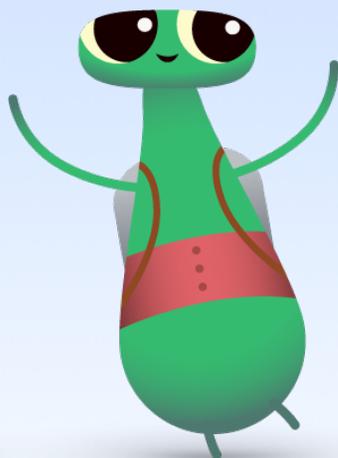




Swift 編碼社團



Swift Playgrounds 套件

歡迎來到 Swift 編碼社團！

學習程式設計，可讓你了解如何以創意來解決問題並相互合作，也能協助你製作 app 來實現構想。

Swift 編碼社團可帶你用有趣的方式學習編寫程式及設計 app。課程中的活動以 Apple 的程式設計語言「Swift」為基礎，能協助你與他人合作，一同學習程式設計、製作 app 原型，及思考如何用程式改變周遭的世界。

你不必是老師或程式專家，也可以經營 Swift 編碼社團。這些教材可讓你依自己的進度學習，所以和社團成員共學也行。此外，社團成員還能一起為社群舉辦 app 發表會活動，秀出大家的構想與設計。

本套件分為三個章節：



立即開始

發起 Swift 編碼社團
所需的一切知識。



學習與設計

設計社團課程的
秘訣與活動。



成果發表

為社群規劃並舉辦
app 發表會的
實用資源。

Swift 編碼社團

區塊式程式編寫 | 適用年齡 8 到 11 歲

使用 iPad 上的視覺化 app 學習程式編寫基礎概念。



Swift Playgrounds | 適用年齡 11 歲以上

透過 iPad 的 Swift Playgrounds，使用 Swift 程式碼學習編寫程式的基礎知識。



Xcode | 適用年齡 14 歲以上

學習在 Mac 上使用 Xcode 開發 app。



立即開始



1. 下載社團教材。

在首次社團聚會中，利用 AirDrop 與社團成員分享以下兩本指南。這些指南也隨附於本文件中。



程式編寫活動

透過這些有趣的協作活動學習程式設計概念，並使用 iPad 上的 Swift Playgrounds app 解決關卡。

[下載《Swift Playgrounds 程式編寫活動》>](#)



App 設計日誌

利用此 Keynote 日誌探索 app 設計流程。針對社團的 app 構想，進行集思廣益、規劃、原型製作及評估。

[下載《Swift Playgrounds App 設計日誌》>](#)



2. 檢查技術項目。

初次聚會之前，請備妥下列項目：

- **iPad。** iPad mini 2 或後續機型、iPad Air 或後續機型，或是 iPad Pro，並執行 iOS 11 或以上版本。最好每個人都能有自己的裝置，但是也可以一起共享裝置及編寫程式。
- **Swift Playgrounds app。** [下載 Swift Playgrounds >](#)
- **《學習編寫程式 1 和 2》Playground。** 在 Swift Playgrounds app 中下載這些 Playground。
- **Keynote。** 你將使用 iPad 上的 Keynote app 來製作 app 原型。
- **Swift 編碼社團教材。**



3. 制訂計畫。

以下是需要考量的事項：

- 社團成員有哪些人？他們對什麼有興趣？他們有沒有程式設計經驗？是初學者嗎？
- 社團要多久聚會一次？如果計畫舉辦的是夏令營，用來進程式編寫活動的時數有多少？
- 社團能使用哪些技術？
- 社團的目標為何？



4. 廣為宣傳。

讓其他人知道你的 Swift 編碼社團。下面是些有助於社團吸引新成員的點子和資源：

- **發布社團資訊**：使用電子郵件、社群媒體、網頁、傳單或口耳相傳，讓社群知道你的社團。
- **舉辦說明會**。向可能有意入社的參與者，詢問興趣以及想製作的 app 類型。介紹舉辦 app 設計發表會的構想，並說明成員能夠如何參與籌辦活動。你也可以在網路上分享社團的介紹短片。

以下物品有助於宣傳你的 Swift 編碼社團，還能增添個人風格：

- **海報**。下載此免費範本，然後增添個人風格創作出專屬海報。你可以列印並張貼海報，或是製作成數位海報以在網路上分享。海報上一定要詳述社團聚會的時間和地點，以及參加社團的方式。
- **貼紙與 T 恤**。使用這些 Swift 編碼社團貼紙來幫助宣傳社團。T 恤是在 app 發表會活動上識別成員的絕佳方式。請下載 Swift 編碼社團 T 恤範本來製作社團團服。



Swift 編碼社團海報



Swift 編碼社團貼紙



Swift 編碼社團 T 恤



學習與設計

社團教材的設計用意在於幫你融會貫串程式設計與 app 設計活動。你也可以加入符合成員興趣的課程。以下是 30 堂一小時社團課程的排程範例。



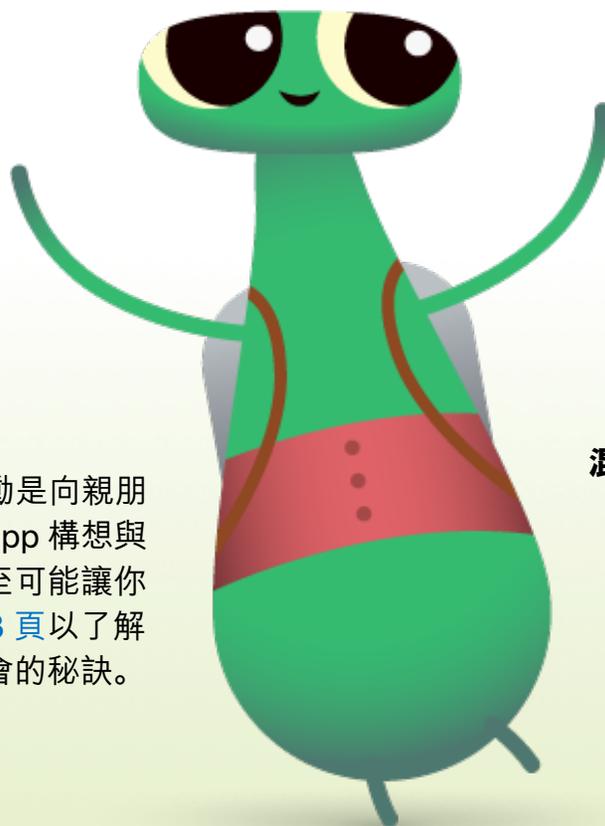
若要提供更多 app 設計與程式編寫活動，可考慮額外加入課程，例如讓成員製作空拍機障礙路徑，或規劃機器人救援任務挑戰。另外還能邀請客座講師或加入課外活動，啟發成員腦力激盪構思 app 設計。



建立領導團隊。挑選幾名成員組成領導團隊來協助帶領社團，讓社團活動更輕鬆有趣。哪些社團成員具備領導潛力？考慮增設社團幹部以負責活動、程式編寫、app 設計與其他事宜。

一起學習。社團領導者不必具備所有知識。請協助領導成員培養個人研究與問題解決能力，並鼓勵他們幫助其他成員。

成果發表。舉辦 app 發表會活動是向親朋好友、教師與社群宣傳社團、app 構想與程式編寫技能的絕佳方式。甚至可能讓你招募到更多成員。請參閱第 13 頁以了解舉辦 app 發表會的秘訣。



分享構想。有些成員較有興趣製作遊戲；其他成員則有可能想製作 app 來幫助別人、學習 Swift 或操控機器人。想想該如何讓成員合作執行他們各自關注的計畫案。

混合搭配。有時程度較好的成員學習進度可能會大幅領先其他人。這時不妨思考是否能讓他們與初學者組隊編寫程式。教導其他人也是很棒的學習方式！



Swift Playgrounds 程式編寫活動



程式編寫活動：
這些協作活動以 Swift Playgrounds 為基礎，介紹基本的程式設計概念與技能。



程式設計概念：社團成員將在每個活動中學習基本程式設計概念，並在日常生活中探索這些概念。接著運用這些程式設計概念，在 Swift Playgrounds 中闖關。



更進一步：每項程式設計概念中均有兩個「更進一步」活動。第一個活動有助於深入了解程式設計概念，並培養溝通與團隊合作技巧。成員將在 iPad 上，運用自己理解的概念來進行充滿創意的計畫案。

第二個為選擇性活動，能讓成員在 Swift Playgrounds 的「挑戰」、「起點」和訂閱的 Playground 中，嘗試應用所學到的概念。有些活動需要使用特定的已連線裝置。





先探索關卡。鼓勵社團成員以即時檢視方式縮放及旋轉 Byte 的虛擬世界，以仔細看看需要完成哪些工作。他們也可以輕觸並按住兩個視窗之間的分隔線，然後向左拖移，檢視全螢幕。

拆解關卡。關卡難度變高時，社團成員可以將關卡分成多個部分，幫助自己想通破解的所有步驟。這時可以先用 Pages 或「備忘錄」規劃並寫出步驟，再開始編寫程式。

設置支援站。規劃出讓社團中的專家為其他成員提供協助的空間。

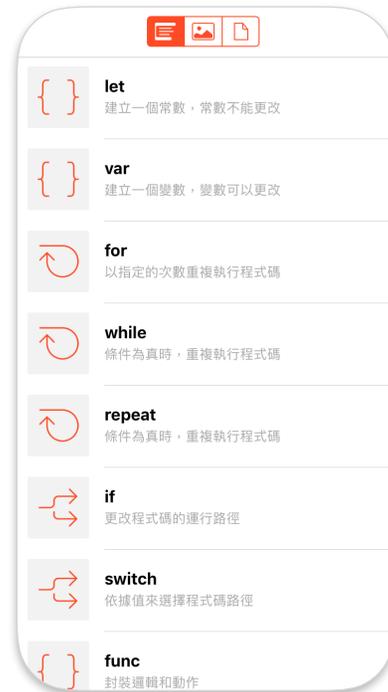


多種解法。每道關卡都有多種解法。如果成員提早破解關卡，可以鼓勵他們思考不同的解法。透過靈活思考與比較不同解法，有助於加強批判性思考技能。

組隊編寫程式。讓社團成員試著在同一部 iPad 上共同作業。他們可以集思廣益，想想該如何完成關卡，並輪流編寫程式。

利用輔助使用功能。Swift Playgrounds 與 iOS 內建的輔助功能相容，所以人人都能學習程式設計。例如，程式設計者可以使用反相顏色、啟用灰階或縮放畫面，以便順利地觀看螢幕畫面。

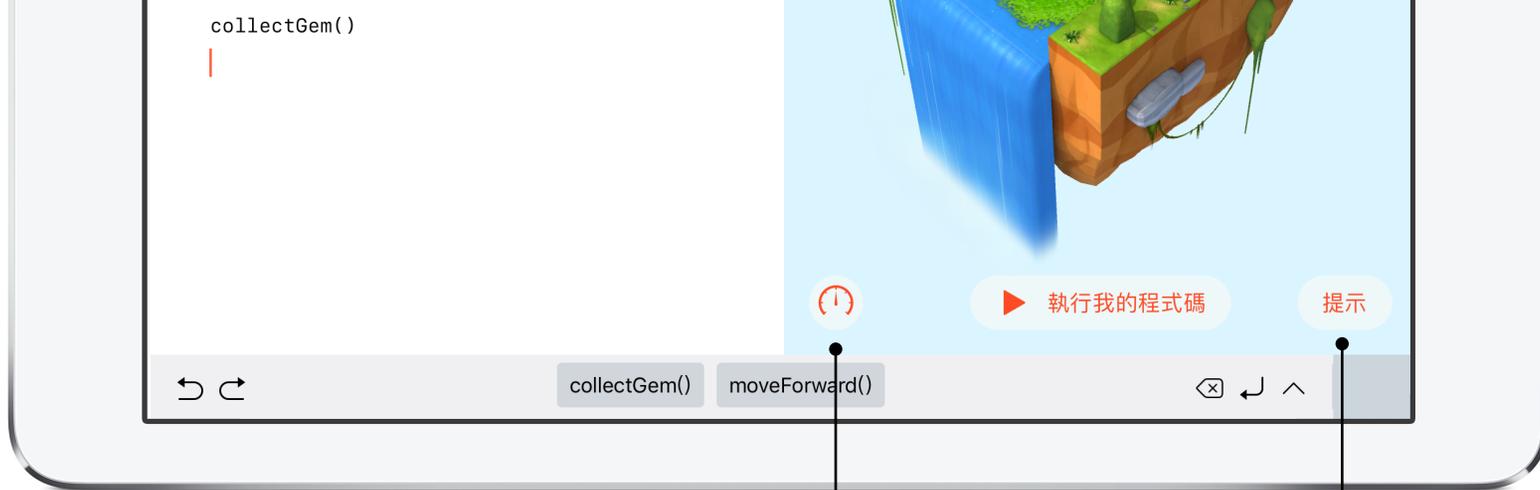
探索 Swift Playgrounds



程式碼片段資料庫。如果不想打字，可以輕點  工具列以開啟「程式碼片段資料庫」，並快速從中拖出常用的程式碼。

選擇角色。輕點以選擇不同的角色，享受專屬使用體驗。





- ▶▶ 以最快速度執行
- ▶▶ 以較快速度執行
- ▶ 執行我的程式碼
- ▶ 逐步執行程式碼
- ▶▶ 慢速逐步執行



提示。此功能會提供建議以幫助學習者，同時也會揭曉關卡的最終解法，不過程式設計者無法只是剪下並貼上解法。若想繼續進行，就必須自行完成步驟及編寫程式。

控制速度。加快或放慢程式碼的執行速度。

執行時反白顯示程式碼。使用「逐步執行程式碼」，在執行時反白顯示每行的程式碼，以更加了解程式碼的作用。



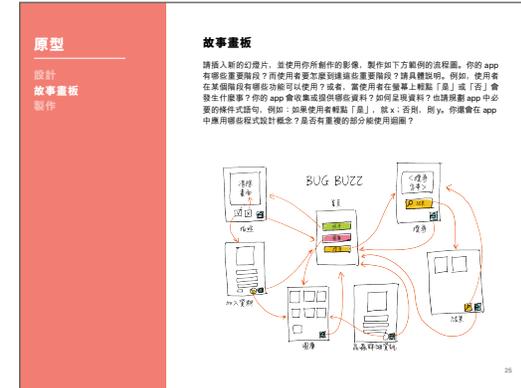
App 設計日誌



程式設計者可透過 Keynote 日誌了解 app 功能，並設計 app 來解決社群中的問題。



社團成員分組集思廣益並規劃 app 解決方案，然後在 Keynote 中製作 app 的可運作原型。



日誌會帶領程式設計者以專業 app 設計師的方式，完成評估設計與反覆運算原型的流程。

成員可製作三分鐘 app 提案簡報或影片，並在 app 設計發表會中展現自己的成果。



成果發表



App 設計發表會

App 設計流程和發表會都是很好的契機，可拓展社群參與並探索利用 app 解決現代問題的可能性。發表會也是讓社團成員展現才能的最佳方式！

1. 規劃發表會活動。設定發表會日期，並邀請學生、教師、家長與社群成員來共襄盛舉。

為每個團隊分配時間，簡報 app 提案並進行簡短問答。如果社團成員眾多，可分兩輪進行，讓成員能夠觀摩彼此的提案內容。

可考慮在活動進入尾聲時，播放有趣的幻燈片秀來展示社團課程中拍攝的照片。

2. 設計獎項。舉辦友誼賽能提供絕佳的動力，頒獎表揚各項 app 設計特長則可激勵社團成員。可考慮的獎項包括：

- 最佳工程獎
- 最佳創新獎
- 最佳設計獎
- 最佳提案獎

還能設計「最佳人氣獎」來鼓勵適用對象參與。



你可以下載此[證書](#)，並針對不同獎項進行修改。



3. 邀請評審與講評者。可以邀請教師或教職人員、具備程式設計專長的學生、開發人員或設計產業專家、學校董事會成員、當地社群領袖或能從 app 構想獲益的個人，來擔任評審與講評者。

評審不必等到發表會才能與社團成員見面，可考慮在學習者進行 app 設計的集思廣益或規劃階段時，就邀請評審擔任客座講者，分享自身的專業技能。

4. 選出獲獎者。評審可使用下一頁的評量指標，輔助評估 app 提案環節的表現，並提供意見回饋。你也可以在發表會之前提供程式設計者評量指標，在 app 設計流程中作為評估參考。

5. 分享與啟發。你可以記錄發表會的簡報內容，將其分享給更多社群成員，並製作精彩片段剪輯，啟發未來的社團成員。



評估指標

團隊名稱：

[Team Name]

類別	新手 (1分)	中等 (2分)	熟練 (3分)	精通 (4分)	得分
提案內容	分享了基本資訊，例如設計目的與適用對象	清楚說明了 app 的用途、設計，以及如何滿足使用者的需求	以清楚又引人入勝的方式，說明了試圖解決的問題、市場需求、對象，以及 app 的設計如何滿足使用者的需求	以事實為基礎，製作了富有說服力的提案，說明了 app 如何滿足使用者的需求、超越他們的期待，或甚至重新定義需求	
提案呈現	能呈現必要資訊；由一名團隊成員進行	展現自信與熱忱；由多名團隊成員進行	妥善運用視覺元素，述說引人入勝的故事；凸顯每位團隊成員的貢獻	運用創意，述說令人印象深刻的故事；輔以精采的視覺效果；團隊成員間轉換流暢	
使用者介面	透過一致的畫面，強調 app 的用途	運用熟悉的元素，創作簡單明瞭而具有功能性的設計；原型能支援基礎的使用者作業	色彩、佈局與可讀性深具巧思，呈現優雅、簡潔且賞心悅目的設計；原型讓使用者在操作過程中知道自己的所在位置	讓使用者能與內容互動的設計；原型運用動畫、色彩和佈局，創造流暢又引人入勝的體驗	
使用者體驗	用意明確；使用者能實現一或多項目標	一致且標準的操作過程；用直覺化的操作路徑瀏覽 app 內容	順應使用者的需求；具備輔助使用功能、隱私及安全性。	富有創意、令人驚豔且充滿趣味；為使用者帶來嶄新的體驗，從眾多競爭者中脫穎而出	
程式設計概念	介紹了 app 功能與其程式碼之間的某些關聯	說明了資料類型、條件式邏輯或觸碰事件等一般程式設計概念與 app 的關聯	說明了製作 app 所需的特定程式編寫作業；展示該程式碼如何讓 app 發揮功能	說明了 app 的架構、資料結構、演算法和功能；討論制定這項做法的決策過程	
技術評估 (非必須) 適用於 Xcode 中可運作的 app 原型。評審應熟悉 Swift 和 iOS 開發的最佳做法。	在特定範例中執行 Swift 程式碼；採用基本程式碼，並無抽象概念	程式碼在任何情況下都沒有發生錯誤；採用基本程式碼，其中參雜一些抽象概念	程式碼以明確的 Swift 命名慣例保持條理；高度使用抽象概念；遵循 iOS 準則	程式碼有完善的記錄與註解；有效運用 Swift 的功能；採用組織原則，例如「模型 - 視圖 - 控制器」	
評語：					0 總分



Swift 編碼社團

Swift Playgrounds

成就證書

頒予

以茲證明



簽章

日期

更進一步

Swift 編碼社團只是程式設計之旅的開端。「人人可編碼」課程提供輔助和趣味性兼具的資源，協助程式編寫者先在 iPad 上學習基礎知識，進而在 Mac 上創作出真正的 app。

在社團活動之外，我們還為你準備了數冊內容全面且完整的《教師指南》，協助教師將程式融入課堂。為幼稚園到大學的各年齡層學生提供循序漸進、符合教學所需的各式課程。

[查看所有「人人可編碼」資源 >](#)



進一步了解
《開始編寫程式》
課程 >

進一步了解
《Swift Playgrounds》
課程 >

進一步了解
《使用 Swift 開發 App》
課程 >



© 2018 Apple Inc. 保留一切權利。Apple、Apple 標誌、AirDrop、iPad、iPad Air、iPad mini、iPad Pro、Keynote、Mac、Pages 與 Xcode 是 Apple Inc. 在美國及其他國家或地區的註冊商標。

Swift 和 Swift Playgrounds 是 Apple Inc. 的商標。此處提及的其他產品和公司名稱可能為其所屬公司的商標。2018 年 11 月