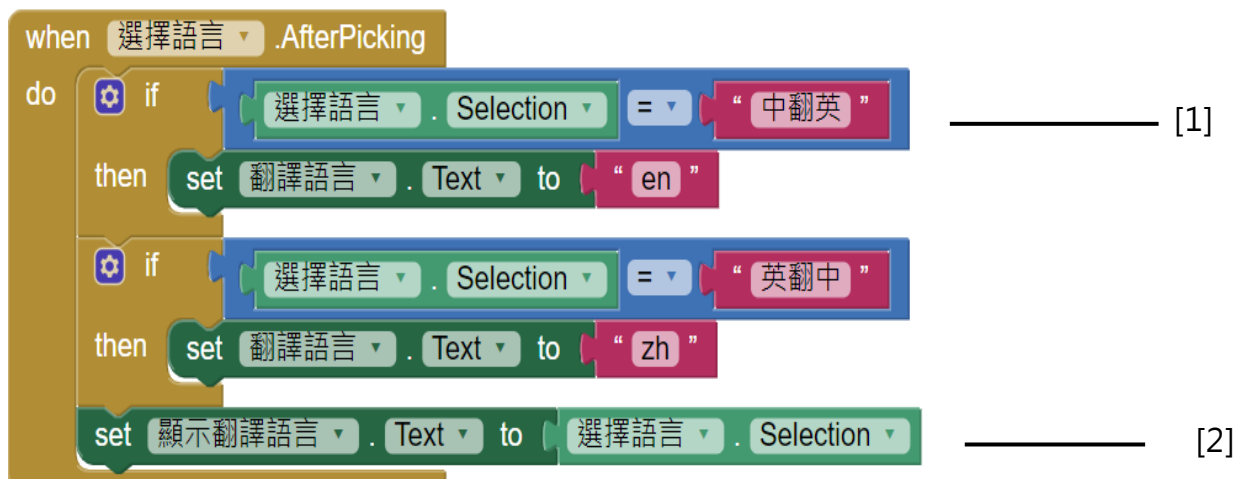
步驟二.

- 進入 Blocks 區塊，點擊左側 Voice 後找到螢幕元件拼圖，即是「當螢幕初始化時，便執行 do 區塊內的動作。」，在範例中，要將選擇語言的選項在螢幕初始時，設定翻譯語言。



步驟三.

- 當選擇語言後，將選擇的翻譯模式顯示在畫面上

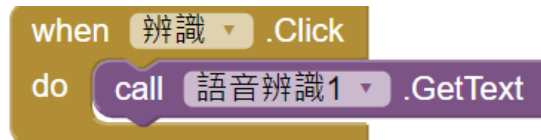


[1]點選選項後，判斷選項是否為想要的翻譯選項

[2]如果結果為真，翻譯模式會變更為指定的國家代碼，模式文字輸入盒

步驟四.

- 使用者按下  呼叫語音辨識系統取得語音資料並轉換為文字，若有結果可使用會自動呼叫 AfterGettingText 事件。



步驟五.

- 語音辨識元件取得文字後，呼叫 Yandex.Translate 翻譯文字

```

when 語音辨識1 .AfterGettingText
  result partial
do
  set 翻譯前 . Text to get result [1]
  call Yandex語言翻譯器1 .RequestTranslation
    languageToTranslateTo 翻譯語言 . Text [2]
    textToTranslate get result
  if get result
  then
    call Notifier1 .LogInfo
      message " V " [3]

```

[1] 在翻譯前 Label 顯示 SpeechRecognizer 取得的語音資料

[2] 呼叫 Yandex.Translate 翻譯 SpeechRecognizer 的語音資料

[3] 若成功取得翻譯資料，顯示警示視窗 “V”

步驟六.

- 當 Yandex.Translate 服務回傳譯文後，會得到回應碼以及結果，並執行以下動作

```

when Yandex語言翻譯器1 .GotTranslation
  responseCode translation
do
  if get responseCode = 200 [1]
  then
    call 文字語音轉換器1 .Speak
      message get translation [2]
    set 翻譯後 . Text to get translation [3]
    call Notifier1 .LogInfo
      message " 成功翻譯 "
  else
    call Notifier1 .LogError
      message " 翻譯失敗 " [4]

```

[1]Yandex.Translate 服務若成功翻譯，預設 responseCode 為 200，若 responseCode 非 200 則代表呼叫發生錯誤並無法取得翻譯結果。

[2]若成功翻譯則呼叫 TextToSpeech，讀出翻譯文字。

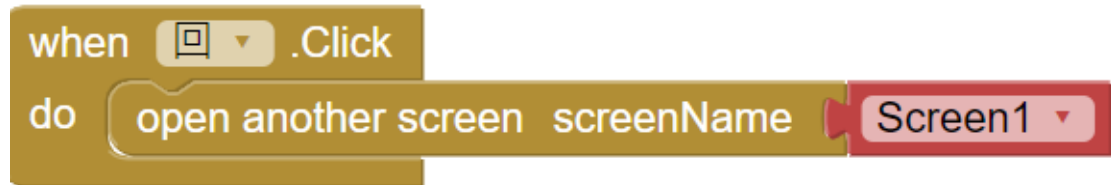
[3]成功翻譯後，將 Yandex.Translate 伺服器回傳的譯文顯示在畫面上。

[4]在畫面上顯示警示窗告知翻譯是否成功。

步驟七.



- 按下回首頁按鈕 畫面跳回 Screen1



步驟八.

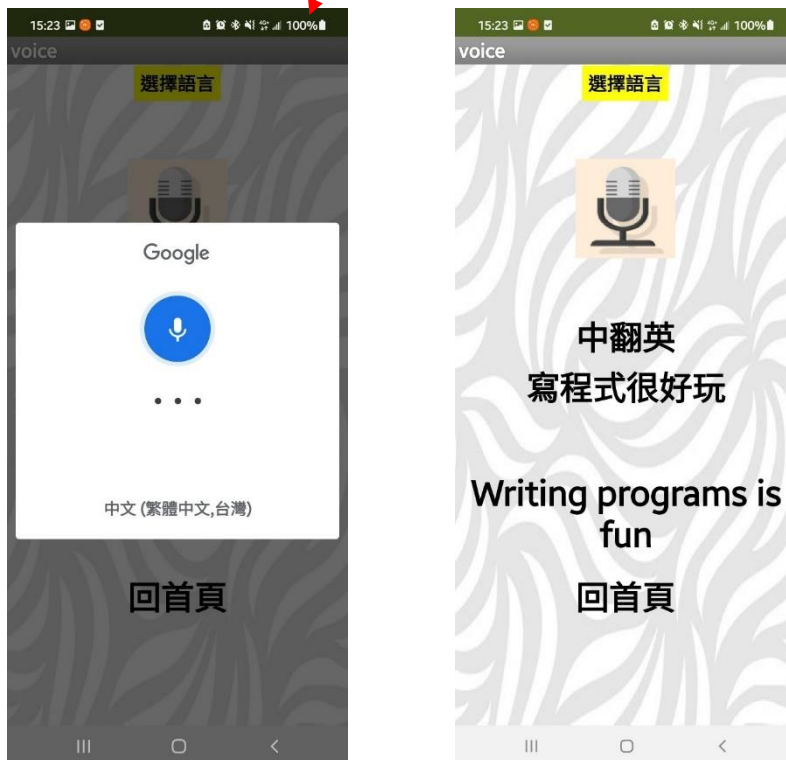
- 執行結果



點擊畫面中，麥克風圖案按鈕，可進入語音辨識翻譯介面。



可選擇各種翻譯模式，或自動偵測。



點擊語音辨識按鈕，會跳出語音感測裝置聽取發言，發言結束後，會在畫面上顯示語音資料以及翻譯後的內容