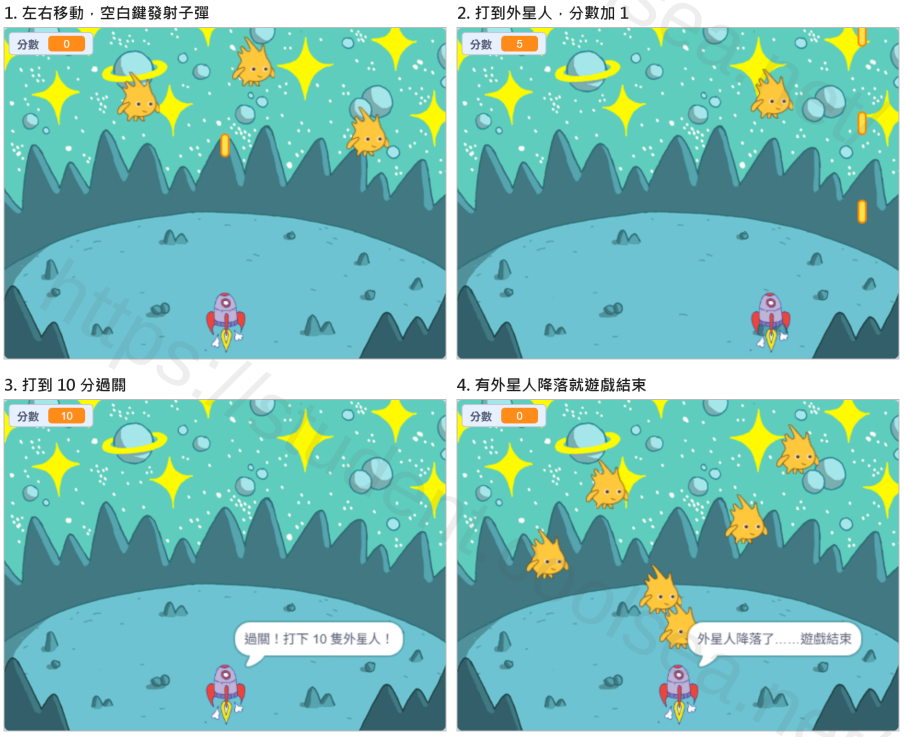
12｜太空射擊（Scratch 3.0）

外星人從太空慢慢降落，開著火箭左右移動、按空白鍵發射子彈，打下 10 隻就過關；只要有一隻降落到底下，遊戲就結束。這是期末專題的參考範例：**子彈和外星人都是分身**，過關和結束都用**廣播**通知大家。

今天要做出來的作品



按下綠旗後：

1. 外星人一隻一隻從上面隨機的位置慢慢降下來。
2. ← → 移動火箭，空白鍵發射子彈，子彈往上飛。
3. 子彈打到外星人，外星人消失、分數加 1。
4. 打到 10 分，火箭說「過關！」，外星人全部消失；有外星人降落到底，火箭說「遊戲結束」，畫面停住。

> 範例檔：老師上課會先打開 `12_太空射擊.sb3` 按一次綠旗，大家一起看成品長什麼樣子。

學習目標

- **會用分身做子彈**：按一次空白鍵，生一顆會自己飛的子彈

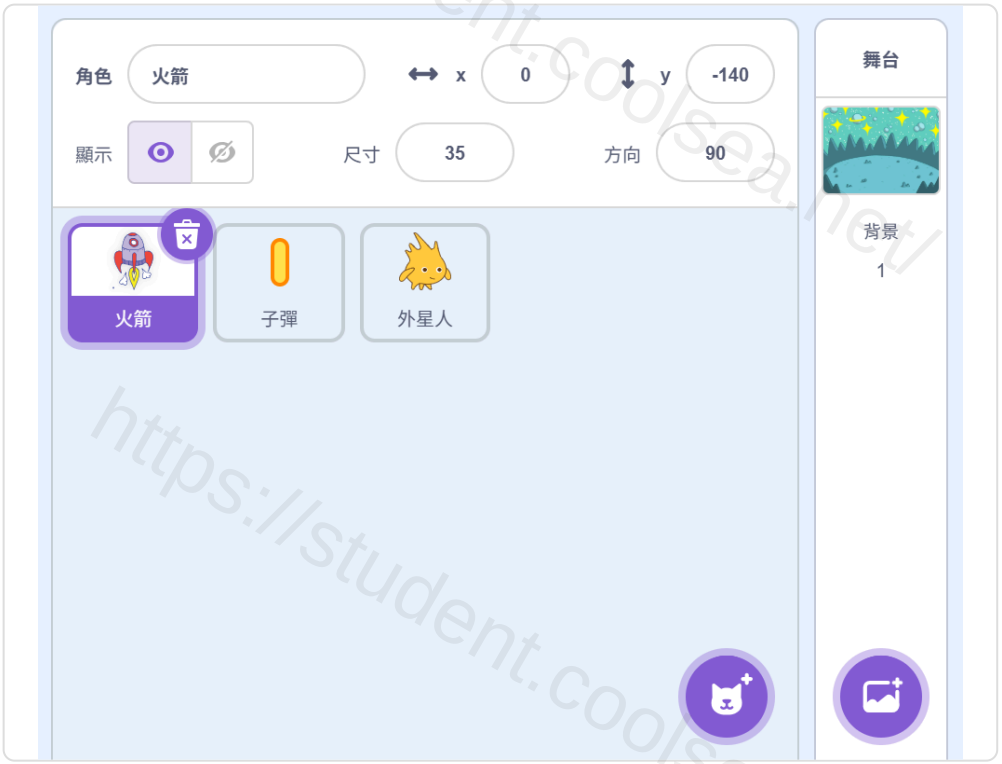
https://student.coolsea.net/

- 會用「建立（別的角色）的分身」：火箭負責按鍵，子彈負責飛
- 會用「等待直到」：分數到了就廣播「過關」
- 會設計兩種結局：過關、遊戲結束

遊戲規則

項目	規則
操作	← →：移動；空白鍵：發射
得分	子彈打到外星人 +1
過關	分數 > 9（打到 10 隻）
結束	有外星人降到 y < -100
廣播	開始（火箭）、過關（火箭）、遊戲結束（外星人）

步驟 1：準備角色



1. 開新專案，刪掉小貓。「選個角色」挑 **Rocketship** 改名「**火箭**」（尺寸 35）、**Gobo** 改名「**外星人**」（尺寸 50）。
2. **子彈**：用這頁最上面下載的「子彈.sprite3」——滑鼠移到「選個角色」→「上傳角色」，角色名字是「**子彈**」。（想自己畫也可以：「繪畫」畫一個小小的黃色長條，名字改成「子彈」。）

https://student.coolsea.net/

3. 背景選 **Space**，建一個變數「**分數**」。

> 💡 為什麼子彈要自己一個角色？子彈要做的事（往上飛、飛出去就消失）跟火箭完全不一樣。分開成兩個角色，火箭的程式只管移動和發射，子彈的程式只管飛，壞了也比較好找。

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

步驟 2：火箭的程式



- **綠旗**：定位到 (0, -140) → 分數設為 0 → 廣播「開始」→ **等待直到 分數 > 9** → 廣播「過關」。
- **當「向左」鍵被按下**：x 改變 -20；**當「向右」鍵被按下**：x 改變 20。
- **空白鍵**：建立「**子彈**」的分身。

- **當收到「過關」**：說出「過關！打下 10 隻外星人！」。
- **當收到「遊戲結束」**：說出「外星人降落了……遊戲結束」。

「開始」「過關」「遊戲結束」是新的訊息：點「廣播訊息」或「當收到訊息」的下拉選單 →「新的訊息」建立。

> 💡 為什麼「建立分身」寫在火箭，而且選的是「子彈」？按空白鍵是火箭這邊的事，所以寫在火箭；但生出來的要是子彈，所以下拉選單要選「子彈」，不是「自己」。選成「自己」，會變出一堆火箭。

> 💡 為什麼用「等待直到 分數 > 9」而不是「分數 = 10」？子彈可以一次穿過兩隻外星人，分數可能從 9 直接跳到 11，「等於 10」那一刻根本沒發生，就永遠不會過關。用「大於 9」，跳過 10 也抓得到。

> 💡 為什麼等待直到要接在「廣播開始」後面？綠旗那段做完設定後就停在這裡等，一直盯著分數。分數一到，就換它廣播「過關」。這樣「誰負責判斷過關」只有一個地方，很清楚。

https://student.coolsea.net/

步驟 3：子彈的程式



控制類：等待直到和三個分身積木



- **綠旗**：隱藏。
- **當分身產生**：定位到「**火箭**」→ 顯示 → 重複直到 y > 170 { y 改變 12 } → 分身刪除。

> 💡 為什麼子彈分身一出生要「定位到火箭」？分身出生在本尊的位置，本尊子彈一直躲在原地，不會跟著火箭走。先定位到火箭，子彈才會從火箭的頭上射出去。

https://student.coolsea.net/

💡 為什麼 y > 170 就刪除？舞台最上面是 180，超過就看不到了。看不到的分身不刪，每按一次空白鍵就多一個，打一局會累積幾百個，電腦越來越卡。

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

步驟 4：外星人的程式



https://student.coolsea.net/

- **綠旗**：隱藏。
- **當收到「開始」**：重複無限次 { 建立自己的分身、等待 1.2 秒 }。
- **當分身產生**：定位到 x: 隨機 -200 到 200、y: 160 → 顯示 → 重複直到「碰到子彈 或 y < -100」{ y 改變 -1 } → 如果 碰到子彈 { 分數改變 1、播放音效 pop } 否則 { 廣播「遊戲結束」} → 分身刪除。
- **當收到「過關」**：停止這個物件的其它程式 → 分身刪除。
- **當收到「遊戲結束」**：停止這個物件的其它程式。

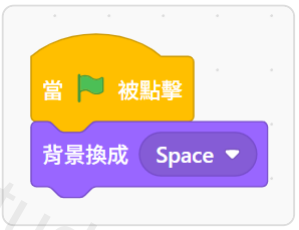
> 💡 為什麼「打到了沒」由外星人判斷，不由子彈判斷？子彈和外星人的程式是輪流跑的。如果子彈一碰到就先把自己刪掉，輪到外星人檢查時子彈已經不見了，外星人就不知道自己被打到。讓外星人自己檢查「碰到子彈？」，一定抓得到。

> 💡 為什麼迴圈出來還要再問一次「如果碰到子彈」？重複直到有兩個出口：被打到、或降落到底。出口不一樣，後面要做的事也不一樣，所以出來後要再分辨是哪一個。

> 💡 為什麼過關要刪分身，遊戲結束只停住？過關是好消息，畫面清乾淨讓火箭的「過關！」最顯眼；遊戲結束讓外星人停在原地，玩家看得到是哪一隻漏掉了。同一個「停止其它程式」，後面接不接「分身刪除」，就是兩種不同的結局。

> ✅ 檢查點：按綠旗，按空白鍵有子彈往上飛；打到外星人分數 +1；打到 10 分說「過關！」、外星人全部消失。重玩一次都不打，外星人降到底要說「遊戲結束」、全部停住。

步驟 5：舞台和存檔



舞台：當綠旗被點擊 → 背景換成 Space。

存檔：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 不會自動存到你的電腦。

https://student.coolsea.net/

收不到、不會動？先查這幾件事

狀況	多半是
按空白鍵變出一堆火箭	「建立分身」選成了「自己」，要選「子彈」
子彈一直從同一個地方射出	子彈分身少了「定位到火箭」
子彈打到外星人不加分	判斷寫在子彈；或外星人的「碰到」選錯角色
打到 10 分不過關	寫成「分數 = 10」，分數跳過了 10
過關後外星人還一直出來	外星人少了「收到過關 → 停止這個物件的其它程式」
越玩越卡	子彈或外星人分身沒有刪除

換成你自己的（必做）

- ☐ 換掉火箭、外星人、子彈和背景（例如：廚師丟飯糰餵怪獸、澆花器噴水救花）
- ☐ 改一條規則：過關分數、外星人降落速度、生出來的間隔，選一個改
- ☐ 過關和遊戲結束的台詞換成你自己的
- ☐ 期末要做小遊戲的人：把這款的廣播（開始、過關、遊戲結束）填進企劃單的廣播清單當範例

挑戰（做完的人選一題）

- ★ 外星人被打到時換成爆炸造型、等 0.2 秒再刪除（提示：要先把它改成不會再被打到）。
- ★★ 外星人一邊往下一邊左右晃（提示：分身裡加「面朝 90 度」，迴圈裡「移動 2 點」「碰到邊緣就反彈」）。
- ★★ 限制子彈數：新增變數「子彈數」，發射一次減 1，是 0 就不能射，打到外星人補 1 顆。
- ★★★ 加第二關：過關後換背景、外星人變快，打到 20 分才真正過關。

https://student.coolsea.net/

互看檢查表（兩人互相打勾）

- ☐ 每按一次空白鍵，只射出一顆子彈，從火箭頭上射出
- ☐ 打到外星人一定加分，外星人會消失
- ☐ 過關、遊戲結束兩種結局都看得到
- ☐ 玩一整局不會越來越卡
- ☐ 說得出：為什麼「打到了沒」要讓外星人判斷？
- ☐ 說得出：「過關」是**誰**廣播、**誰**收到、收到後做什麼

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

13｜跳跳跑酷（Scratch 3.0）

小貓在草地上奔跑，石頭一顆一顆從右邊滾過來，按空白鍵跳過去！跳過 10 顆就過關，碰到石頭就結束。這是期末專題的參考範例：用**速度變數做重力**，再用**碰到顏色**讓小貓知道「我踩到地了」。

今天要做出來的作品



按下綠旗後：

1. 小貓從空中掉下來，踩到綠色草地就停住。
2. 石頭從右邊滾過來，按空白鍵跳起來，會自己落回草地。
3. 每跳過一顆石頭加 1 分，10 分過關。
4. 碰到石頭，小貓說「哎呀！撞到石頭了」，石頭全部停住。

> 範例檔：老師上課會先打開 `13_跳跳跑酷.sb3` 按一次綠旗，大家一起看成品長什麼樣子。

學習目標

- **會用「碰到顏色」**：碰到草地的綠色就停住
- **會做重力＋跳躍**：速度往下減、跳的時候設成正數

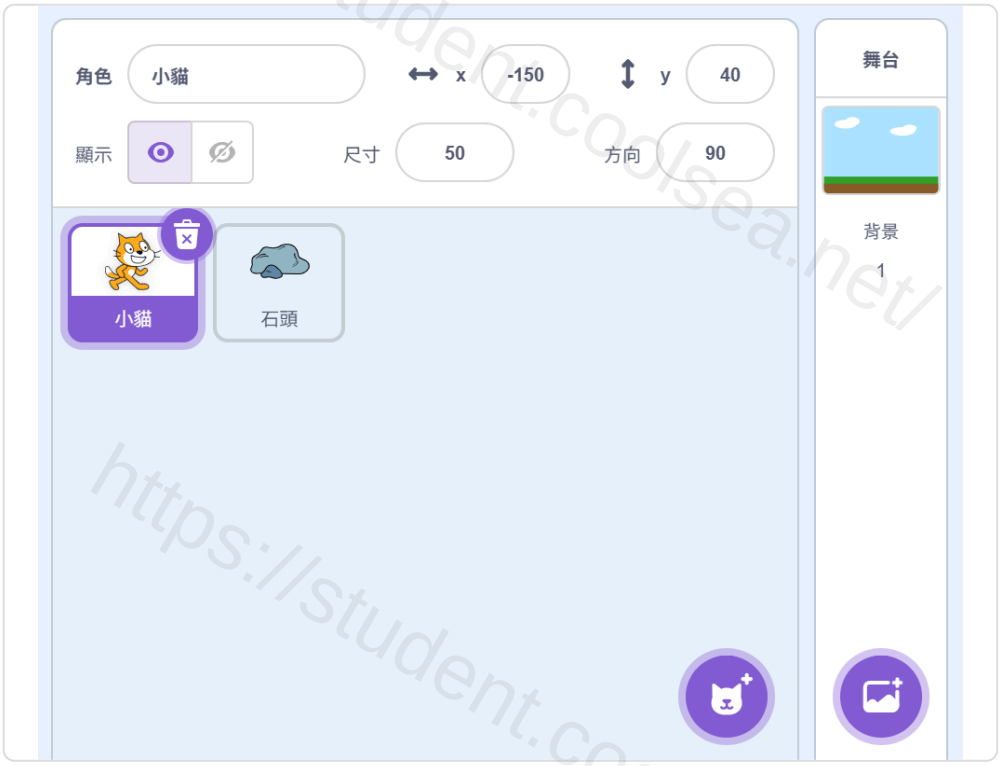
https://student.coolsea.net/

- 會用「如果…否則」決定：在地上就停、在空中就往下掉
- 複習：分身、隨機等待時間、廣播「開始」「過關」「遊戲結束」

遊戲規則

項目	規則
操作	空白鍵：跳（只有站在草地上才跳得起來）
得分	石頭滾過小貓 +1
過關	分數 = 10
結束	小貓碰到石頭
廣播	開始（小貓）、過關（石頭）、遊戲結束（小貓）

步驟 1：準備角色和草地背景



1. 開新專案，小貓留著，名字改成「**小貓**」，尺寸 **50**。
2. 「選個角色」挑 **Rocks**，名字改成「**石頭**」，尺寸 **40**。
3. **草地背景**：用這頁最上面下載的「草地.svg」——滑鼠移到右下角的「選個背景」→「上傳背景」。背景名字是「**草地**」：上面淺藍天空，最下面一條綠色草地。（想自己畫也可以：點舞台 →「背景」分頁 → 用**矩形**畫天空和一條**綠色草地**，草地上緣在 y = -110 附近，背景名字改成「草地」。）

https://student.coolsea.net/

4. 建兩個變數：**分數**、**速度**。

> 💡 為什麼草地要用一個「很特別」的綠色？「碰到顏色」只認顏色，不認東西。如果小貓身上、石頭上、雲上也有一模一樣的綠色，小貓會以為踩到地了。草地選一個別的地方都沒有用到的顏色，偵測才不會出錯。

> 💡 為什麼地面畫在背景裡，不做成角色？背景永遠在最下面、不會動，正好當地板。以後要加浮在空中的平台，也只要在背景上畫同一種綠色，小貓就能站上去，程式一個字都不用改。

https://student.coolsea.net/

步驟 2：小貓的重力（碰到顏色就停住）



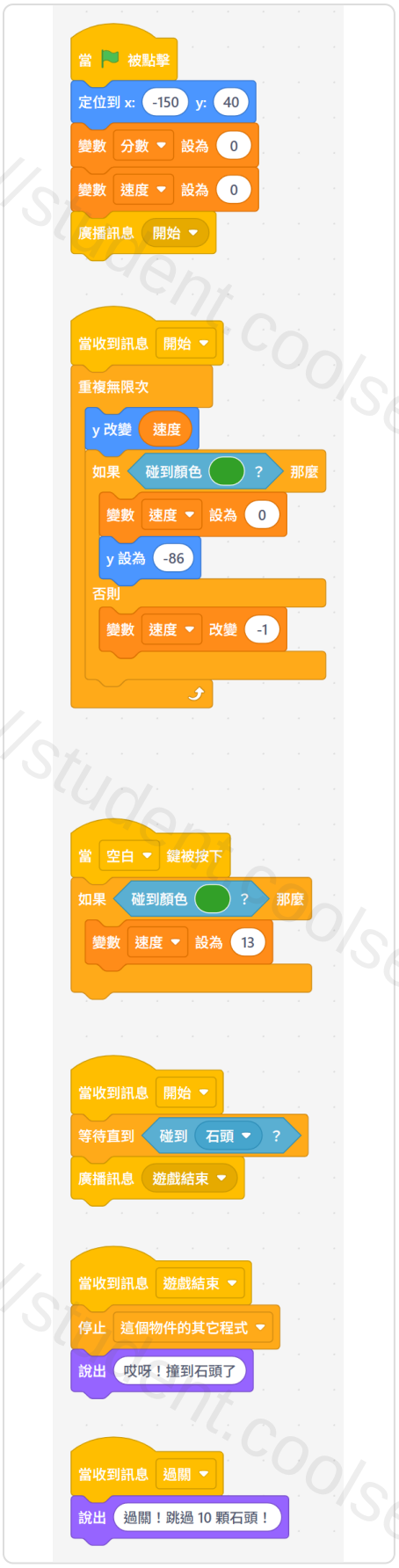
偵測類：碰到角色、碰到顏色



動作類：y 改變、y 設為

點角色區的「小貓」，先拼這兩段（下一張是小貓的全部程式）：

https://student.coolsea.net/



- **綠旗**：定位到 (-150, 40)（空中）→ 分數、速度設為 0 → **廣播「開始」**。

https://student.coolsea.net/

- **當收到「開始」**（重力）：重複無限次 { y 改變（速度）→ 如果 **碰到顏色（草地綠）** { 速度設為 0、y 設為 -86 } 否則 { 速度改變 -1 } }。

放「碰到顏色」時，點積木上的色塊 → 按最下面的**滴管** → 到舞台上點一下草地，顏色就會一模一樣。

> 💡 為什麼要先「y 改變（速度）」再檢查顏色？先移動，才知道移動完有沒有踩到地。反過來先檢查的話，按跳的時候小貓還站在草地上，會馬上被「速度設為 0」把跳躍取消掉，永遠跳不起來。

> 💡 為什麼碰到草地還要「y 設為 -86」？小貓掉下來越來越快，最後一步可能一次往下 10 點，腳會陷進草地裡。y 設為 -86 是把它「拉回」剛好踩在草地上的高度，每次落地都站在同一個地方，看起來才整齊。

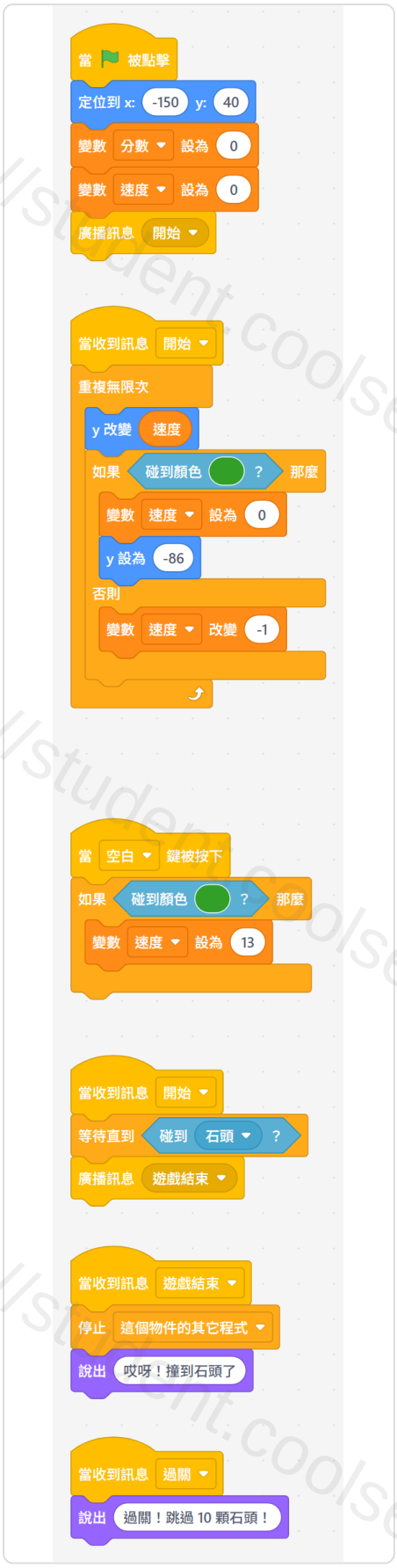
> 💡 為什麼要用滴管選顏色？用眼睛挑的綠色只要差一點點，Scratch 就認為是別的顏色，小貓會直接穿過草地掉下去。滴管吸的是草地真正的顏色。

https://student.coolsea.net/

步驟 3：跳躍與撞到石頭

繼續在小貓身上拼後面四段：

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



- **當空白鍵被按下**：如果 碰到顏色（草地綠）→ 速度設為 13。
- **當收到「開始」**：等待直到 碰到「石頭」→ 廣播「遊戲結束」。

https://student.coolsea.net/

- **當收到「遊戲結束」**：停止這個物件的其它程式 → 說出「哎呀！撞到石頭了」。
- **當收到「過關」**：說出「過關！跳過 10 顆石頭！」。

「開始」「遊戲結束」「過關」是新的訊息：點「廣播訊息」或「當收到訊息」的下拉選單 →「新的訊息」建立。（「過關」是步驟 4 石頭廣播的，這裡先建好。）

> 💡 為什麼跳之前要先檢查「碰到草地」？沒檢查的話，在空中一直按空白鍵就能一直往上飛，變成飛翔小鳥，石頭再多都撞不到。只有腳踩在地上才能跳，才像跑酷。

> 💡 為什麼速度設為 13 就會跳起來、又自己落下？速度 13 讓小貓往上 13 點，下一圈重力把速度減成 12、11、10……減到 0 就是最高點，接著變成負的開始往下掉，碰到草地再停住。**跳躍和落下是同一個重力迴圈做的**，不用另外寫「往下」。

> 💡 為什麼「遊戲結束」要停止其它程式，「過關」卻不用？撞到時要讓小貓定格在撞上的那一刻，玩家才看得到自己撞在哪；過關時石頭都消失了，小貓的重力迴圈繼續跑，如果正好在空中，才會自己落回草地站好，不會卡在半空中。

> 💡 為什麼撞到石頭要另外寫一段「等待直到」？重力迴圈已經很長了，再塞一個判斷會很難讀。另外一段只做一件事：一直等，等到碰到石頭就喊遊戲結束。一段程式一件事，壞了也好找。

https://student.coolsea.net/

步驟 4：石頭的程式（分身＋隨機間隔）



https://student.coolsea.net/

- **綠旗**：隱藏。
- **當收到「開始」**：等待 2 秒 → 重複無限次 { 建立自己的分身、等待（隨機取數 1.2 到 2.2）秒 }。
- **當分身產生**：定位到 (250, -100) → 顯示 → 重複直到 x < -150 { x 改變 -6 } → 分數改變 1 → 如果 分數 = 10 → 廣播「過關」→ 重複直到 x < -240 { x 改變 -6 } → 分身刪除。
- **當收到「遊戲結束」**：停止這個物件的其它程式。
- **當收到「過關」**：停止這個物件的其它程式 → 分身刪除。

> 💡 為什麼一開始要先等 2 秒？小貓是從空中掉下來的，要一點時間落地站穩。石頭一開局就滾過來，玩家還沒看清楚畫面就撞上了。

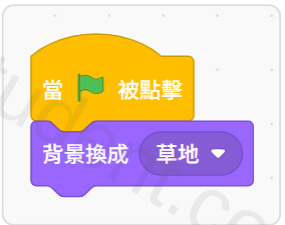
> 💡 為什麼等待的秒數要隨機？固定每 2 秒一顆，玩家數拍子就能過，閉著眼睛都會。隨機 1.2～2.2 秒，有時候兩顆靠很近、有時候隔很遠，要真的看著畫面才跳得過。

> 💡 為什麼滾到 x < -150 就加分？小貓站在 x = -150，石頭滾過這條線就代表小貓跳過去了。如果這時候撞到了，另一段「等待直到碰到石頭」會先喊遊戲結束，石頭就停住、分數也不會再加。

> 💡 為什麼過關由石頭廣播，這裡可以用「= 10」？石頭一顆一顆滾過小貓，不會兩顆同時加分，分數一定會剛好經過 10。（太空射擊的子彈可以一次打兩隻，才要用「> 9」。）

> ✅ 檢查點：按綠旗，小貓從空中掉到草地停住、不會抖；按空白鍵跳起來會自己落下，在空中再按不會再跳；跳過一顆分數 +1；10 分說「過關」、石頭全部消失；不跳撞到石頭會說「哎呀！」、石頭停住。

步驟 5：舞台和存檔



舞台：當綠旗被點擊 → 背景換成「草地」。

存檔：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 不會自動存到你的電腦。

https://student.coolsea.net/

收不到、不會動？先查這幾件事

狀況	多半是
小貓穿過草地掉下去	「碰到顏色」的顏色和草地不一樣 → 用滴管重選
小貓在草地上一直抖	「y 設為」的數字太大，小貓被拉到草地上面、沒碰到綠色 → 改小一點（例如 -86 改 -88）
按空白鍵跳不起來	重力迴圈裡先檢查顏色、再 y 改變，順序放反了
可以在空中一直跳	空白鍵那段少了「如果 碰到顏色」
一開始就遊戲結束	石頭本尊沒隱藏，或本尊擺在小貓身上
分數到 10 不過關	「如果 分數 = 10」放在迴圈外面別的地方，或分數沒在綠旗設回 0

換成你自己的（必做）

- ☐ 換掉小貓和石頭（例如：恐龍跳仙人掌、學生跳水坑）
- ☐ 重畫背景，地面換成你的顏色，**記得用滴管重新選「碰到顏色」**
- ☐ 改一條規則：跳的力道（13）、重力（-1）、石頭速度（-6）、隨機間隔，選一個改
- ☐ 改完自己玩三次，確定跳得過去

挑戰（做完的人選一題）

- ★ 跑步動畫：當收到「開始」→ 重複無限次 { 造型換成下一個、等待 0.15 秒 }（這段要放在別的角色或合併進現有程式，一個角色不要超過 6 段）。
- ★★ 背景上多畫一塊浮在空中的綠色平台，小貓可以跳上去（提示：平台高度不一樣，「y 設為 -86」就不能用了，要換成「重複直到 不碰到顏色 { y 改變 1 }」把小貓往上推出來，最後再「y 改變 -1」讓腳剛好踩在綠色上）。
- ★★ 石頭越來越快：新增變數「滾動速度」，每加 1 分就增加一點。
- ★★★ 按兩次跳得更高（二段跳）：新增變數「跳了幾次」，落地時設為 0，最多只能跳 2 次。

https://student.coolsea.net/

互看檢查表（兩人互相打勾）

- ☐ 小貓站在草地上不會抖、不會陷下去
- ☐ 只有站在地上才跳得起來
- ☐ 石頭出現的間隔有長有短
- ☐ 過關和撞到兩種結局都看得到，結束後石頭停住
- ☐ 說得出：「碰到顏色」為什麼要用滴管選？
- ☐ 說得出：「遊戲結束」是**誰**廣播、**誰**收到、收到後做什麼

https://student.coolsea.net/

期末專題｜企劃、製作、發表（Scratch 3.0）

最後兩堂要做一個**你自己設計**的作品。第 7 堂寫企劃單、做出第一個場景；第 8 堂除錯、完成、上台 1 分鐘發表，最後同學互評。可以一個人做，也可以兩人一組。

兩堂的進度

堂	要完成的事
第 7 堂	企劃單寫完給老師看過 → 開始做 → 做出**第一個場景**（按綠旗能看到開場、能進到第一段）
第 8 堂	做完剩下的場景 → 找同學試玩除錯 → 1 分鐘發表 → 互評 → 繳交

💡 為什麼要先寫企劃單才開電腦？一打開 Scratch 就會想先挑角色、換背景，挑了半堂課才發現故事還沒想好。先在紙上決定「有哪些角色、要喊哪些廣播」，動手時每一步都知道自己在做什麼，也不會做到一半才發現整個要重來。

一、企劃單

1. 主題（三選一，打勾）

選	主題	長什麼樣子	可以參考
☐	互動故事	有開場、有劇情，觀眾點按鈕決定故事往哪走	第 1 堂互動自我介紹卡
☐	問答或導覽	介紹一個主題（社團、家鄉、喜歡的動物），中間有問答考觀眾	第 1 堂猜猜我
☐	小遊戲	有操作、有得分、有過關或結束	第 2～6 堂的遊戲、下面兩款參考範例

作品名稱：_____　　組員：_____（用暱稱也可以）

一句話說明（誰、在哪裡、要做什麼）：_____

💡 為什麼要寫「一句話說明」？一句話講不清楚的作品，通常是想做的東西太多。先講得出一句話，做出來的作品才有重點，發表時也知道從哪裡講起。

https://student.coolsea.net/

2. 角色清單

角色名字	從哪裡來（素材庫／自己畫）	它要做什麼	收到哪些訊息
例：小鳥	素材庫 Parrot	玩家控制，空白鍵往上飛	遊戲結束
舞台	背景：_____	換背景	

> 💡 為什麼要寫「它要做什麼」？寫得出來的，才寫得成程式。寫不出來的角色，多半是只是好看、沒有用，可以先不做，時間留給重要的角色。

3. 廣播清單（最重要）

把作品裡所有的廣播訊息列出來：**誰喊、什麼時候喊、誰要聽、聽到做什麼**。

訊息名稱	誰廣播	什麼時候廣播	誰收到	收到後做什麼
例：開始	小鳥	綠旗按下、準備好之後	水管	開始一直生分身
例：遊戲結束	小鳥	碰到水管或掉到地上	小鳥、水管	小鳥說分數、水管停住

> 💡 為什麼廣播清單最重要？作品一大，最常壞的就是「某個角色該動卻沒動」。有了這張表，壞掉時只要照表查：那句訊息是誰喊的？有喊出來嗎？收的人訊息名稱選對了嗎？除錯不用靠猜。

> 💡 為什麼訊息名稱要先定好？「遊戲結束」和「結束遊戲」在 Scratch 眼中是兩句不同的話。先寫在表上、大家照表建訊息，就不會一人取一個名字。

4. 分工（兩人一組才要寫；一個人做就跳過）

工作	負責的人
角色 A、B 的程式	
角色 C、舞台的程式	
畫造型、挑背景與音效	
發表稿、上台講	兩個人都要講一部分

https://student.coolsea.net/

💡 為什麼用「角色」來分工？Scratch 的程式寫在角色身上，一人負責幾個角色，兩個人就不會同時改到同一段程式。角色之間靠廣播清單溝通，只要訊息名稱照表寫，兩邊做好就接得起來。

💡 兩個人的程式怎麼合在一起？一個人把自己的角色右鍵「匯出」存成角色檔，另一個人在「選個角色」選「上傳角色」匯進來。所以廣播名稱一定要跟表上一模一樣。

二、製作檢查點

每做到一個檢查點，就找旁邊的人看一次，打勾再往下做。

檢查點	做到什麼	打勾
① 開場	按綠旗，所有角色回到起點、該藏的藏好、開場畫面出現	☐
② 第一個場景（第 7 堂結束前）	從開場能進到第一段，第一則廣播有人收到	☐
③ 所有場景	廣播清單上每一則訊息都有人喊、有人收	☐
④ 結束	作品有結尾：故事講完、問答算完分數、遊戲會過關或結束	☐
⑤ 重玩	連按兩次綠旗，第二次也能從頭跑到尾（位置、分數、背景都重來）	☐
⑥ 別人玩	讓一位同學**不看程式、不聽你解釋**玩一次，他知道要怎麼操作	☐

💡 為什麼要測「連按兩次綠旗」？第一次跑時所有東西都在你擺好的位置，當然會對。第二次跑時角色停在上一次結束的地方、分數還留著、該隱藏的還顯示著——少寫了「定位」「設為 0」「隱藏」，都會在這一步露餡。

💡 為什麼一定要找別人玩？你知道要按哪個鍵、點哪裡，別人不知道。別人玩不下去，通常是畫面上缺一句說明（例如開場說「按空白鍵開始」），不是程式錯。

https://student.coolsea.net/

卡住了先查這幾件事

狀況	先查
角色該動沒動	對照廣播清單：訊息有喊出來嗎？「當收到訊息」選對了嗎？程式寫在對的角色上嗎？
兩段同時發生、順序亂掉	用「廣播訊息並等待」，或改成前一段做完才廣播下一段
分身越來越多、越跑越卡	分身用完有沒有「分身刪除」
第二次玩不對	綠旗那段補「定位」「變數設為」「顯示／隱藏」「背景換成」

三、參考範例（做小遊戲的人可以看）

- `12_太空射擊`：左右移動、空白鍵發射子彈，打下 10 隻外星人過關。學**子彈用分身**、**等待直到分數到了就廣播過關**。
- `13_跳跳跑酷`：空白鍵跳過滾來的石頭。學**重力**加上**碰到顏色**（踩到草地就停住）。

兩款的講義在這個資料夾裡，想加哪個功能，就看那一步怎麼寫、為什麼這樣寫。

> 💡 為什麼參考範例不直接照抄？照抄只會得到跟範例一模一樣的作品，評分看的是「你改了什麼、說不說得出為什麼」。看範例是為了學一個做法，再用到你自己的題目上。

四、1 分鐘發表稿

照這個格式寫，上台時一邊開作品一邊講。**一分鐘很短，四段各 15 秒左右。**

段落	要講什麼	我的稿子
1. 作品是什麼（約 10 秒）	作品名稱＋一句話說明	
2. 示範（約 25 秒）	按綠旗，示範最精彩的一段，邊玩邊說怎麼操作	
3. 程式亮點（約 15 秒）	挑**一則廣播**講：誰喊、誰收到、為什麼這樣設計	
4. 還想加什麼（約 10 秒）	如果有更多時間，你想加的功能	

https://student.coolsea.net/

💡 為什麼程式亮點要講廣播？廣播是這八堂課一路用到底的東西，講得出「誰喊、誰收、為什麼」，就代表你真的懂自己的作品在怎麼跑，不是湊出來剛好會動。

💡 為什麼上台前要先把作品開好、停在開場？發表時才打開檔案、找綠旗，一分鐘就過去一半了。先開好，上台直接按綠旗。

五、同學互評表

每個人評 **2 組**（老師指定）。每項 1～3 分，打勾就好，最後寫一句話。

評的作品：_____　　評分的人：_____（用暱稱也可以）

項目	3 分	2 分	1 分	給分
完整度	從頭跑到尾，有開場也有結尾	能跑，但有一段沒做完	跑到一半就停住	
好不好玩／好不好看	我還想再玩（看）一次	還可以	看不太懂要做什麼	
操作清楚	不用問就知道怎麼玩	要問一下	問了還是不太會	
重玩	按第二次綠旗也正常	有一點小問題	第二次壞掉	
發表	講得出一則廣播的誰喊、誰收、為什麼	講了廣播但說不清楚	沒講到程式	

我最喜歡這個作品的地方：_____

我給的一個建議：_____

💡 為什麼建議只寫一個？一次給十個建議，作者不知道先改哪個；一個具體的建議（例如「開場加一句按空白鍵開始」）馬上就改得了。

https://student.coolsea.net/

六、評分方式

項目	占分	看什麼
企劃單	20	主題、角色清單、廣播清單都寫了，而且作品真的照它做
作品	50	製作檢查點 ①～⑥ 做到幾個；有沒有用到自己改的規則或新功能
發表	15	一分鐘內講完四段，講得出一則廣播
互評	15	互評表認真填、一句話建議寫得具體

繳交

檔案 → **下載到你的電腦**，檔名寫作品名稱，再上傳到 Google Classroom。兩人一組的，**兩個人都要交同一個檔案**。

> 💡 為什麼第 7 堂結束也要先交一次？第 8 堂如果電腦出狀況或檔案不見，至少還有第 7 堂的版本可以接著做。

繳交前自己檢查

- ☐ 企劃單的角色清單、廣播清單都填好了
- ☐ 作品裡每一則訊息都在廣播清單上，名稱一字不差
- ☐ 製作檢查點 ①～⑥ 都打勾
- ☐ 發表稿四段都寫好
- ☐ 作品裡沒有自己的全名、學校、班級等個人資料（用暱稱）

https://student.coolsea.net/