

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 3

故事



你的進度

本章節包含



人物
對話
場景
除錯(DEBUG) !
打造生物
故事接龍

人物

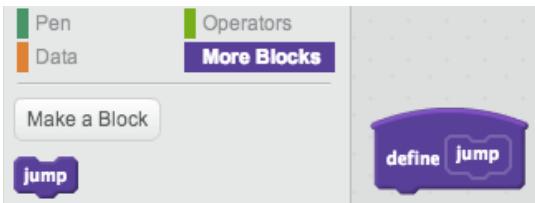
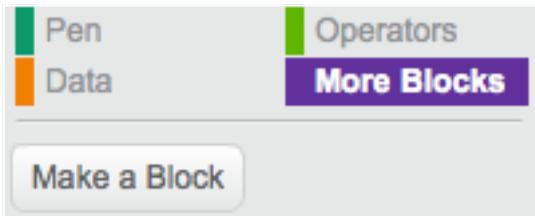
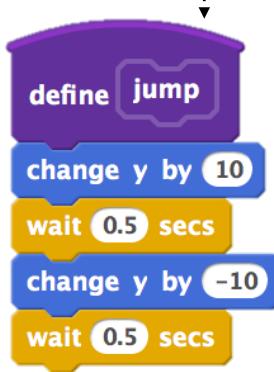
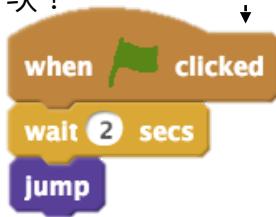
你想創造自己的Scratch程式積木嗎？

試驗看看Scratch中「製作一個積木」的功能！在這個活動中，你將會製作數個程式積木，這些積木則定義(define)了兩個不同角色的兩種行為。



動手開始吧

- 從角色庫選擇、畫出、或上傳兩個角色人物。
- 在「更多積木」類別中點選「製作一個積木」來創作並「命名」你的積木。
- 在「定義(define)」積木下增加其他程式積木，來控制你的積木會做的行為。
- 試驗用你創造的程式積木來替你的人物編寫程式
- 再做一次！



嘗試看看

- 遇到困難了？沒關係！先看看這個影片來瞭解如何開始「製作一個積木」：<http://bit.ly/makeablock>
- 探索在人物工作室(Character studio)中的其他計畫，來看看別人都創作了什麼新的程式積木。
- 有時候，同樣的行為可以有多種方法來定義。嘗試用不同積木的組合來試用更多選項及結果。

都完成了？

- + 將你的程式計畫加入「人物工作室(Character studio)」：<http://scratch.mit.edu/studios/475545>
- + 挑戰自己做更多！使用「製作一個積木」的功能來試驗不同的人物與行為。
- + 幫助一位鄰座的同學。

人物 想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 你會如何向他人解釋「製作一個積木」這個功能呢？

+ 為什麼時候你可能會使用「製作一個積木」的功能呢？

對話

有哪些不同的方法可用來協調角色之間的互動呢？

在這個活動中，你將會探索不同的程式設計方式來讓角色產生對話！藉由融合一個說笑話的程式計畫，來試驗使用「時間(timing)」並嘗試「廣播(broadcast)」程式積木。查看廣播案例工作室來獲得更多靈感。

動手開始吧

- 查看企鵝說笑話(Penguin Jokes)程式計畫的內容：<http://scratch.mit.edu/projects/10015800>
- 研究程式碼來瞭解「等待(wait)」與「說(say)」程式積木是如何協調對話。
- 用「廣播(broadcast)」及「當我接收到(when I receive)」程式積木，來取代「等待(wait)」，融合這個程式計畫。

感覺
卡住了？

沒關係！試試這些做法...



```
when green flag clicked
  say [Hello! for 2 secs]
  wait [2 secs]
  say [What do Penguins love to eat? for 3 secs]
  wait [2 secs]
  say [Nope... for 2 secs]
  wait [2 secs]
  say [Ice-burgers! for 2 secs]
```

```
when I receive [message1]
  broadcast [message1]
  broadcast [message1] and wait
```

都完成了？

- 與一位鄰座同學討論構想！寫下一個可能解答的清單並且一起試驗這些解答。
- 嘗試在你的程式計畫不同的部分，使用「廣播」與「當我收到」程式積木
- 探索在「對話工作室」中的程式計畫來獲得靈感，可幫助你運用不同的方式來協調角色之間的對話。

- + 將你的程式計畫加入「對話工作室」：
<http://scratch.mit.edu/studios/475547>
- + 挑戰自己做更多！加入其他人物與對話。
- + 與一個鄰座同學分享你的程式計畫，並帶著他從頭到尾，說明一次你嘗試與設計的過程。
- + 幫助一位鄰座同學！

對話

想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 你會如何向其他人，描述「廣播(broadcast)」的概念呢？

+ 在程式計畫中，什麼時候你會使用「時間(timing)」？

什麼時候你會使用「廣播(broadcasting)」？

場景

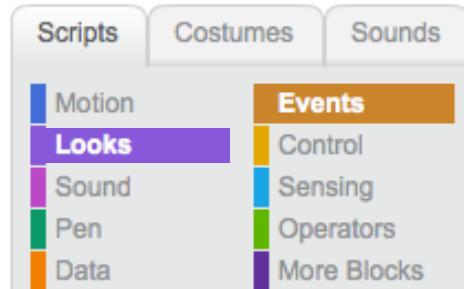
角色和舞台之間的差異是什麼？

在這個活動中，你將會藉著創造一個新的程式計畫來試驗變換背景，就像一個具有很多場景的故事或幻燈片。



動手開始吧

- 從範例庫中挑選、自己繪畫、或是上傳檔案，將多個背景加到你的程式計畫中。
- 試驗使用「外觀(looks)」與「事件(events)」類別中的程式積木來變換背景。
- 將程式碼加入到舞台與角色中，以便在背景變換時，來調整及控制他們的反應。



`switch backdrop to backdrop1`

`when backdrop switches to backdrop1`

`backdrop name`

嘗試看看

都完成了？

- 找尋角色與舞台之中與背景相關的程式積木，並且試用它們，看看發生什麼變化！
- 需要更多靈感嗎？瀏覽Scratch線上社群來找尋使用多重背景的程式計畫吧。

- + 將你的程式計畫加入場景工作室：<http://scratch.mit.edu/studios/475550>
- + 挑戰自己做更多！在你的程式計畫中加入更多背景變化。
- + 幫助一位鄰座的同學！
- + 打開一個你過去的計畫或是找到一個引發你興趣的計畫，藉由加入背景變化，融合(*remix*)產生新計畫。

場景

想一想

+ 舞台與角色有什麼是相同的嗎？

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 舞台是如何與角色不同呢？

+ 你是如何讓在舞台中的角色開始動作？

+ 在動畫以外，哪些其他類型的程式計畫會用到場景變化呢？

除錯(DEBUG)！

救救我！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3的除錯工作室」：
<http://scratch.mit.edu/studios/475554>
- 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! 3.1 <http://scratch.mit.edu/projects/24269007>

在這個程式計畫中，Scratch貓咪教Gobo叫「meow」。但是輪到Gobo嘗試時 – Gobo卻是保持安靜。我們要如何修正這個程式呢？

□ 除錯挑戰! 3.2 <http://scratch.mit.edu/projects/24269046>

在這個程式計畫中，Scratch貓咪應該要從1數到使用者輸入的數字。但是Scratch貓咪總是數到10。我們要如何修正這個程式呢？

□ 除錯挑戰! 3.3 <http://scratch.mit.edu/projects/24269070>

在這個程式計畫中，Scratch貓咪正在輪流點名Gobo的朋友：Giga、Nano、Pico跟Tera。可是現在卻是同時點到所有人的名字。我們要如何修正這個程式呢？

□ 除錯挑戰! 3.4 <http://scratch.mit.edu/projects/24269097>

在這個程式計畫中，Scratch Cat與Gobo正在練習跳躍。當Scratch Cat說「跳！」，Gobo應該往上跳再下來。但是Gobo沒有跳。我們要如何修正這個程式呢？

□ 除錯挑戰! 3.5 <http://scratch.mit.edu/projects/24269131>

在這個程式計畫中，當你按下右方向鍵時，場景會變換。這個計畫的主角– 恐龍，應該在每個場景都隱藏，除了當場景切換到禮堂時。在禮堂中，恐龍應該要出現並開始跳舞。但現在，恐龍一直出現而且不在正確的時間跳舞。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！
- + 幫助一位鄰座的同學！

除錯(DEBUG)！

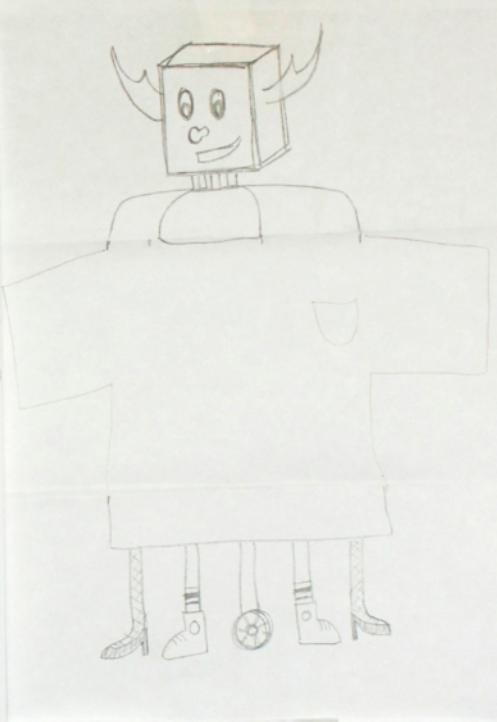
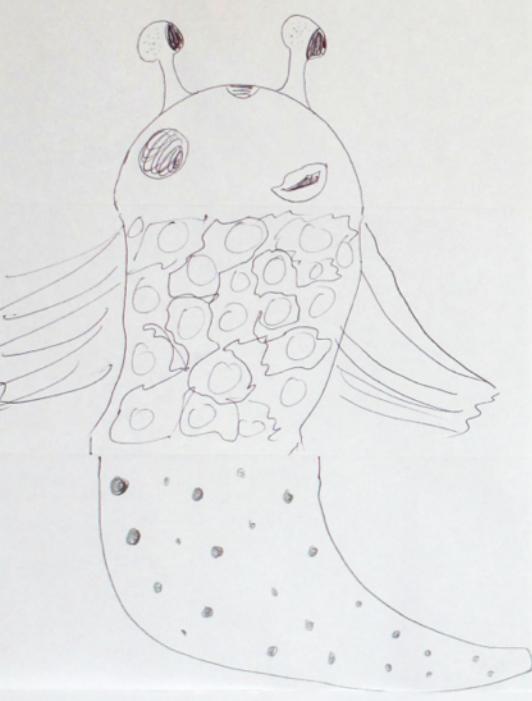
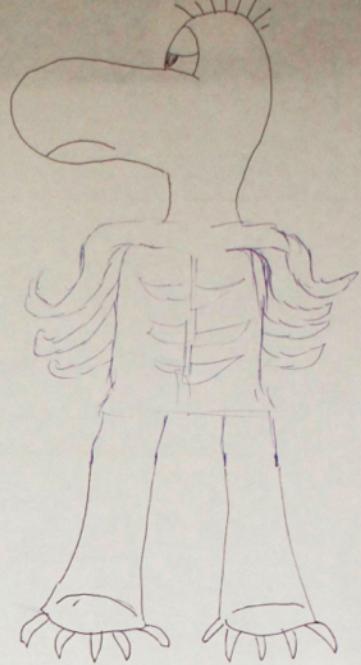
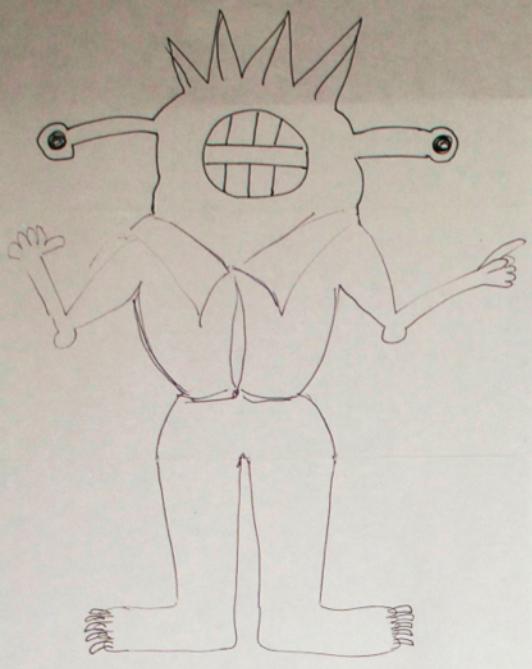
想一想

+ 問題是什麼？

+ 你如何辨別出這個問題？

+ 你如何修正這個問題？

+ 別人有其他的方法修正這個問題嗎？



打造生物

想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 你對於「融合(remix)」的定義是什麼？

+ 回想你起頭的生物(你畫頭的部分)，你的構想是如何藉由別人的幫忙來延續及加強？

+ 回想你幫忙延續的生物(你畫中間或是下半部的部分)，別人的構想是如何藉由你的幫忙來延續或加強？

故事接龍

我們能夠在別人的作品上繼續創作些什麼呢？

在這個程式計畫中，你將起頭一個動畫故事的程式計畫，然後你將計畫傳給別人，讓別人繼續創作，融合、延伸並且重新構想！

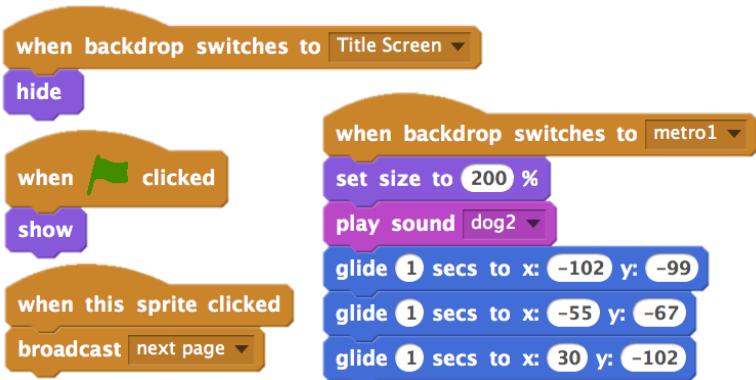


動手開始吧

- 開始運用人物、場景、情節或更多你感興趣的內容，來創作一個說故事的程式計畫。
- 10分鐘後，儲存並線上分享你的計畫。
- 交換並且運用融合(remix)的概念，繼續延伸創作別人的故事。
- 再做一次！

嘗試看看

- 發想不同的可能性，來融合、延伸或重新構想故事。你想在後面加入一個新的場景嗎？你是否可以重新構想故事開始前發生了什麼呢？如果增加一個新人物會發生什麼事呢？增加一個情節轉折看看？還有什麼呢...



- 在你的程式碼中加入註解可以幫助別人理解你程式中不同的部分。要對程式碼增加註解：用右鍵對你的程式區域中的積木進行點擊，並且加入說明。



可以運用的程式積木

都完成了？



- + 新增你的計畫到故事接龍工作室：<http://scratch.mit.edu/studios/475543>
- + 幫助一位鄰座的同學！
- + 回頭看看你有貢獻創作的故事，瞧瞧故事變得如何了！

故事接龍

想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 運用融合(remix)並在別人的作品上繼續創作，讓你感覺如何？

當別人融合你的作品時，你感覺如何？

+ 在你的生活中還有什麼地方你曾看到或體驗到再利用跟融合呢？
分享兩個例子。

+ 「與別人一起創作」跟「自己一人創作Scratch計畫」的經驗比較起來，有怎麼樣的不同呢？

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

