

創意程設思維

學生手冊

聲明

原始著作為 ScratchEd team at the Harvard Graduate School of Education 所擁有，該著作係採用「創用 CC 姓名標示-相同方式分享 4.0 國際授權條款」授權。

繁體中文版由以下貢獻者進行編輯與翻譯改作：

方毓賢 (ys.fang@thinkinviz.com)

黃俊宇 (phkid.co@gmail.com)

John Fang (johnth.fang@gmail.com)

目前版本：rev.2016-07-28.01

最新繁體中文版可由www.scratch-tw.strikingly.com下載。

ACKNOWLEDGEMENT

The original work is owned by ScratchEd team at the Harvard Graduate School of Education. The work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

This Traditional Chinese derivative of the original work is edited and translated by:

Yu-Hsien Fang (ys.fang@thinkinviz.com)

Fred Wong (phkid.co@gmail.com)

John Fang (johnth.fang@gmail.com)

Current reversion: rev.2016-07-28.01

Latest Traditional Chinese derivative is downloadable from www.scratch-tw.strikingly.com.



<http://scratch-tw.strikingly.com/>

這本手冊屬於：

單元 1

探索發現



你的進度

本單元包含



依照程序來跳舞
循序漸進
10個程式積木
我的工作室
除錯(DEBUG) !
關於我



依照程序來跳舞

想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 當發號施令的人有什麼簡單/困難的地方呢？

+ 當接收命令的人有什麼簡單/困難的地方呢？

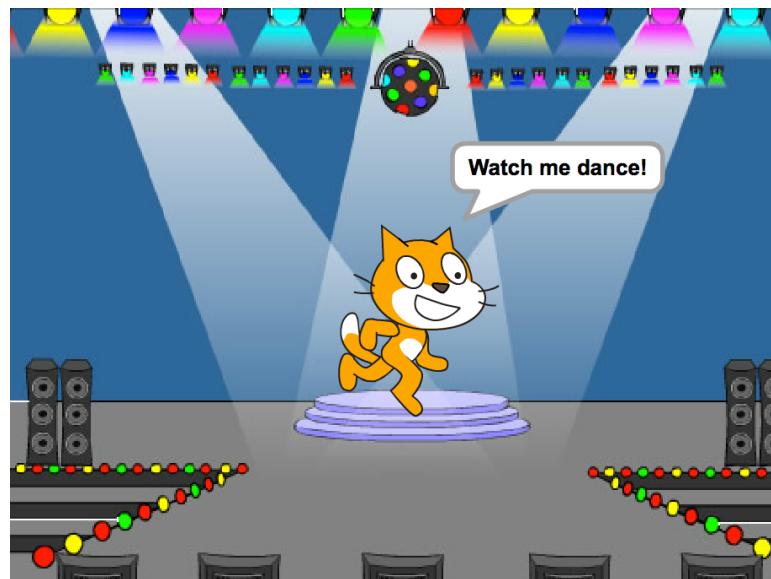
+ 旁觀的人有什麼簡單/困難的地方呢？

+ 這一個活動與我們使用Scratch有什麼關聯呢？

循序漸進

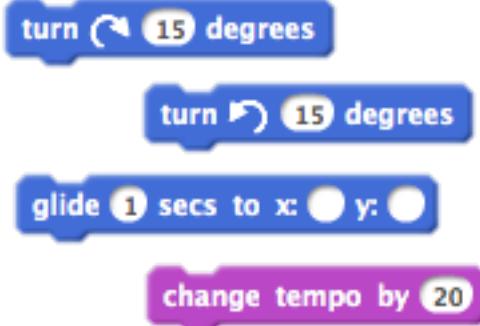
剛接觸Scratch？建立你的第一個Scratch程式計畫！

在這個活動中，你會跟著技巧視窗中循序漸進的介紹，在Scratch中創造一隻跳舞的貓咪。當你完成了這些步驟，試驗著加入其他的Scratch程式積木，讓程式計畫融入你自己的想法。



動手開始吧

- 跟著技巧視窗中一步一步的介紹。
- 加入更多程式積木。
- 試驗加入你自己的想法！



你想試驗看看哪些程式積木呢？

The screenshot shows the Scratch interface with the script editor open. The scripts tab is selected, displaying several blocks:

- Motion: turn (15 degrees), turn (15 degrees), glide (1 sec to x: y:), change tempo by (20)
- Looks: say [Hello! for 2 secs], think [Hmm... for 2 secs], show, hide
- Events: switch costume to [costume2], next costume, switch backdrop to [spotlight-stage]
- Control: control blocks like move 10 steps, turn (10 degrees), etc.
- Sensing: color effect blocks
- Operators: operators like < (less than), > (greater than), etc.
- More Blocks: misc blocks

To the right, a tips window titled "Step-by-Step Intro" provides instructions for starting the project, including a screenshot of the stage and a list of steps:

- ★ 1 Start Moving
- Drag a MOVE block into the Scripts area.

嘗試看看

- 嘗試錄下你自己的音效。
- 創造不同的背景。
- 增加更多跳舞的角色，讓你的程式計畫變成一場舞會。
- 嘗試為你的角色設計新的造型。

都完成了？

- + 把你的程式計畫加入循序漸進工作室：
<http://scratch.mit.edu/studios/475476>
- + 挑戰自己做更多！加入新的程式積木、音效、動作一起玩。
- + 幫助一位鄰座的同學！
- + 挑選一些新的程式積木來試驗看看！

循序漸進

想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 這個活動有什麼令你感到驚奇的地方呢？

+ 在這個活動的過程中，被帶領著一步步循序漸進有什麼感覺？

+ 什麼時候你覺得最有創造力？

10個程式積木

只運用10個Scratch程式積木，
你可以創作出什麼呢？

運用這10個程式積木來新建一個
程式計畫。學生可以運用這些積
木一次、兩次或更多次，但每個
至少要使用一次。

動手開始吧

- 實驗每一個程式積木來測試點子。
- 以各種方式來混合並搭配程式積木。
- 再來一次！

移到

go to x: 0 y: 0

滑行

glide 1 secs to x: 0 y: 0

說

say Hello! for 2 secs

顯示

show

隱藏

hide

set size to 100 %

播放音效
直到播放完畢

play sound meow until done

等待

wait 1 secs

當角色被點擊

when this sprite clicked

重複

repeat 10

感覺
卡住了？

沒關係！試試這些做法...

- 嘗試不一樣的積木組合來測試點子。混合與
搭配程式積木直到你發現有趣的組合！
- 與鄰座同學一起進行創意發想！
- 探索其他的程式專案，看看其他人都用Scratch
做什麼。這是一個發掘靈感的好方法！

- + 將你的程式計畫加入「10個程式積木工作室」：
<http://scratch.mit.edu/studios/475480>
- + 加入不同的角色、造型和背景一起玩！
- + 挑戰自己做更多！看看你可以用這10個程式積木
可以創作多少個不同的程式計畫。
- + 與一個同伴交換程式計畫並且混合彼此的程式創
作。

都完成了？

10個程式積木

想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 只能使用10個程式積木，有什麼是困難的呢？

+ 只能使用10個程式積木，有什麼是簡單的呢？

+ 這個有限制的程式活動，是如何使你對於事情有了不同的想法？

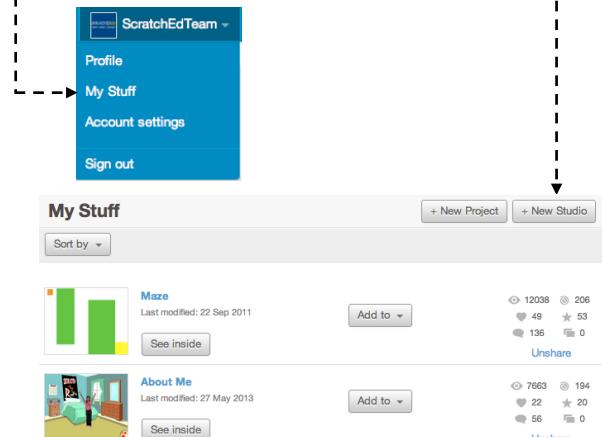
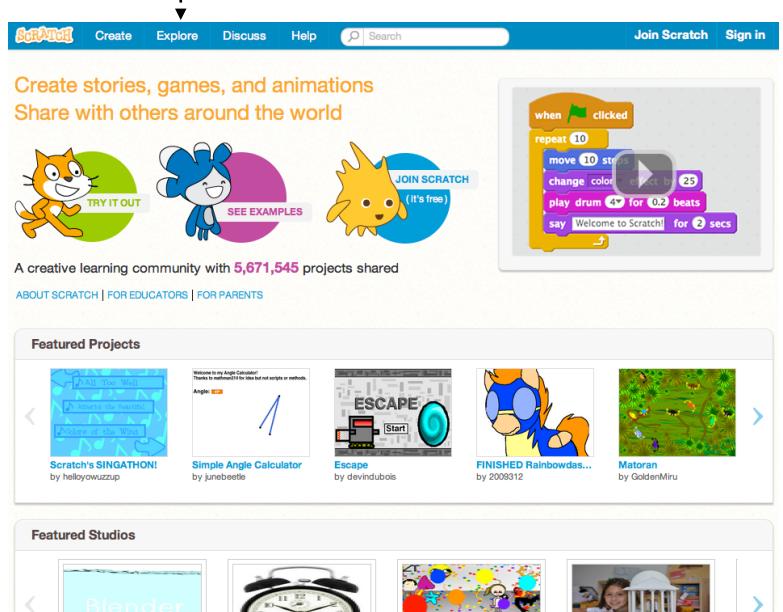
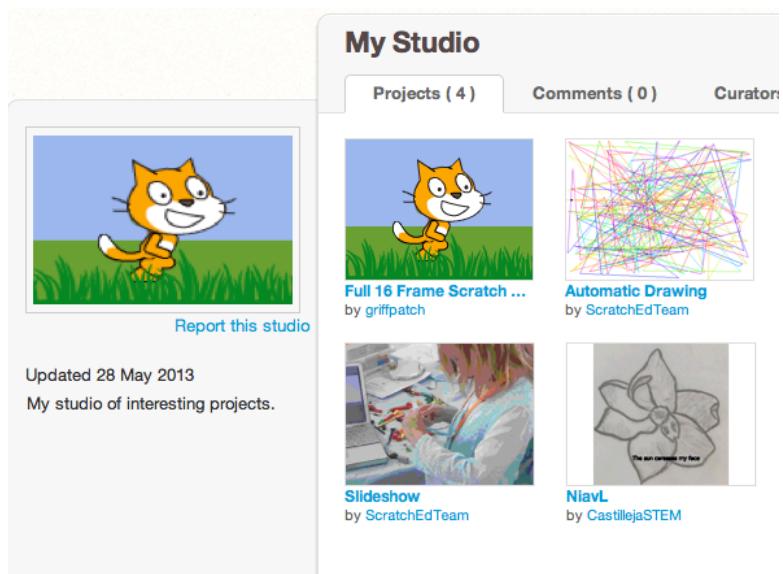
我的工作室

用Scratch可以創作什麼呢？

在這活動中，藉著探索Scratch網站上眾多程式計畫的一部份，你將可以調查並研究創意的廣大可能性。此外，你也將學會在Scratch工作室中開始搜集我最愛的程式計畫。

動手開始吧

- 查看Scratch首頁上的程式計畫或點選「瀏覽」來找尋特定種類的程式計畫。
- 從「我的東西」頁面，建立一個新的工作室。
- 將三個（或更多）的程式計畫加入到你的工作室。



嘗試看看

- 使用搜尋列來找尋讓你興趣相關的程式計畫。
- 查看在「瀏覽」頁面中的每個類別，像是：動畫、美術作品、遊戲、音樂以及故事，或查看：案例工作室。
- 查看首頁上的特色工作室來找尋靈感。

都完成了？

- + 挑戰自己做更多！探索瀏覽越多Scratch程式計畫，你將了解越多可以用Scratch完成的事情。
- + 找尋其他Scratch使用者建立的、讓你覺得有趣的工作室。
- + 問問旁邊的同學，他們是用什麼方法找到有趣的程式計畫。
- + 與旁邊的同學分享你剛剛建立的工作室！

我的工作室

想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 你用什麼樣的搜尋方法來找尋有趣的程式計畫？

+ 每個範例程式計畫可能會如何幫助未來的程式創作呢？

+ 表揚靈感來源的功勞是非重要的！

你可以如何表揚靈感來源的那些程式計畫呢？

除錯(DEBUG)！

幫幫我！你能夠排除這5個Scratch程式計畫的錯誤嗎？

在這個活動中，你將研究調查這五個除錯挑戰中有什麼東西出錯了，並且為每個挑戰找到解決方法。

動手開始吧

- 前往「單元1的除錯工作室」：
<http://scratch.mit.edu/studios/475483>
- 對於工作室中的五個除錯挑戰進行測試並排除錯誤。
- 寫下你的解決辦法或用你的方法調整有錯的程式。

感覺
卡住了？

沒關係！試試這些做法...

- 把程式中可能的錯誤列出一張清單。
- 追蹤並弄清楚你做過的事情！這樣可以提醒你已經做過的嘗試並且引導你進行下一個嘗試。
- 與你旁邊的同學分享並且比較「發現問題」以及「解決問題」的方法，直到發現對你有用的方法！

□ 除錯挑戰! 1.1 <http://scratch.mit.edu/projects/10437040>

當點擊綠色旗子時，「Gobo」跟「Scratch貓咪」應該一起開始跳舞。但是現在只有「Scratch貓咪」開始跳舞！我們要如何修正這個程式呢？

□ 除錯挑戰! 1.2 <http://scratch.mit.edu/projects/10437249>

在這個程式計畫中，當綠色旗子按下時，Scratch貓咪應該開始出現在舞台左邊，在左邊說一些話，滑行到舞台右邊，在右邊說一些話。第一次點下綠色旗子可以正常執行，但沒有辦法再執行一次。我們要如何修正這個程式呢？

□ 除錯挑戰! 1.3 <http://scratch.mit.edu/projects/10437366>

當空白鍵按下時，Scratch貓咪應該會蹦跳一次。但是現在按下空白鍵時，沒有反應！我們要如何修正這個程式呢？

□ 除錯挑戰! 1.4 <http://scratch.mit.edu/projects/10437439>

在這個程式計畫中，當Scratch貓咪被點擊時，它應該要在舞台上前後來回走動。但現在，Scratch貓咪卻失去了控制 – 它是上下走動的。我們要如何修正這個程式呢？

□ 除錯挑戰! 1.5 <http://scratch.mit.edu/projects/10437476>

在著個程式計畫中，當點擊綠色旗子時，Scratch貓咪應該要在對話泡泡裡說「Meow, meow, meow！」並且同時發出聲音。但是現在，對話泡泡比聲音提早出現，並且Scratch貓咪只發出一次「Meow」的聲音。我們要如何修正這個程式呢？

都完成了？

- + 與一位夥伴討論你們測試與排除錯誤的實際過程。將你們方法之間的相同與不同的地方，進行紀錄。
- + 用右鍵對你的程式區域中的積木進行點擊，可以增加程式註解。這樣做可以幫助別人理解你程式中不同的部分！
- + 幫助一位旁邊的同學！

除錯(DEBUG)！

想一想

+ 問題是什麼？

+ 你是如何辨別、找出這個問題的呢？

+ 你如何修正這個問題？

+ 別人有修正這個問題的其他方法嗎？

關於我

你能夠如何結合有趣的影像跟聲音來製作一本關於你自己的互動式剪貼簿呢？

嘗試用角色、造型、背景、外觀與音效，來創作一個互動式的Scratch程式計畫。這個程式計畫能夠幫助別人更了解「你」還有你關心的想法、活動以及人們。



動手開始吧

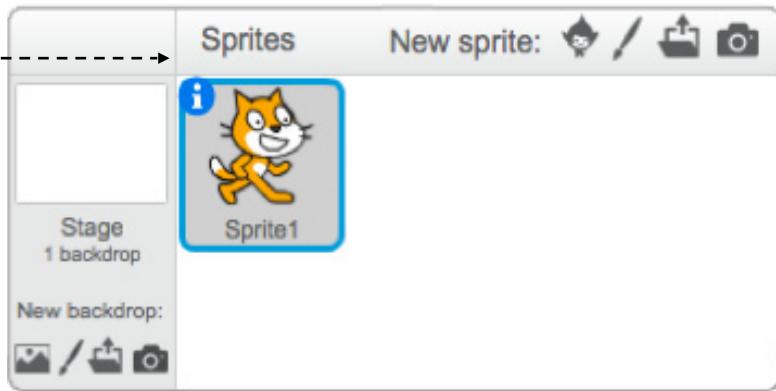
創造一個角色。

讓他可以互動。

再做一次！

when this sprite clicked
play sound [whoop v] until done

when this sprite clicked
repeat (10)
 turn (15) degrees
 wait (0.3) secs
 turn (15) degrees
 wait (0.3) secs



增加程式碼，讓你的角色可以用滑鼠點擊、按下鍵盤或更多方式，來進行互動！

嘗試看看

- 使用造型來改變角色的外觀。
- 創造不同的背景。
- 嘗試增加音效到你的程式計畫。
- 嘗試在你的剪貼簿加入動作變化。

可以運用的程式積木

都完成了？

when green flag clicked
當 [旗子] 被點一下
when this sprite clicked
當角色被點擊
when space key pressed
當按下空白鍵

move (10) steps
移動10步
go to x: (0) y: (0)
移到 x:0 y:0
glide (1) secs to x: (0) y: (0)
在1秒內，滑行到 x:0 y:0
say [Hello!] for (2) secs
說 Hello! 2秒

change [color v] effect by (25)
將顏色 特效改變25
change size by (10)
將大小改變10
show
顯示
hide
隱藏
play sound [meow v] until done
播放音效 meow 直到播放完畢

- + 將你的程式計畫加入到「關於我工作室」：
<http://scratch.mit.edu/studios/475470>
- + 挑戰自己做更多！嘗試新增新的程式積木、音效或是動作！
- + 幫助一位鄰座的同學！

關於我

想一想

+ 你最引以為傲的事情是什麼？為什麼？

(請在下方方格中回答)

+ 你在什麼事情上困住了呢？你是如何解決、脫困的呢？

(請在下方方格中回答)

+ 接下來，你可能想做些什麼？

(請在下方方格中回答)

+ 從查看別人的「關於我」程式計畫，你發現了什麼？

(請在下方方格中回答)

Developed by the ScratchEd team at the Harvard Graduate School of Education and released under a Creative Commons license.

