

KODU

遊戲設計超簡單

呂聰賢 著



- 微軟公司專為孩童設計的一套視覺化物件導向程式設計語言。
- 相容於 Windows 作業系統，遊戲過程不需連線上網，完全免費。

松崗

第一課

Kodu 向前行



遊戲說明：遊戲開始時，玩家使用方向鍵，控制 Kodu 移動，當到碰到紅色蘋果時，會吃掉紅色蘋果。

學習重點：學習 Kodu 的操作介面。

學習加入角色及物件。

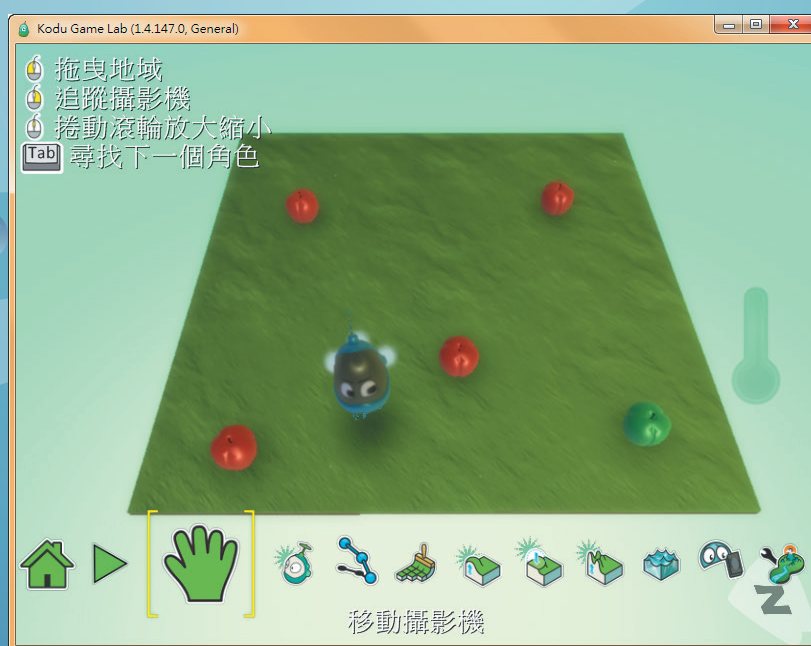
學習編排程式設計。

學習方向鍵控制 Kodu 移動。

學習 Kodu 吃掉紅蘋果。

學習存檔及開啟遊戲。

範例練習：光碟\範例檔\ch01\Kodu吃蘋果





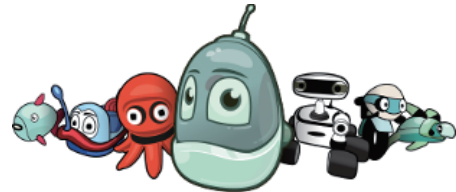
1-1 認識 Kodu



Kodu 程式簡介

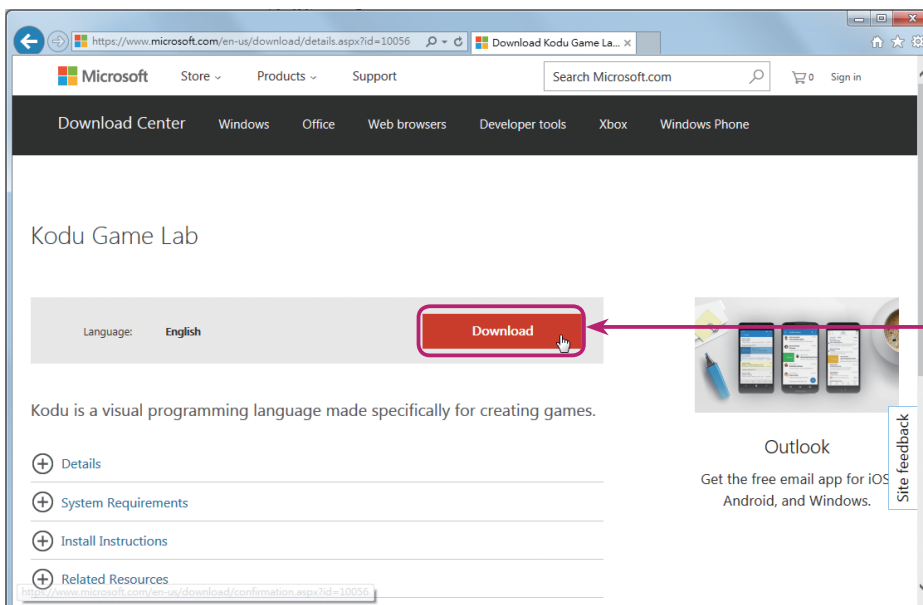
Kodu 是微軟公司設計一套視覺化物件導向程式設計語言，即使沒有程式設計的基礎也能獨自創造屬於自己的 3D 遊戲。Kodu 利用直覺式的圖示來操作以及修改角色及物件的各式屬性，完全免費，相容於 Windows 作業系統，遊戲過程不需連線上網。Kodu 程式運用其中的角色以及物件，能夠建立 3D 虛擬世界，並提供提供多樣化的遊戲範例。

- ☆ Kodu 是一個快速遊戲開發的介面及語言
- ☆ Kodu 使用小圖示來作為開發語言的基礎
- ☆ Kodu 適用於開發小型遊戲



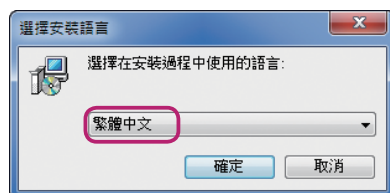
安裝 Kodu

下載網址【<http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=10056>】



按【Download】，
執行下載與安裝

下載頁面語言只有 English，但安裝時會偵測使用作業系統，轉換語系，就會顯示繁體中文。



什麼是遊戲

現在我們要學習設計遊戲了，請思考一下，你想做什麼遊戲？遊戲有什麼共同點，遊戲由什麼組成，請同學分享彼此的想法，並寫下來。設計遊戲的重點提示如下：

- ☆ 遊戲是好玩的
- ☆ 遊戲是有規則的
- ☆ 遊戲必須具備一項任務
- ☆ 遊戲中有贏家也有輸家
- ☆ 遊戲需要玩家去做決定以及需要相關的遊戲技巧
- ☆ 遊戲是可以藉由經驗法則使其本身更有趣



設定工作環境

Kodu 安裝後，桌面會有二個 Kodu 圖示，請先點選灰色的 Kodu 設定工作環境。



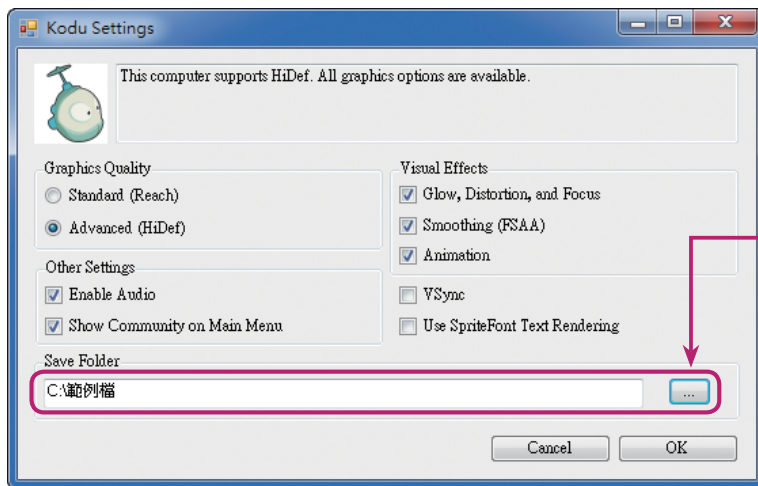
1 點選桌面上的



Kodu 遊戲設計超簡單

在桌面上會看到兩個 Kodu 圖示，其功能如下：

圖示	說明
	Kodu Game Lab Kodu 是啟動遊戲主程式。
	Configure Kodu Game Lab Kodu 設定工作環境。



2 點選  設定工作資料夾至 C:\ 範例檔，再點選 ok。



老師說

功能	說明	功能	說明
Graphics Quality	圖像品質	Visual Effects	視覺特效
Other Settings	聲音及社群顯示	Save Folder	儲存資料夾



1-2 操作環境介紹

啟動 Kodu

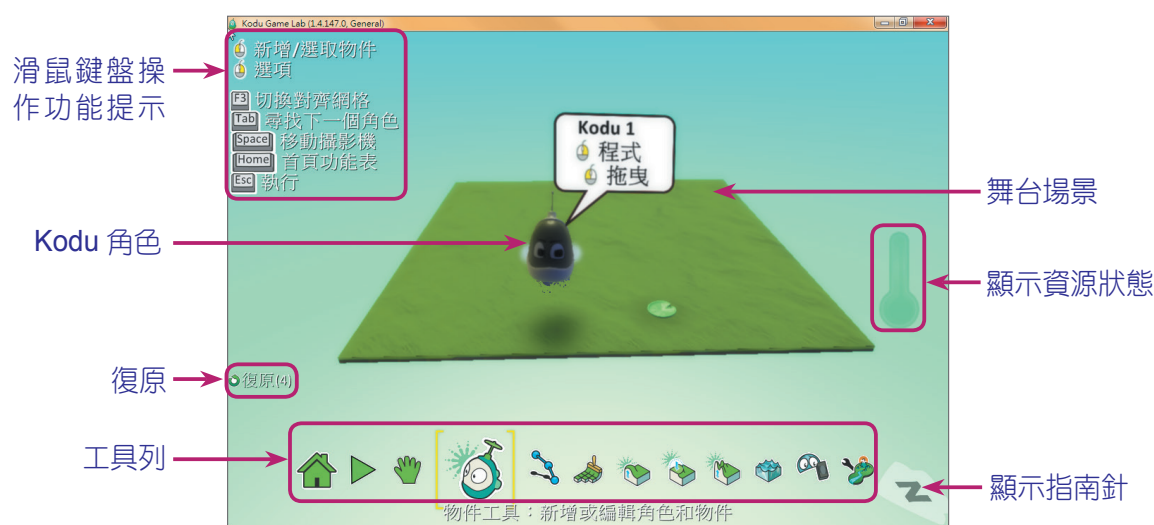
點選綠色 圖示，開啟 Kodu 程式，第 1 次啟動 Kodu 程式時，會有歡迎畫面，請按 Esc 結束。



主選單的功能畫面說明

繼續	開啟上次的遊戲檔案
新世界	建立新的遊戲檔案
載入世界	進入本機【我的世界、下載、課程、範例、全部】等
社群	進入社群【我的世界、課程、範例、全部】等
選項	操作設定、顯示提示、語言、音樂、音量、更新等
說明	有 10 頁的 Kodu 英文操作說明
退出 Kodu	結束 Kodu 程式

操作環境說明





操作介面說明

滑鼠鍵盤操作功能提示	點選下方工具列按鈕時，左上角會顯示滑鼠和鍵盤的操作功能提示。
Kodu 角色	物件工具新增或編輯角色和物件，點選時會顯示設定對話框。
復原	顯示可復原次數。
工具列	工具列中 12 個功能按鈕，被選取時圖案會變大。
舞台場景	舞台場景是矩形的草地，可以重塑遊戲場景。
顯示資源狀態	資源測量儀，顯示在螢幕右側，編輯時會顯示，執行遊戲時會隱藏。
顯示指南針	在螢幕右下角，顯示目前的方位，編輯時會顯示，執行遊戲時會隱藏。

工具列功能按鈕說明

圖示	名稱	說明
	首頁功能表	回到首頁功能。
	玩遊戲	開始玩遊戲，按 Esc 時回到編輯畫面。
	移動攝影機	移動、旋轉、放大、縮小、及改變場景視角。
	物件工具	新增或編輯角色或物件，例如加入 Kodu 角色及編排程式。
	路徑工具	設定角色移動的自訂路徑。
	地面刷具	刷色、增加，或刪除地面。多變形狀和不同尺寸的刷子可以在增加大型面積陸地時選擇。
	上 / 下	創造山丘或山谷，建立小山或是小河流等。滑鼠左鍵來增加陸地高，滑鼠右鍵來降低選擇的陸地高度。
	變形	讓地面平滑或出現高低起伏。左鍵是使其傾斜，滑鼠右鍵來填平選擇的陸地。

圖示	名稱	說明
	粗糙化	創造有山尖或是山巒的地面。滑鼠左鍵來使選擇土地增加尖，右鍵來增加陡的程度。
	水工具	增加和移除水，或是為水染色。滑鼠左鍵來增加水平面，滑鼠右鍵來降低水平面。
	刪除工具	使用刷具清除物件。
	變更世界設定	玻璃牆、攝影機模式、指南針、資源狀態、波浪、天空、風量、音樂、音效、按鈕可見性、分數可見性與持久性

1-3 建立新世界

加入 Kodu 角色



1 桌面上點選圖示，開啟 Kodu 主選單畫面，點選【新世界】。

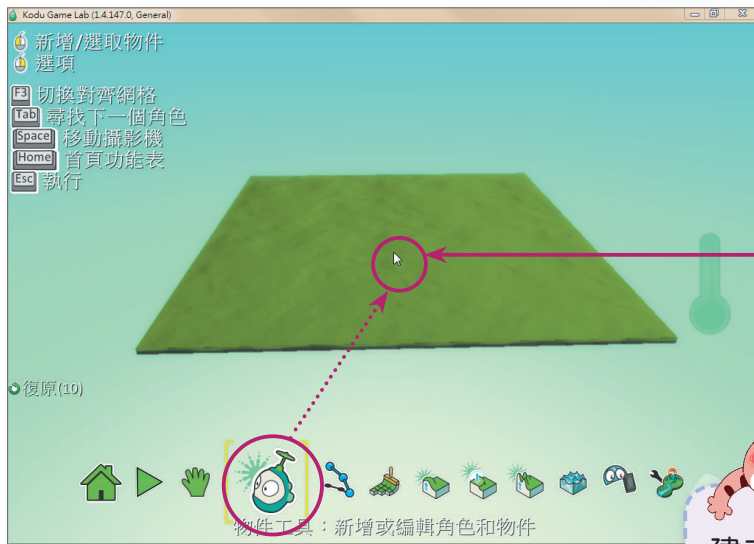


老師說

kodu 建立新的遊戲檔案，其名稱就是叫【新世界】。

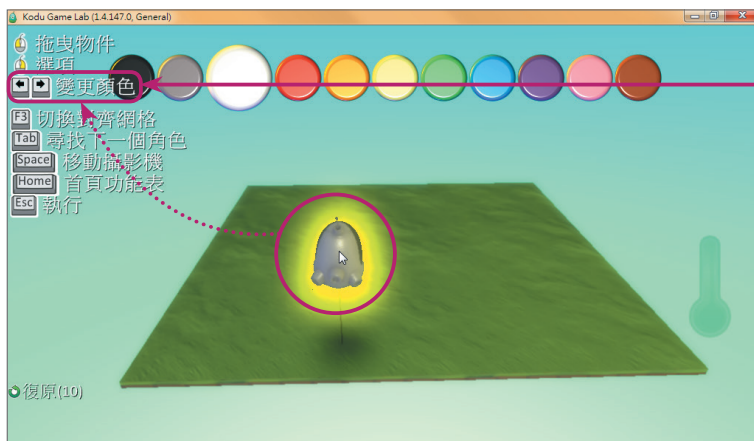


Kodu 遊戲設計超簡單



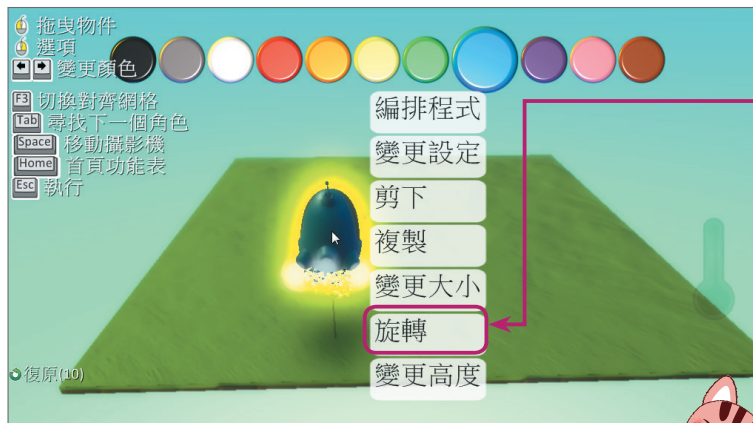
老師說

建立新世界時，預設會有矩形綠色草地的場景。



設定 Kodu 轉向

Kodu 是 3D 立體物件，預設是背對我們，將 Kodu 轉過來，看看可愛的 Kodu。

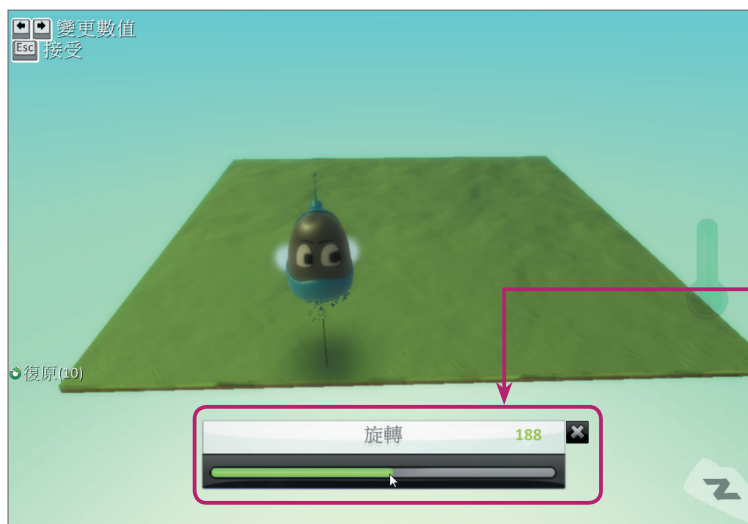


1 點選 Kodu 角色，按右鍵選【旋轉】。



老師說

必須在物件工具模式下，才能選取 Kodu 角色，進行設定工作。



2 拖曳調整旋轉數值至【188】左右，Kodu 的臉就會朝向我們了，點選 X 結束旋轉設定。



1-4 編排程式

👁️ WHEN (當) 發生事件

Kodu 程式設計非常直覺化，並且已安排好功能模組，依據遊戲的需求，進行組合就可以快速完成了。

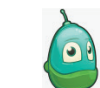


- 1 點選  物件工具，再點選舞台上的 Kodu 圖示，按右鍵選【**編排程式**】。

必須在物件工具模式下才能編排程式，啟動模式時會有【黃色括弧】。



- 2 點選 WHEN 的 .



圖示	說明
	WHEN（當）發生什麼事件時，DO（執行）什麼動作。
	滑鼠鍵盤的操作功能提示。
	設定第 2 頁程式碼。

3 點選【**鍵盤** 】加入鍵盤事件，再按 **Esc** 離開。

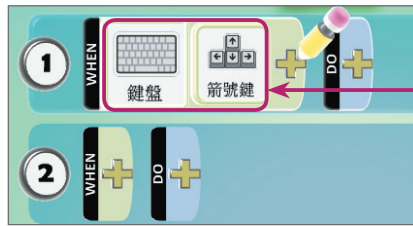
4 再點選 。

5 點選【**箭號鍵** 】，再按 **Esc** 離開。

老師說
開始設定第 1 列程式時，就會自動增加第 2 列程式。



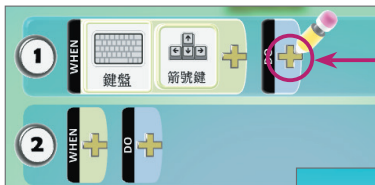
Kodu 遊戲設計超簡單



6 完成 WHEN（當）事件宣告。

DO（執行）動作

WHEN（當）發生什麼事件時，DO（執行）什麼動作，Kodu 編排程式非常簡單的流程。



1 點選 DO（執行）右側的 +。



2 點選 移動 圖示後，按 Esc 離開。



3 完成編排程式。

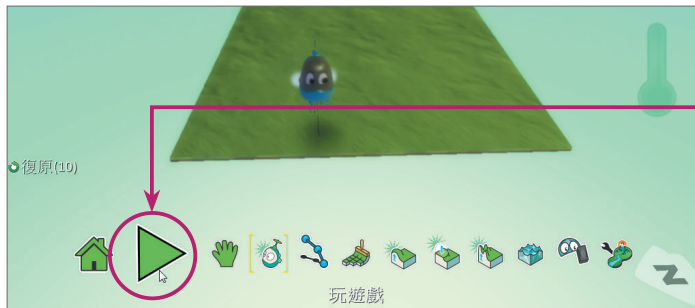
程式說明

當按鍵盤的方向鍵時，Kodu 開始移動，按 Esc 離開程式設計畫面。

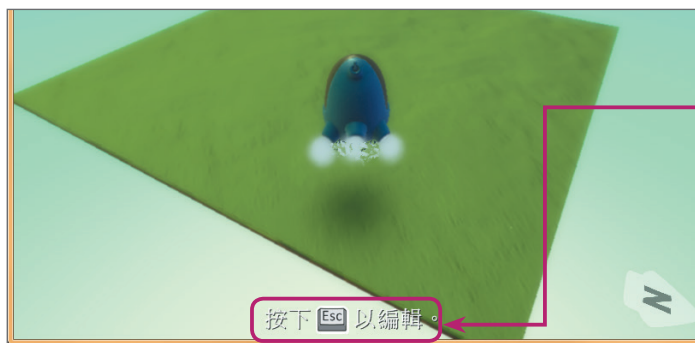


執行遊戲

執行遊戲和結束遊戲的快速鍵都是 **Esc**，點選玩遊戲按鈕也可以。



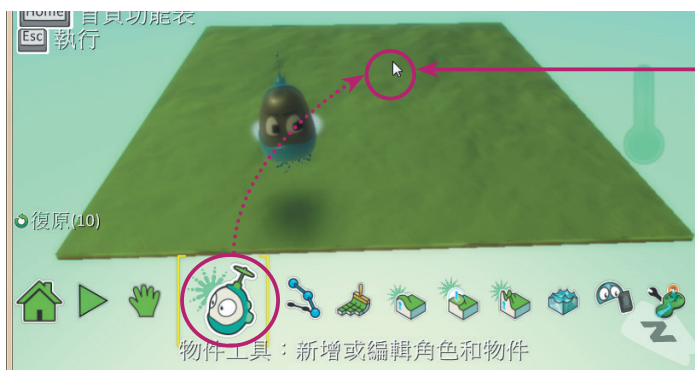
1 點選【玩遊戲 ▶】。



2 進入遊戲執行畫面，使用方向鍵移動 Kodu，按下 **Esc** 回到編輯畫面。

1-5 Kodu吃蘋果

加入蘋果物件



1 點選【物件工具 🍎】，在草地上點選一下。



Kodu 遊戲設計超簡單



2 選取【蘋果】，再按 **Esc** 鍵離開。



3 點選蘋果，按右鍵選【複製】。



老師說

按**左右**方向鍵，可以改變蘋果顏色。請注意蘋果是紅色的，Kodu 加入角色或物件時，可以變更顏色，在程式設計時，可以只針對紅色蘋果設定動作，綠蘋果則無效。



- 4 在草上按右鍵選【貼上 (蘋果)】，完成 5 個蘋果的複製工作。

當 Kodu 碰到紅色蘋果

Kodu 編排程式設計，移動 Kodu 並將蘋果吃掉。



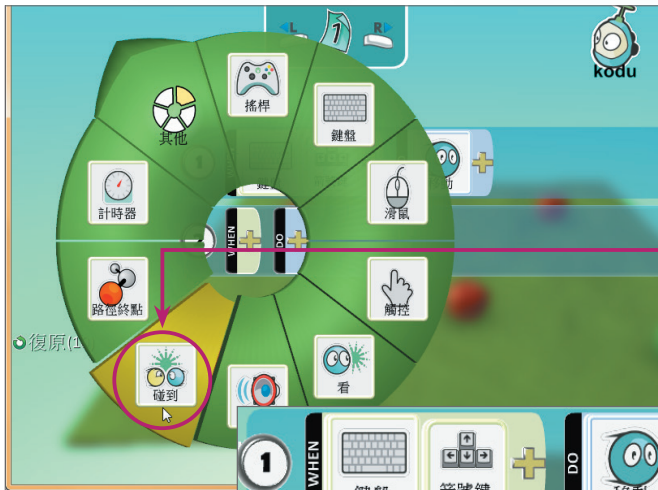
- 1 點選【物件工具】，在 Kodu 按右鍵選【編排程式】。



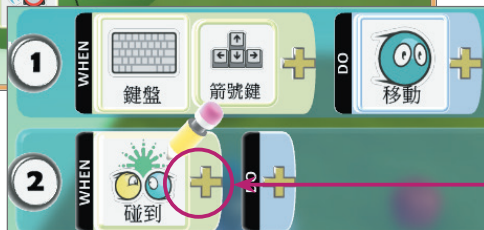
- 2 點選第 2 列程式 WHEN 的 +。



Kodu 遊戲設計超簡單



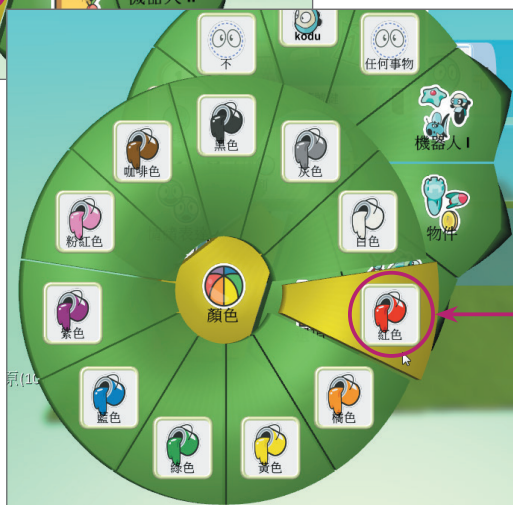
3 點選  事件後，按 **Esc** 離開。



4 點選  後面的 .



5 點選【顏色 】，蘋果有紅色及綠色的，設定 Kodu 只吃掉紅色蘋果而已。

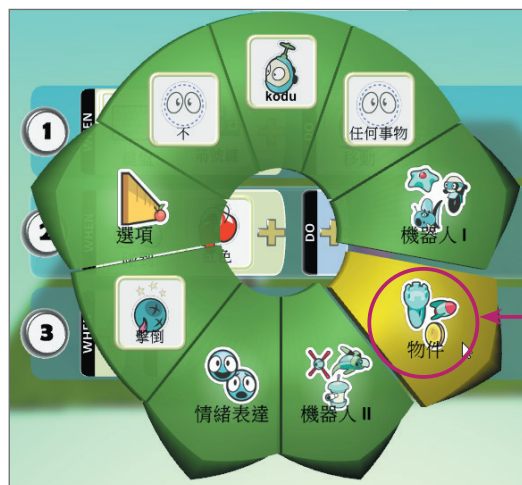


6 選取紅色 .

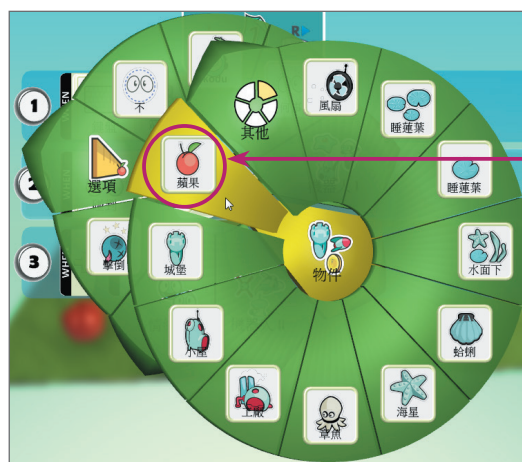




7 點選紅色  後面的 。



8 選取【物件 】。



9 再選取【蘋果 】。

程式說明

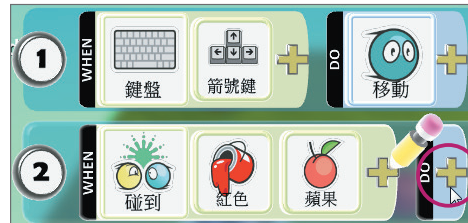
當 Kodu 碰到紅色蘋果時。



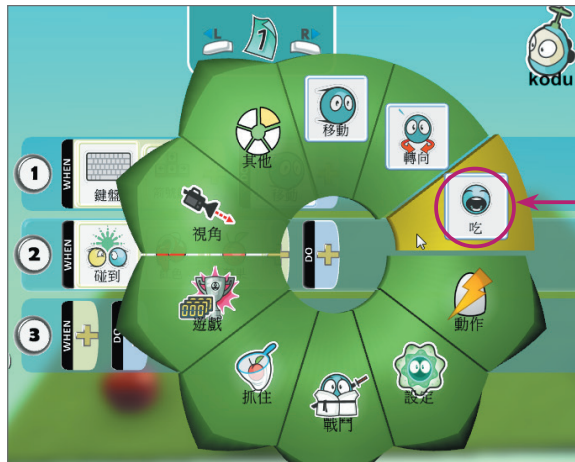


Kodu 遊戲設計超簡單

Kodu 吃掉紅色蘋果



1 點選 DO（執行）後面的 。



2 點選 。

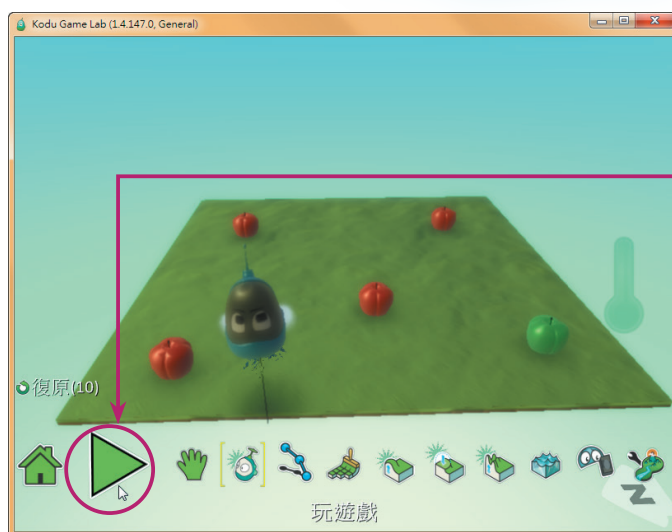


3 完成編排程式設計工作，按 **Esc** 離開。

程式說明

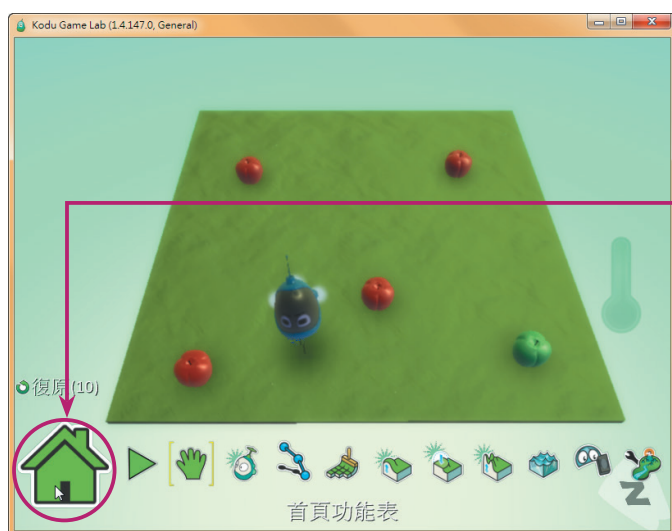
第 1 列：當操作鍵盤方向鍵時，Kodu 開始移動。

第 2 列：當 Kodu 碰到紅色蘋果時，就吃掉蘋果。



4 回到主畫面點選【玩遊戲 ▶】。

儲存檔案



1 按 **Esc** 回到主畫面中，點【首頁功能表 🏠】。



2 點【儲存我的世界】。



Kodu 遊戲設計超簡單



3 名稱輸入【**Kodu 吃蘋果**】，輸入遊戲的使用說明。

4 點選【**儲存**】。



5 再點選【**首頁功能表** 】，接著點選【**載入世界**】。



6 點選【**我的世界**】，顯示【**Kodu 吃蘋果**】的遊戲，並可以編輯或是開始玩。



5-5.2 【世界說明】

遊戲開始時，顯示遊戲使用說明。



1 點選 【變更世界設定】



關主說：

【變更世界設定】是遊戲整體環境設定，設定世界標題可以顯示遊戲主題名稱，稱為世界標題，或是設定倒數 3、2、1 功能



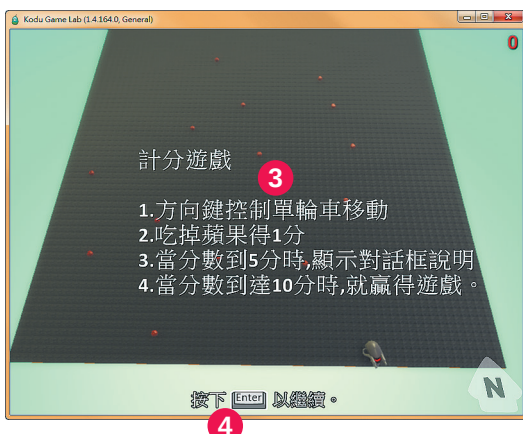
2 切換到【開始遊戲時顯示】選取【世界說明】
按 Esc 回到上一層



關主說：

點選 顯示 4 種選項說明

【無】僅啟動遊戲，沒有任何效果
【世界標題】顯示世界的名稱 3 秒，然後開始玩
【世界說明】顯示世界的名稱，提示使用者按下 ENTER 才開始玩
【倒數】在遊戲開始前顯示 3-2-1 倒數，非常適合賽車遊戲



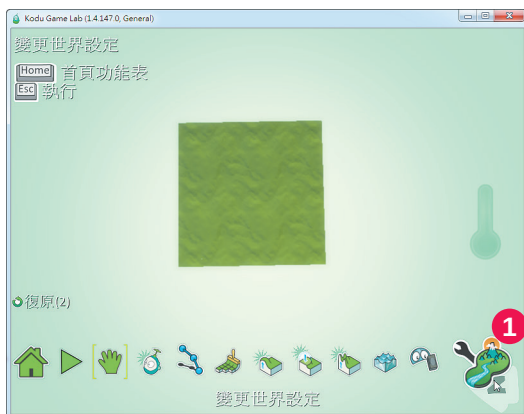
3 點選 【玩遊戲】時，顯示遊戲使用說明，並為停止狀態

4 按下 Enter 鍵才能開始玩



5-6 遊戲整體環境

【變更世界設定】是遊戲的整體環境設定。



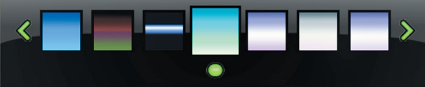
1 點選  【變更世界設定】是遊戲的整體功能設定。



2 上下方向鍵切換不同選項，左右方向鍵變更數值，使用拖曳也可以



 玻璃牆	沿著你的世界邊緣創造隱形障礙。這可以預防機器人掉出世界邊緣。熱氣球、雲、噴射機、光源、飛碟、飛船、鬼火、及以火箭可以穿過玻璃牆。
	在你的遊戲執行時，允許你控制攝影機移動。 「固定位置」選項可以在執行你的遊戲時，保持攝影機不動。這對於需要鳥瞰視角的遊戲很有幫助。請注意，在寬螢幕上顯示時，景象會有所不同。 「固定偏移」選項能讓攝影機與其追蹤的物件保持固定的距離和方向。這可能會是游標或機器人。非常適合橫向捲軸遊戲。 「自由」選項是預設值，可以讓攝影機自由拍攝，除非有機器人的程式要求攝影機以第一人稱視角拍攝，或追蹤該機器人。如果你使用固定位置或固定偏移的攝影機選項，按下  按鈕，可設定攝影機的位置。

 啟動攝影機 設定攝影機 X	控制你的遊戲開始時，攝影機的擺放位置。如要使用此選項，並且移動攝影機至遊戲開始時想要的擺放位置，請開啟世界設定，選取核取方塊。 如果你稍後想要變更位置，可以按下 X 按鈕，這會進入讓你能自由擺放攝影機至想要位置的模式。
 顯示指南針	讓你隱藏通常顯示於螢幕右下角的指南針。編輯時會出現指南針，只在執行你的遊戲時會隱藏起來。
 顯示資源狀態	讓你隱藏資源狀態（測量儀），這通常顯示在螢幕右側。 編輯時會出現資源狀態，只在執行你的遊戲時會隱藏起來。
天空：11 	為你的世界選擇一組背景顏色。 結合天空和光線設定，可以為你的遊戲增添不同氣氛。
光：日 	為你的世界選擇一組光。如果你選擇黑暗光設定，那在你執行遊戲時，就只能看見一片黑。編輯時會使用較明亮的光線設定，讓你可以清楚看見你的世界。 結合天空和光線設定，可以為你的遊戲增添不同氣氛。
開始遊戲時顯示： 	控制在你玩遊戲時，要如何啟動： 「無」：僅啟動遊戲，沒有任何效果。 「世界標題」：顯示此世界的標題 3 秒，然後開始玩。 「世界說明」：顯示世界的名稱，提示使用者按下開始玩。這會使用你在儲存遊戲時提供的說明。 「倒數」：在遊戲開始時顯示 3-2-1 的倒數。這非常適合賽車遊戲。
 偵錯路徑追蹤	當角色遵循著路徑行動時，這會顯示每個角色正朝著哪個導航點前進。目標終點會顯示有顏色的線框，這個線框的顏色會與正朝其前進的角色顏色相同。
效果音量 100 	控制你的遊戲效果音量。這包括爆炸，碰撞以及機器人製造出的聲音。
分數可見性：紅色 	控制如何凸顯此顏色的分數事件顯示狀態。 【關閉】：不顯示分數。 【安靜】：分數顯示於角落，但不會有任何分數效果。 【大聲】：分數會以動畫方式從遊戲中的得分位置一路顯示至記分板上為止。



5-7 角色功能調整

【變更設定】是角色的個別功能調整。



- 1 點選【物件工具】
- 2 點選在【角色】上按右鍵【變更設定】



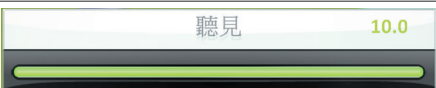
- 3 上下方向鍵切換不同選項，按 Enter 或滑鼠點選一下



向前移動的速度增加器 1.0	微調此機器人的速度。 數值若為 1.0，即為預設速度。
旋轉的速度增加器 1.0	微調此機器人的旋轉速度。 數值若為 1.0，即為預設速度。
向前加速的速度增加器 1.0	微調此機器人的加速速度。 數值若為 1.0，即為預設速度。
不動	鎖定此機器人的位置，讓它無法朝向任何方向移動。但仍舊可以旋轉。
無敵	讓此機器人堅不可摧，永遠打不死。
顯示生命值	設定時，機器人頭上會出現一條小小的橫條，顯示機器人還有多少體力。

 最大生命值 50	這能讓你控制機器人體力值的起始數字。當機器人受到傷害時，體力值數字會下降，接受治療後，體力值數字會上升。
 可創造	當機器人被標示為「可創造」時，會有兩種特殊狀況。 第一，如果你複製此機器人，則複製後的機器人會與原本的機器人共用相同的大腦 - 變更其一就會變更全部。在編輯時，你可以看到原本標記為「可創造」的機器人與它的複製人之間有虛線相連。 第二，你現在可以編排其他機器人的程式，完整地創造一個機器人。如果你想在遊戲中持續創造敵人的話，這是個很好用的方法。 請記住，這可能會讓你在不經意間用完這個世界的預算，屆時，創造就會自動停止。
 停留在水面上	滑過任何水面。關閉此選項可讓角色飛入水。
 捕抓的距離 1.0	這會控制「被抓住」的物件會被帶到多遠的位置。
 星光彈傷害量 5	控制此機器人所發射的星光彈會造成多大的傷害。
 星光彈裝填時間 0.05	星光彈裝填時間會控制機器人發射星光彈後，下次可發射的時間。單位為秒。
 星光彈範圍 35	控制星光彈在消失前可飛行的距離。
 星光彈速度 10	控制此機器人在行進間發射星光彈的速度。
 立即發射星光彈 40	控制此機器人同時可有多少星光彈在空中飛。當發射至此數量後，在已發射的星光彈擊中物件或達到最大飛行距離前，機器人無法再次發射。
 火箭傷害量 50	控制此機器人發射的火箭在擊中目標後，會對目標造成多少傷害點數。
 遮蔽效果	控制此機器人擊中某物或受到傷害時，是否顯示遮蔽視覺效果。
 隱形	控制是否完整顯示此機器人。其他機器人仍舊可以看見及聽到此機器。



 鬼	控制其他機器人是否可以看見、聽到，或是碰到此機器人。鬼機器人仍舊可以看見和聽到彼此，但無法觸碰。
 偽裝	控制其他機器人是否可以看見、聽到，或是碰到此機器人。鬼機器人仍舊可以看見和聽到彼此，但可以觸碰。
 靜音	停用此角色的所有內建音效。仍會播放已編排程式的音效。請注意，其他角色仍舊可以藉由聽覺偵測到此角色現身。
聽見 10.0 	控制此角色可聽見多遠距離的其他角色。這不會變更玩家聽到的實際。
附近範圍 5.0 	此範圍用於視野和聽覺感應器中的「附近」篩選器。單位是公尺。參考用：地域方塊的長度為半公尺。
遠處範圍 15.0 	此範圍用於視野和聽覺感應器中的「附近」篩選器。單位是公尺。參考用：地域方塊的長度為半公尺。
踢的力量 10 	控制機器人踢物件的力道。用力踢會讓物件飛很遠。
光芒強度 10.0 	讓此物件在發光時，將光亮投射到其他物件上，並且設定光量的影響力有多大。
光源的光強度 0.0 	影響此角色的光芒效果亮度。請注意，會發光的角色通常不會將光線投射到其他角色身上。
自行發光的光芒 0.0 	設定此機器人發光時照亮自己的強度。
 障礙的偵錯行	當角色的程式編排為漫遊、繞圈圈，或是遠離某物時，這會顯示出阻擋其路徑的障礙。
 景象和聲音的偵錯行	如果此機器人使用視覺或聽覺，顯示此機器人可看到及聽到哪些機器人。
 顯示目前正在編排程式的頁面	在機器人上方顯示目前編排程式的頁面。