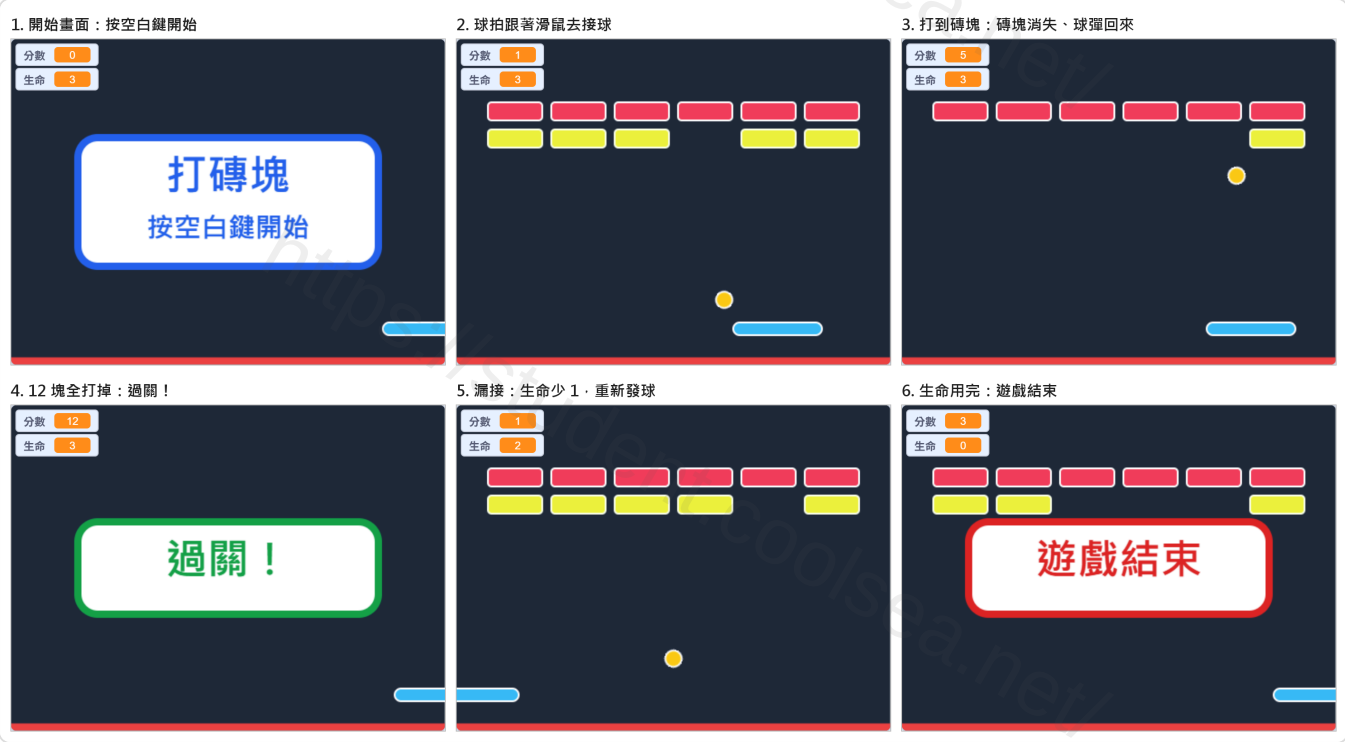
08｜打磚塊（Scratch 3.0）

經典的打磚塊：用滑鼠控制下面的球拍把球彈上去，打掉上面兩排共 12 塊磚。全部打掉就過關；球掉到底下會少一條命，3 條命用完遊戲結束。這堂要學三件新本事：**反彈角度**（球打在球拍哪裡，就往哪邊飛）、**生命值**，還有用**廣播**管整個遊戲的狀態：開始畫面 → 開始 → 過關／遊戲結束。

今天要做出來的作品



> 範例檔：老師上課會先打開 `08_打磚塊.sb3` 按一次綠旗，大家一起看成品長什麼樣子。

學習目標

- **反彈角度**：碰到球拍時「面朝（球的 x − 球拍的 x）× 1.2 度」；碰到磚塊時「面朝 180 − 方向」
- **生命值**：用變數「生命」記還剩幾次機會，用「重複直到〈生命 = 0〉」一顆一顆重新發球
- **遊戲狀態**：用四則廣播「開始畫面、開始、過關、遊戲結束」決定現在該做什麼
- 複習：分身（排磚塊）、滑鼠（球拍跟著鼠標的 x）

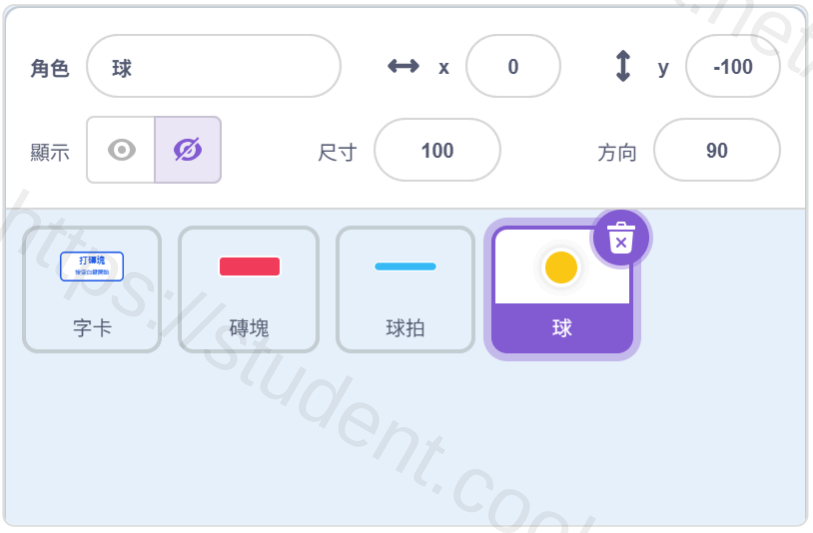
https://student.coolsea.net/

遊戲規則

- 按綠旗：分數 0、生命 3，出現「打磚塊　按空白鍵開始」的開始畫面。
- 按空白鍵：開始畫面消失，上面排出兩排共 12 塊磚，球從球拍上方發出去。
- 球碰到上、左、右的邊會反彈；碰到球拍會彈回去，**打在球拍左邊往左飛、打在右邊往右飛、打在正中間直直往上**。
- 球碰到磚塊：磚塊消失、分數加 1，球反彈回來。
- 球掉到底下的紅線：生命少 1，1 秒後重新發球。
- **過關**：12 塊都打掉 → 「過關！」。**遊戲結束**：生命變 0 → 「遊戲結束」。

廣播	誰喊	誰收到、做什麼
開始畫面	舞台（綠旗）	字卡顯示標題，等空白鍵
開始	字卡（按下空白鍵）	磚塊排出分身、球開始發球、舞台開始等 12 分
打到磚塊	磚塊分身	球反彈回來
過關	舞台（分數 ＝ 12）	字卡顯示「過關！」、球藏起來停下
遊戲結束	球（生命 ＝ 0）	字卡顯示「遊戲結束」

步驟 1：放背景和角色



1. 開新專案，刪掉小貓。
2. **背景**：用這頁最上面下載的「夜空.svg」——滑鼠移到右下角的「選個背景」→「上傳背景」。背景名字是「**夜空**」，最下面有一條紅線，提醒玩家「掉到這裡就少一條命」。

https://student.coolsea.net/

3. **四個角色**：滑鼠移到「選個角色」→「上傳角色」，把下載的四個檔案一個一個傳上來：
    - **球拍.sprite3**：一條長方形。
    - **球.sprite3**：一個小圓，已經帶著 Boing 音效。
    - **磚塊.sprite3**：一塊長方形。
    - **字卡.sprite3**：三個造型「**標題**」「**過關**」「**遊戲結束**」。
4. 變數類「建立一個變數」，建兩個：**分數**、**生命**。

想自己畫也可以：球拍約寬 100、高 15；球約 20；磚塊約寬 60、高 20；字卡三個造型分別打「打磚塊／按空白鍵開始」「過關！」「遊戲結束」，造型名字取「標題」「過關」「遊戲結束」；球要到「音效」分頁加 **Boing**。

> 💡 為什麼這些不用角色庫的圖？打磚塊的東西都是簡單的長方形和圓，大小要剛好。角色庫的圖形狀不規則，碰撞會很奇怪（看起來沒碰到卻算碰到）。

> 💡 為什麼磚塊只畫一塊？等一下用分身排出 12 塊。只畫一塊，改顏色、改大小都只要改一次。

https://student.coolsea.net/

步驟 2：舞台和字卡——用廣播管遊戲狀態



事件類：當收到訊息、廣播訊息

先點舞台：



1. 當綠旗被點擊 → 背景換成 夜空 → 分數設為 0 → 生命設為 3 → **廣播「開始畫面」**。
2. 當收到訊息「開始」→ **等待直到**〈分數 ＝ 12〉→ 廣播「過關」。

再點字卡：

https://student.coolsea.net/



3. 當收到訊息「開始畫面」→ 造型換成 標題 → 圖層移到 最上 層 → 顯示 → **等待直到**〈空白 鍵被按下？〉→ 隱藏 → **廣播「開始」**。
4. 當收到訊息「過關」→ 造型換成 過關 → 圖層移到 最上 層 → 顯示；「遊戲結束」也一樣做一段。

這一步會用到好幾則新的訊息：「廣播訊息」或「當收到訊息」的下拉選單 →「新的訊息」，建「**開始畫面**」「**開始**」「**過關**」「**遊戲結束**」。步驟 4 的「打到磚塊」到時候用同樣的方法建。

> 💡 為什麼不要一按綠旗就開打，要先有開始畫面？玩家按了綠旗，可能手還沒放到滑鼠上球就掉了。開始畫面等玩家準備好按空白鍵才喊「開始」，而且每一局都從同一個狀態出發。

> 💡 為什麼磚塊、球都聽「開始」，不聽綠旗？遊戲有好幾個階段，每個角色只要聽「現在是哪個階段」就知道該做什麼。以後想加「第二關」，只要再喊一次「開始」，不必按綠旗重來。

💡 為什麼「過關」由舞台判斷，不讓最後一塊磚喊？分數是大家共用的，舞台一個人看分數最清楚。讓磚塊判斷的話，每一塊都要多寫「如果分數＝12」，改關卡時要改 12 個地方。

💡 為什麼字卡用「等待直到〈空白鍵被按下？〉」，不用「當空白鍵被按下」？「當空白鍵被按下」任何時候都會觸發，玩到一半按空白鍵就會重新喊「開始」、多排出 12 塊磚。「等待直到」只在開始畫面那一刻等，其他時間按空白鍵不會怎樣。

步驟 3：球拍跟著滑鼠



當綠旗被點擊 → 定位到 x：0、y：-140 → 重複無限次〔**x 設為 鼠標的 x**〕。

💡 為什麼只設 x，不用「定位到 鼠標」？球拍只能左右移動。用「定位到 鼠標」的話，球拍會跟著滑鼠跑到舞台中間，玩家可以直接拿球拍去撞磚塊。

https://student.coolsea.net/

步驟 4：磚塊用分身排成兩排



1. 當綠旗被點擊 → 隱藏。
2. 當收到訊息「開始」→ 定位到 x：-175、y：100 → 圖像效果清除 → 重複 2 次〔重複 6 次〔建立 自己 的分身 → x 改變 70〕→ x 設為 -175 → y 改變 -30 → 圖像效果 顏色 改變 40〕。

https://student.coolsea.net/

3. 當分身產生 → 顯示 → **等待直到**〈碰到 球？〉→ **廣播「打到磚塊」** → 分數改變 1 → 分身刪除。

💡 為什麼是「重複裡面再放一個重複」？裡面那層「重複 6 次」負責排一整排：放一塊、往右移 70，放下一塊。外面那層「重複 2 次」負責換排：排完一排回到最左邊（x 設為 -175）、往下一格（y 改變 -30）再排一排。

💡 為什麼每塊往右移 70，磚塊只有 60 寬？多出來的 10 是縫。沒有縫的話，磚塊黏成一整條，看不出是一塊一塊的。

💡 為什麼每排要「顏色 改變 40」？分身出生時會照抄本尊當下的樣子。本尊換了顏色才生下一排，下一排就是新顏色，一塊磚塊造型就能變出兩種顏色。

💡 為什麼打到磚塊要「廣播」給球？磚塊知道自己被打到，但要轉方向的是球。磚塊喊一聲「打到磚塊」，球聽到就自己反彈。

✅ 檢查點：按綠旗出現開始畫面；按空白鍵，開始畫面消失、上面排出兩排共 12 塊不同顏色的磚；球拍跟著滑鼠左右走。

https://student.coolsea.net/

步驟 5：球——發球、反彈角度、生命值



動作類：面朝 ◯ 度、方向



偵測類：鍵被按下？、「舞台 的 背景編號」這塊可以改成「球拍 的 x 座標」

點「球」，拼出這幾段：

https://student.coolsea.net/


當 被點擊
隱藏
當收到訊息 開始
重複直到 生命 = 0
定位到 x: 0 y: -100
面朝 隨機取數 -40 到 40 度
顯示
等待 1 秒
重複直到 y 座標 < -165
移動 8 點
碰到邊緣就反彈
如果 碰到 球拍 ? 那麼
面朝 x 座標 - 球拍 的 x 座標 * 1.2 度
播放音效 Boing
隱藏
變數 生命 改變 -1
廣播訊息 遊戲結束
當收到訊息 打到磚塊
面朝 180 - 方向 度
當收到訊息 過關
隱藏
停止 這個物件的其它程式

1. 當綠旗被點擊 → 隱藏。

2. 當收到訊息「開始」→ **重複直到〈生命 ＝ 0〉**，裡面依序放：
   - 定位到 x：0、y：-100 → 面朝（隨機取數 -40 到 40）度 → 顯示 → 等待 1 秒
   - **重複直到**〈y 座標 ＜ -165〉，裡面放：移動 8 點 → 碰到邊緣就反彈 → 如果〈碰到 球拍？〉那麼 **面朝（(x 座標 − (球拍 的 x 座標)) × 1.2）度** → 播放音效 Boing
   - 裡面那個迴圈**下面**：隱藏 → **生命 改變 -1**
   - 外面那個迴圈**下面**：廣播「遊戲結束」
3. 當收到訊息「打到磚塊」→ **面朝（180 − 方向）度**。
4. 當收到訊息「過關」→ 隱藏 → 停止 這個物件的其它程式。

「球拍 的 x 座標」在偵測類：拖出「舞台 的 背景編號」，左邊選「球拍」，右邊選「x 座標」。

> 💡 為什麼碰到球拍用「(球的 x − 球拍的 x) × 1.2」？這個數字就是「球打在球拍中心的哪一邊、偏多遠」。打在正中間是 0，面朝 0 度就是直直往上；打在右邊是正的，往右上飛；打在左邊是負的，往左上飛。玩家就能靠移動球拍**控制球的方向**，這就是打磚塊好玩的地方。

> 💡 為什麼要乘 1.2？球拍一半寬大約 50，加上球的半徑差不多是 60。乘 1.2，打在最邊邊時大約 72 度，球斜斜飛出去但還是往上。乘太大（例如 3）會超過 90 度，球直接往下掉，看起來像穿過球拍。

> 💡 為什麼碰到磚塊是「面朝 180 − 方向」？在 Scratch 裡 0 度朝上、180 度朝下。往右上 30 度飛的球，180 − 30 ＝ 150，變成往右下 150 度：左右不變、上下顛倒，就像撞到天花板彈下來。

> 💡 為什麼碰到球拍不也用「180 − 方向」？那樣每次反彈角度都一樣，玩家怎麼接都沒差，球會一直在同幾條路線來回，永遠打不到角落的磚塊。

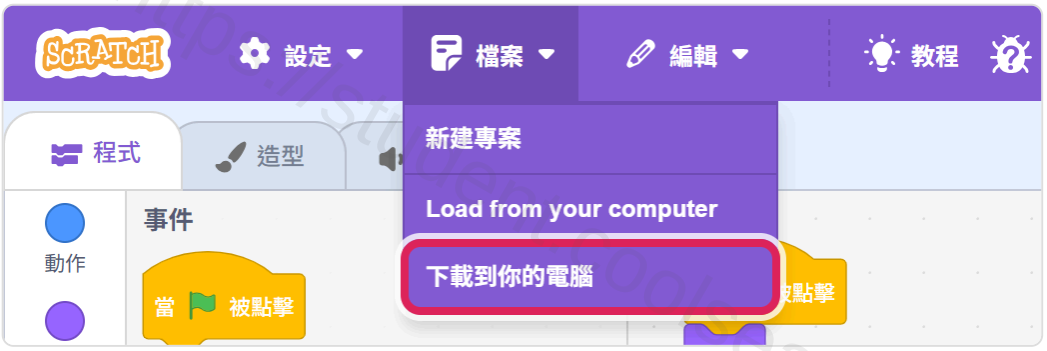
> 💡 為什麼生命用「重複直到〈生命 ＝ 0〉」包住整個發球？每漏接一次，生命減 1，然後迴圈回到最上面重新發球。生命還沒到 0 就一直發，到 0 迴圈才結束、往下喊「遊戲結束」。不必寫三次發球的程式。

> 💡 為什麼發球前要「等待 1 秒」？漏接後馬上發球，玩家來不及把球拍移回中間。停 1 秒讓玩家看清楚「我漏了一顆」，再準備接下一顆。

> ✅ 檢查點：按空白鍵後球會發出去；接球時打在球拍左邊球往左飛、右邊往右飛；打到磚塊磚塊消失、分數加 1；故意漏接，生命會 3 → 2 → 1 → 0 然後出現「遊戲結束」；打掉 12 塊出現「過關！」，球停下來。

https://student.coolsea.net/

步驟 6：存檔繳交



檔案 → **下載到你的電腦**，再上傳到 Google Classroom。

> 💡 為什麼一定要下載？線上版 Scratch 沒登入不會幫你存，關掉分頁就沒了。

收不到、不會動？先查這幾件事

狀況	多半是
按綠旗後沒有開始畫面	舞台最後沒廣播「開始畫面」，或字卡收的訊息選錯
按空白鍵沒反應	字卡的「等待直到」裡要放偵測類的〈空白 鍵被按下？〉，不是事件類的帽子
玩到一半按空白鍵多出一堆磚塊	用了「當空白鍵被按下 → 廣播開始」，改用字卡的「等待直到」
左上角有一塊磚打不掉	磚塊本尊沒有在綠旗時隱藏
磚塊全部疊在同一個位置	裡面那層重複少了「x 改變 70」
球黏在球拍上一直抖	反彈角度的乘數太大，或寫成「右轉 180 度」
球打到磚塊直接穿過去	磚塊分身沒有「廣播 打到磚塊」，或球沒有「當收到訊息 打到磚塊」
生命變成負的	迴圈條件寫成「生命 < 0」，要寫「生命 = 0」
過關了球還在跑	球收到「過關」少了「停止 這個物件的其它程式」

https://student.coolsea.net/

換成你自己的（必做）

- ☐ 換外觀：球、球拍、磚塊、背景換成你自己的主題（太空、海底、糖果…）
- ☐ 至少改一條規則：磚塊的排數或每排塊數（過關分數要跟著改）、生命數、球的速度選一個改
- ☐ 開始畫面換成你自己的遊戲名字
- ☐ 過關和遊戲結束兩種結局都玩得到

挑戰（做完的人選一題）

- ★ 幫遊戲配背景音樂：收到「開始」時開始播放，收到「過關」或「遊戲結束」時停止。
- ★ 打到磚塊時播放音效，漏接時球拍說「哎呀！」。
- ★★ 越打越快：分數每多 3 分，球的移動步數多 1（提示：「移動 8 點」改成「移動（8 ＋ 分數 ÷ 3）點」）。
- ★★ 過關後出現「第二關」：字卡顯示 2 秒後再喊一次「開始」，排出新的磚塊（過關分數要改成 24）。
- ★★★ 做一種「硬磚」：要打兩次才會消失（提示：分身用一個造型代表完整、打一次換成裂開的造型，第二次才刪除）。

互看檢查表（兩人互相打勾）

- ☐ 按綠旗會先出現開始畫面，按空白鍵才開始嗎？
- ☐ 打在球拍左邊、右邊，球飛的方向不一樣嗎？
- ☐ 打到磚塊，磚塊會消失、分數加 1 嗎？
- ☐ 漏接會少一條命、重新發球；命用完會出現「遊戲結束」嗎？
- ☐ 打掉全部磚塊會出現「過關！」，球會停下來嗎？
- ☐ 說得出：「開始」是**誰**喊的？**誰**收到了？為什麼磚塊打到了要用廣播告訴球？

https://student.coolsea.net/

09｜雙人乒乓（Scratch 3.0）

兩個人一起玩的乒乓球：左邊的人用 **W / S**、右邊的人用 **↑ / ↓** 控制自己的球拍，把球打回對面。球從誰那邊出界，就是對方得 1 分，先得 5 分的人贏。這款是打磚塊的改編：一樣是反彈，但要學會**兩組按鍵同時控制**、用**兩個分數變數**，還有**得分後重新發球**。

今天要做出來的作品



> 範例檔：老師上課會先打開 `09_雙人乒乓.sb3` 按一次綠旗，大家一起看成品長什麼樣子。

學習目標

- **兩組按鍵同時控制**：用「重複無限次」＋「如果〈◯ 鍵被按下？〉」，兩個人同時按也不會互相卡住
- **兩個分數變數**：左邊分數、右邊分數各記各的
- **得分後重新發球**：球出界 → 廣播「出界」→ 記分 → 廣播「得分」→ 舞台判斷有沒有人到 5 分 → 沒有就廣播「發球」
- **碰到直立的球拍反彈**：面朝（0 − 方向）

https://student.coolsea.net/

遊戲規則

- 按綠旗：兩邊分數歸零，球從中間發出，隨機往左或往右。
- 左球拍：按住 W 往上、S 往下；右球拍：按住 ↑ 往上、↓ 往下。兩個人可以同時按。
- 球碰到上下邊會反彈，碰到球拍會被打回去。
- 球從右邊出界 → 左邊得 1 分；從左邊出界 → 右邊得 1 分。每得 1 分，球回到中間重新發。
- 先得 5 分的人贏，跳出「左邊贏了！」或「右邊贏了！」，不再發球。

廣播	誰喊	誰收到、做什麼
發球	舞台（綠旗、還沒人贏）	球回到中間發球
出界	球（跑出左右邊界）	球自己看在哪一邊，幫對方加分，再喊「得分」
得分	球	舞台判斷有沒有人到 5 分
遊戲結束	舞台（有人到 5 分）	字卡顯示誰贏

步驟 1：放球桌、球拍和球



1. 開新專案，刪掉小貓。
2. **球桌**：用這頁最上面下載的「球桌.svg」——滑鼠移到右下角的「選個背景」→「上傳背景」。背景名字是「**球桌**」。
3. **角色**：滑鼠移到「選個角色」→「上傳角色」，把下載的四個檔案一個一個傳上來：**左球拍**、**右球拍**、**球**（已經帶著 Boing 音效）、**字卡**（兩個造型「**左邊贏**」「**右邊贏**」）。
4. 變數類「建立一個變數」，建兩個：**左邊分數**、**右邊分數**，把右邊分數的顯示框拖到舞台右上角。

https://student.coolsea.net/

想自己畫也可以：球桌是綠色加一條白色虛線；球拍是直立的長方形（寬約 12、高約 80），畫好左球拍再按右鍵「複製」一支改名「右球拍」換個顏色；球是一顆小圓（要到「音效」分頁加 **Boing**）；字卡兩個造型打「左邊贏了！」「右邊贏了！」。

> 💡 為什麼分數要兩個變數？兩個人各有各的分數。只用一個「分數」的話，左邊得分和右邊得分會加在一起，不知道誰贏。

步驟 2：球拍——兩組按鍵同時控制



偵測類的〈◯ 鍵被按下？〉



左球拍：當綠旗被點擊 → 定位到 x：-210、y：0 → 重複無限次〔如果〈**w 鍵被按下？**〉那麼 y 改變 8；如果〈**s 鍵被按下？**〉那麼 y 改變 -8〕。

https://student.coolsea.net/



右球拍不用重拼：把左球拍的這段程式**拖到角色區的右球拍身上**（拖到縮圖上放開），右球拍就有一樣的程式。再點右球拍，只改三個地方：x 改成 **210**，w 改成**向上**、s 改成**向下**（就是方向鍵 ↑ ↓）。

> 💡 為什麼把程式拖給右球拍？兩支球拍的程式幾乎一樣，只差位置和按鍵。先做好左球拍再拖過去，只要改三個地方，不會漏寫。



事件類的「當 ◯ 鍵被按下」——這款不用它

> 💡 為什麼不用事件類的「當 ◯ 鍵被按下」？那個積木靠的是鍵盤的「連發」：按住一個鍵，電腦會一直重複送出那個鍵。可是兩個人同時按住兩個鍵時，電腦只會連發**最後按下的那一個**，另一個人的球拍就不動了。

> 💡 為什麼「重複無限次＋如果〈鍵被按下？〉」就可以？它不靠連發，而是每一格畫面都去問：「W 現在有沒有被按著？」「↑ 現在有沒有被按著？」兩個問題各問各的，兩個人同時按住都會回答「有」，兩支球拍一起動。

https://student.coolsea.net/

💡 為什麼 W 和 S 用兩個「如果」，不用「如果…否則」？「否則」的意思是「沒按 W 就往下」，那麼什麼都不按球拍也會一直往下掉。兩個獨立的「如果」：按 W 才往上、按 S 才往下，都不按就停著。

✅ 檢查點：兩個人同時按住 W 和 ↑，兩支球拍一起往上；放開就停住。

https://student.coolsea.net/

步驟 3：球——發球、反彈、出界



動作類：面朝 ○ 度、方向

https://student.coolsea.net/


當 被點擊
隱藏
當收到訊息 發球
定位到 x: 0 y: 0
面朝 隨機取數 60 到 120 度
如果 隨機取數 1 到 2 = 1 那麼
右轉 180 度
顯示
等待 1 秒
重複直到 x 座標 > 200 或 x 座標 < -200
移動 7 點
碰到邊緣就反彈
如果 碰到 左球拍 ? 或 碰到 右球拍 ? 那麼
面朝 0 - 方向 度
移動 10 點
播放音效 Boing
隱藏
廣播訊息 出界
當收到訊息 出界
如果 x 座標 > 0 那麼
變數 左邊分數 改變 1
否則
變數 右邊分數 改變 1
廣播訊息 得分

1. 當綠旗被點擊 → 隱藏。

2. 當收到訊息「發球」，依序拼：
   - 定位到 x：0、y：0 → 面朝（隨機取數 60 到 120）度 → 如果〈(隨機取數 1 到 2) ＝ 1〉那麼 右轉 180 度 → 顯示 → 等待 1 秒
   - **重複直到**〈x 座標 ＞ 200〉或〈x 座標 ＜ -200〉，裡面放：移動 7 點 → 碰到邊緣就反彈 → 如果〈碰到 左球拍？〉或〈碰到 右球拍？〉那麼 **面朝（0 − 方向）度** → 移動 10 點 → 播放音效 Boing
   - 迴圈**下面**：隱藏 → 廣播「出界」
3. 當收到訊息「出界」→ 如果〈x 座標 ＞ 0〉那麼 左邊分數 改變 1，否則 右邊分數 改變 1 → 廣播「得分」。

這款的訊息都要自己建：「廣播訊息」或「當收到訊息」的下拉選單 →「新的訊息」，建「**發球**」「**出界**」「**得分**」，步驟 4 再建「**遊戲結束**」。

> 💡 為什麼發球是「面朝 60 到 120 度，再一半機會右轉 180」？90 度是正右方，60 到 120 是往右、稍微偏上或偏下。再用「隨機 1 到 2」擲硬幣，一半機會轉 180 度變成往左。這樣每一球不知道往哪邊，兩個人都要準備。

> 💡 為什麼碰到球拍是「面朝 0 − 方向」？打磚塊的磚塊是橫的，要上下顛倒（180 − 方向）。乒乓的球拍是直的，要**左右顛倒**：往右上 60 度的球，0 − 60 ＝ -60，變成往左上。上下不變、左右相反，就是撞到直牆的樣子。

> 💡 為什麼反彈後還要「移動 10 點」？球可能有一小截已經陷進球拍裡。反彈後如果還碰著球拍，下一格又會再反彈一次，球就卡在球拍上抖。先往外多走 10 點離開球拍，就不會重複反彈。

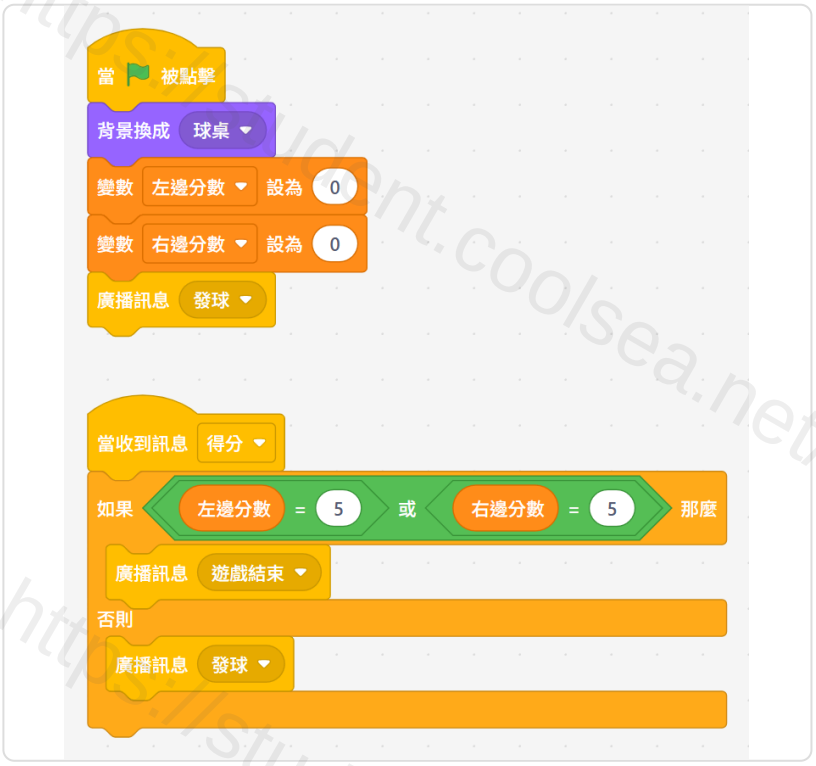
> 💡 為什麼出界的條件用 x 座標，而不是等「碰到邊緣」？上下邊也是邊緣，碰到上下只是反彈，不算失分。只有往左右跑過頭才是漏接，所以用 x 座標判斷。

> 💡 為什麼是 200，不是舞台最邊邊的 240？球拍站在 x ＝ ±210。球一越過 200，就已經跑到球拍的後面、不可能再被正面打回去了。如果等到 240 才算出界，球可能卡在球拍後面和舞台邊緣之間，一直「碰到球拍反彈、碰到邊緣反彈」來回抖，永遠不會出界。

> 💡 為什麼出界後看「x 座標 ＞ 0」？球停在右邊（x 是正的），表示右邊的人沒接到，得分的是左邊；停在左邊就是右邊得分。

https://student.coolsea.net/

步驟 4：舞台當裁判、字卡宣布贏家



1. 舞台：當綠旗被點擊 → 背景換成 球桌 → 左邊分數設為 0 → 右邊分數設為 0 → 廣播「發球」。
2. 舞台：當收到訊息「得分」→ 如果〈左邊分數 ＝ 5〉或〈右邊分數 ＝ 5〉那麼 廣播「遊戲結束」，否則 廣播「發球」。



https://student.coolsea.net/

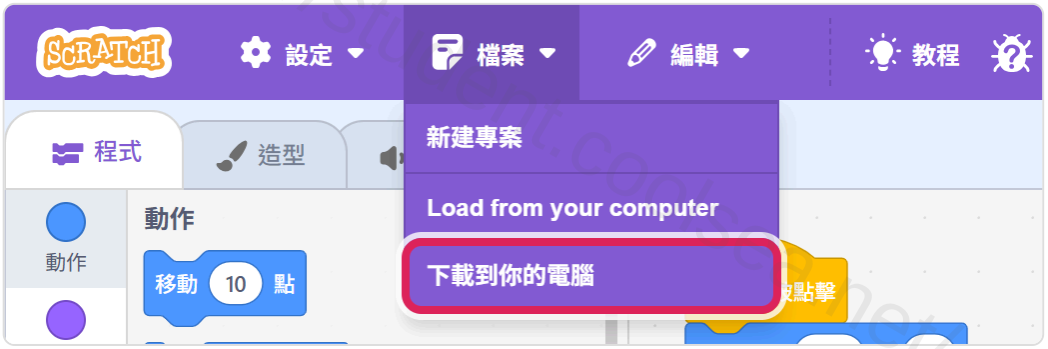
3. 字卡：當綠旗被點擊 → 隱藏；當收到訊息「遊戲結束」→ 如果〈左邊分數 = 5〉那麼 造型換成 左邊贏，否則 造型換成 右邊贏 → 圖層移到 最上 層 → 顯示。

> 💡 為什麼得分後要先問舞台，不讓球直接重新發？球只知道「我出界了」，不知道比賽結束了沒。每得一分都交給舞台判斷：還沒人到 5 分才喊「發球」，有人到了就喊「遊戲結束」，球就不會在比賽結束後又發出來。

> 💡 為什麼用「或」？左邊到 5 分或右邊到 5 分，任何一個人贏了比賽就結束，所以兩個條件用「或」接起來。

> ✅ 檢查點：兩人對打，球碰球拍會打回去；漏接時對方分數加 1、球回中間 1 秒後重新發；有人到 5 分就跳出贏家，球不再出現。

步驟 5：存檔繳交



檔案 → **下載到你的電腦**，再上傳到 Google Classroom。

> 💡 為什麼一定要下載？線上版 Scratch 沒登入不會幫你存，關掉分頁就沒了。

https://student.coolsea.net/

收不到、不會動？先查這幾件事

狀況	多半是
兩個人同時按，只有一邊會動	用了事件類「當 ◯ 鍵被按下」，要改成重複無限次＋如果〈◯ 鍵被按下？〉
不按鍵球拍也一直往下	用了「如果…否則」，要改成兩個獨立的「如果」
右球拍按 W 也會動	程式拖過去後忘了把按鍵改成向上、向下
球卡在球拍上一直抖	反彈後少了「移動 10 點」
球碰到上下邊就算失分	出界條件寫成「碰到邊緣」，要改成 x 座標 ＞ 200 或 ＜ -200
球卡在球拍後面抖個不停、一直不算分	出界的數字太大（例如 230），球跑到球拍後面出不去；改成 200
得分加錯邊	出界那段的「如果 x 座標 ＞ 0」裡，加分的變數放反了
有人 5 分了還在發球	舞台收到「得分」時沒有判斷，直接廣播了「發球」

換成你自己的（必做）

- ☐ 換外觀：球桌、球拍、球換成你自己的主題（足球、冰球、太空…）
- ☐ 至少改一條規則：勝利分數、球速、球拍移動速度、球拍長度選一個改
- ☐ 找同學實際對打一局，確認兩個人同時按都能動
- ☐ 按一次綠旗能打到其中一邊贏

挑戰（做完的人選一題）

- ★ 球拍不能跑出舞台：y 超過 140 或小於 -140 就不再移動（提示：「如果」裡用「且」多加一個 y 座標的條件）。
- ★ 得分時舞台閃一下顏色或播放音效。
- ★★ 越打越快：每被球拍打回去一次，球的速度加快一點（提示：用變數「速度」取代「移動 7 點」的 7，每次發球設回 7）。
- ★★ 發球往剛剛失分的那一邊，而不是隨機（提示：出界時記下「誰失分」）。
- ★★★ 做「單人模式」：右球拍由電腦控制，自動跟著球的 y 移動，但速度比球慢一點才打得贏。

https://student.coolsea.net/

互看檢查表（兩人互相打勾）

- ☐ 兩個人同時按住按鍵，兩支球拍都會動嗎？
- ☐ 球碰到球拍會被打回去、不會卡住嗎？
- ☐ 漏接時，分數加在正確的那一邊嗎？
- ☐ 得分後球會回到中間、等一下再發嗎？
- ☐ 有人到 5 分時，會顯示誰贏、不再發球嗎？
- ☐ 說得出：為什麼「重複無限次＋如果〈鍵被按下？〉」可以讓兩個人同時控制？「得分」是**誰**喊的、**誰**收到？

https://student.coolsea.net/
https://student.coolsea.net/
https://student.coolsea.net/