

Construct 2 遊戲App設計

迷宮遊戲





迷宮遊戲是什麼？



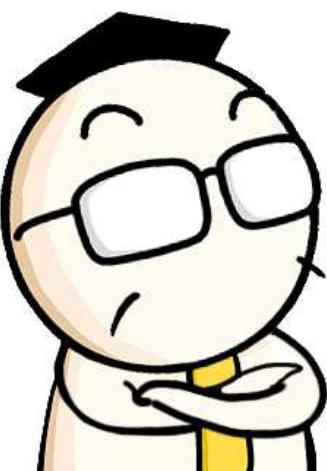
- Maze , 迷宮

- 迷宮是一種遊戲機制 (mechanism)
- 常出現於 RPG, ARPG 遊戲。
- 滿足玩家探索的樂趣

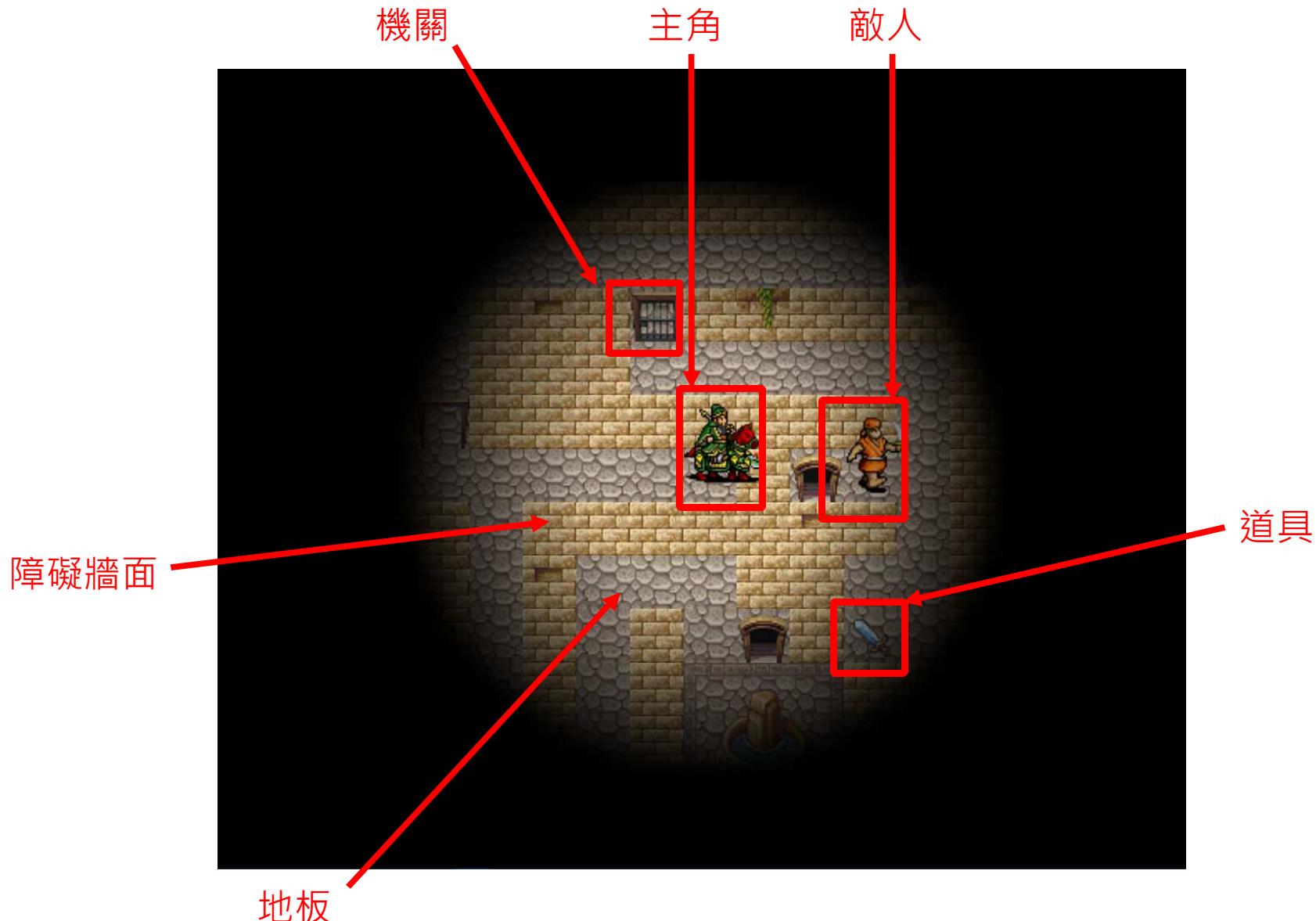


Construct 2 遊戲App設計

設計思路

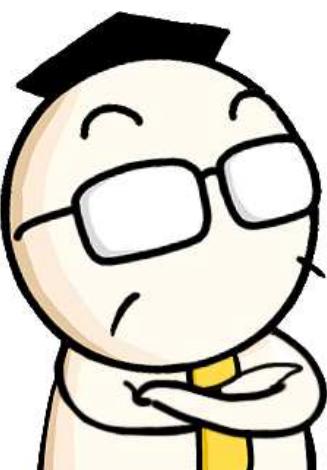


遊戲簡介



Construct 2 遊戲App設計

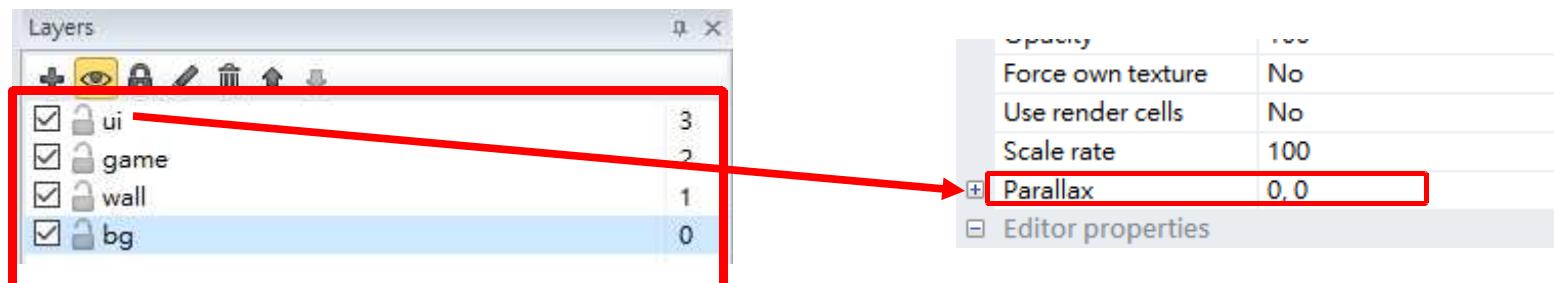
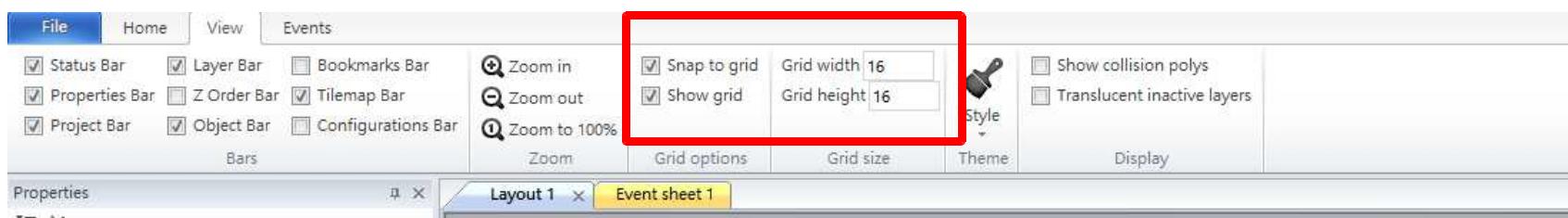
基礎架構



開新專案



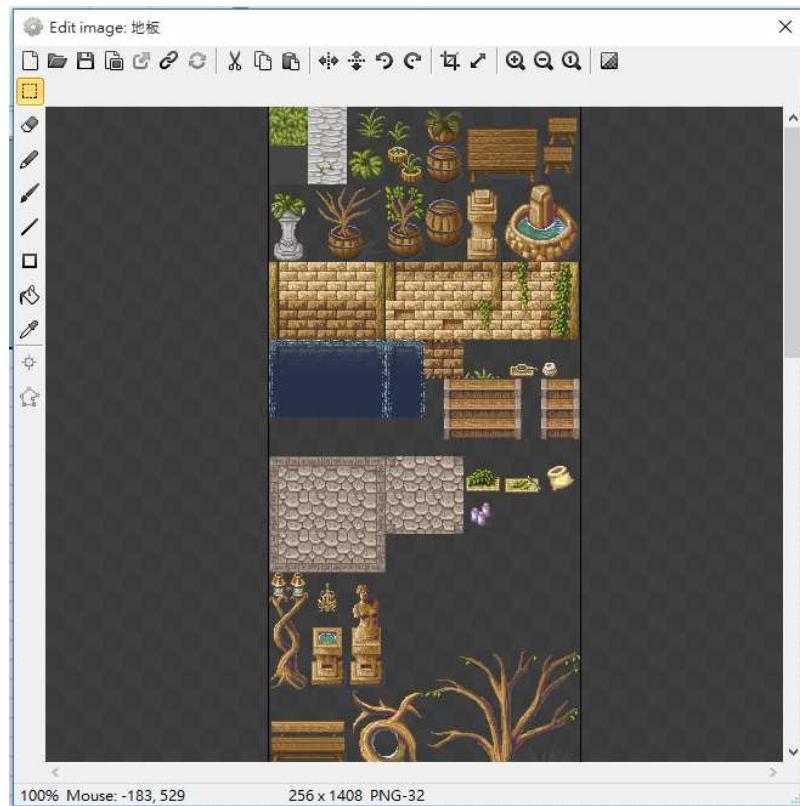
- 開新專案，Windows size 維持原設定 854x480，Layout size 維持原狀設為 1708x960
- 開啟格線，格寬與格高均設為 16
- 右上角 Layers 視窗內設置四層圖層："bg","wall","game","ui"
- "ui" 層景深 parallax 設為 (0, 0)





新增地板

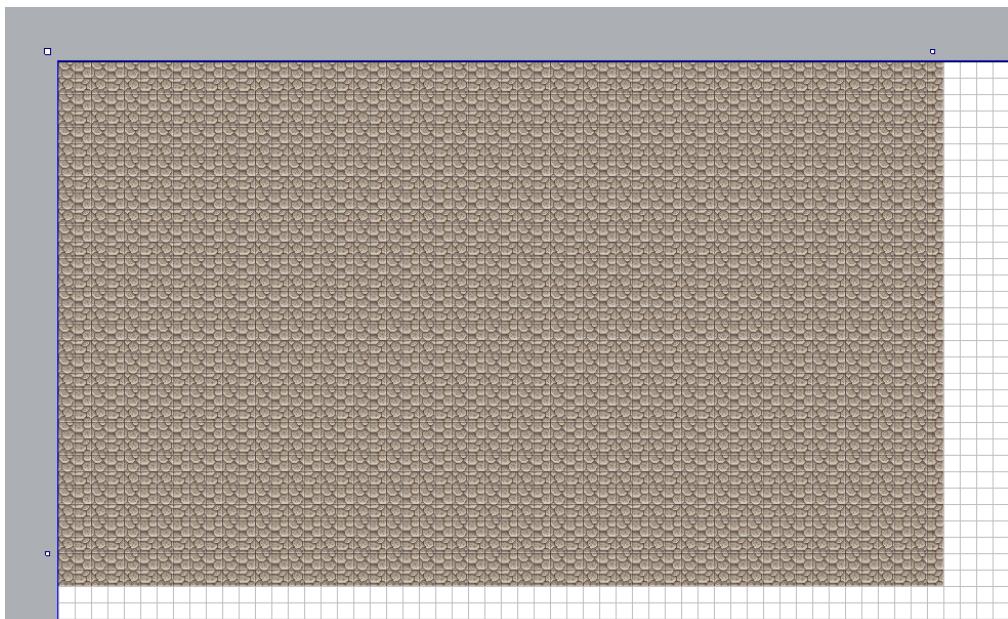
- 先點選 "bg" 層。
- 新增瓦片地圖物件 <Tilemap>，命名為 [地板]。將 <地形.png> 匯入。





新增地板

- 選取 #81 格貼圖，使用矩形工具在 bg 層拉出一面地板，完成後將 bg 層上鎖，以免後許誤選。

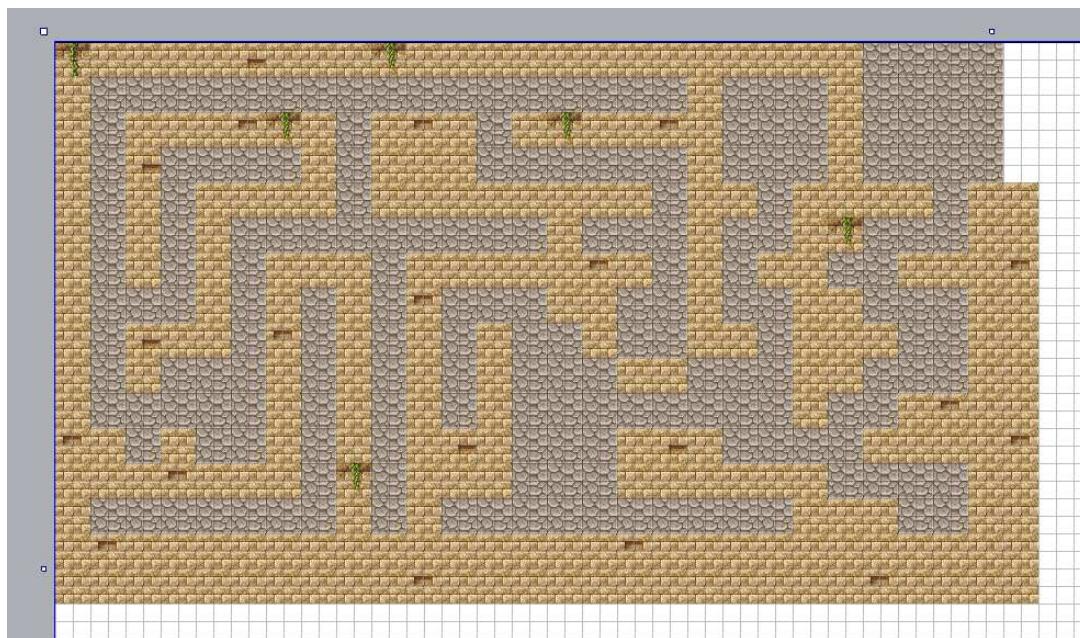




新增牆面



- 先點選 "wall" 層。
- 新增瓦片地圖物件 <Tilemap>，命名為 [牆面]。同樣地，將 < 地形 .png> 匯入。
- 繪出迷宮牆面，思考如何提高可玩性 (gameplay)。





小組討論



什麼樣的迷宮是有趣的？

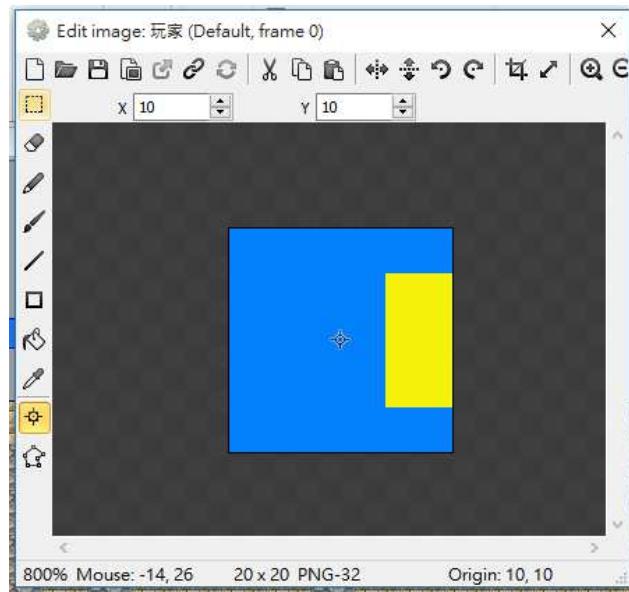




新增玩家



- 將 "wall" 層上鎖，避免誤觸。跳出瓦片地圖編輯模式。
- 切換至 "game" 層，新增圖精靈物件 <Sprite>，命名為 [玩家]。繪製為 20x20 的正方形，原點打在中央。將 [玩家] 置於迷宮左上角。





新增八方向特性



- 選中 [玩家]，為其增加八方向 <8-direction> 特性。

The screenshot shows the RPG Maker MV Behaviors editor. On the left, the Behaviors panel is open, showing a list of behaviors under the "Behaviors" category. One behavior is selected: "8Direction". The properties for this behavior are listed in a table:

Max speed	80
Acceleration	8000
Deceleration	8000
Directions	4 directions
Set angle	No
Default controls	Yes
Initial state	Enabled
Add / edit	Behaviors

On the right, the Behaviors list for the "玩家" (Player) character is shown. It contains one entry named "8Direction" of type "8 Direction".

- 選中 [牆面]，為其增加固體 <Solid> 特性。

The screenshot shows the RPG Maker MV Behaviors editor. On the left, the Behaviors panel is open, showing a list of behaviors under the "Behaviors" category. One behavior is selected: "Solid". The properties for this behavior are listed in a table:

Initial state	Enabled
Add / edit	Behaviors
Effects	
Blend mode	Normal
Add / edit	Effects
Container	
No container	Create

On the right, the Behaviors list for the "牆面" (Wall) layer is shown. It contains one entry named "Solid" of type "Solid".



TA-DA!

- 按 <F5> 預覽遊戲，嘗試探索迷宮。



Construct 2 遊戲App設計

加入玩家動畫

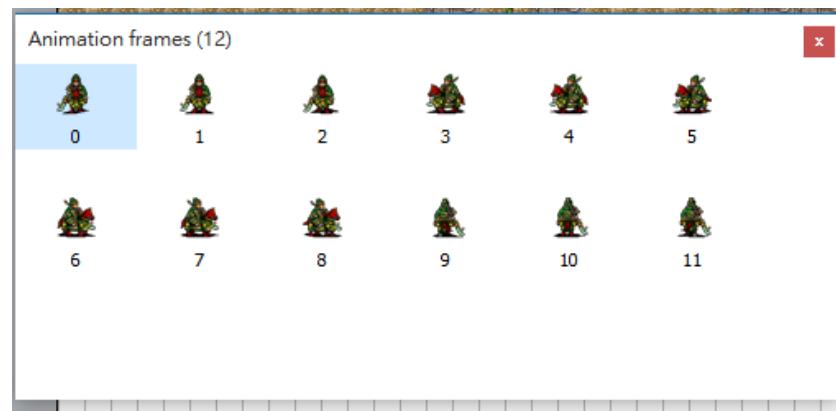
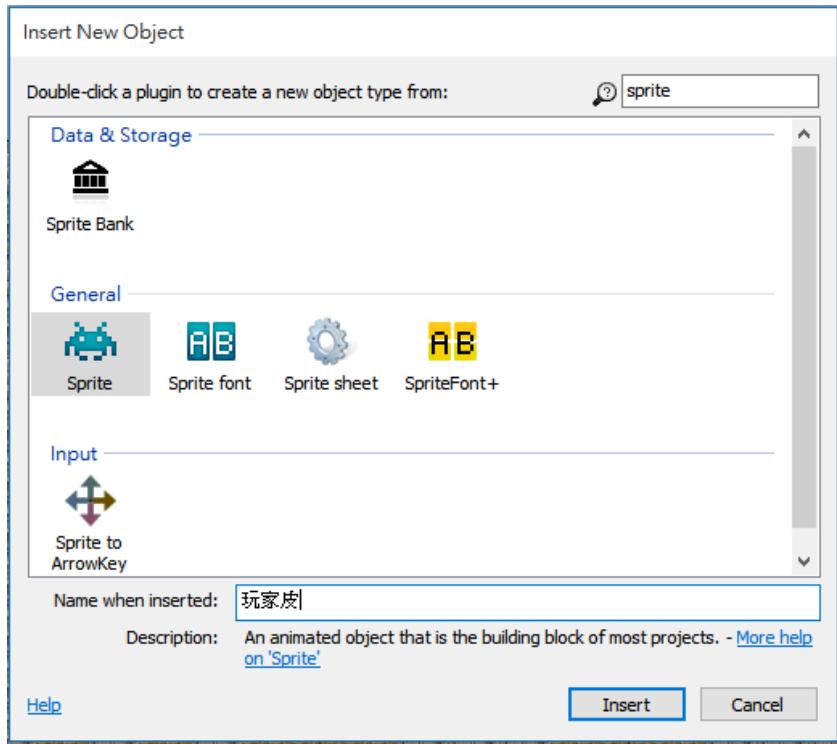




匯入動畫條



- 選中 "game" 層，新增圖精靈 <Sprite> 物件，命名為 [玩家皮] 。
- 匯入動畫條，選擇 " 關公 .png" 。





調整動畫



- 將動畫名稱改為 "down"，只留下 #0~#2 帀，其餘刪除



- 修改動畫參數。

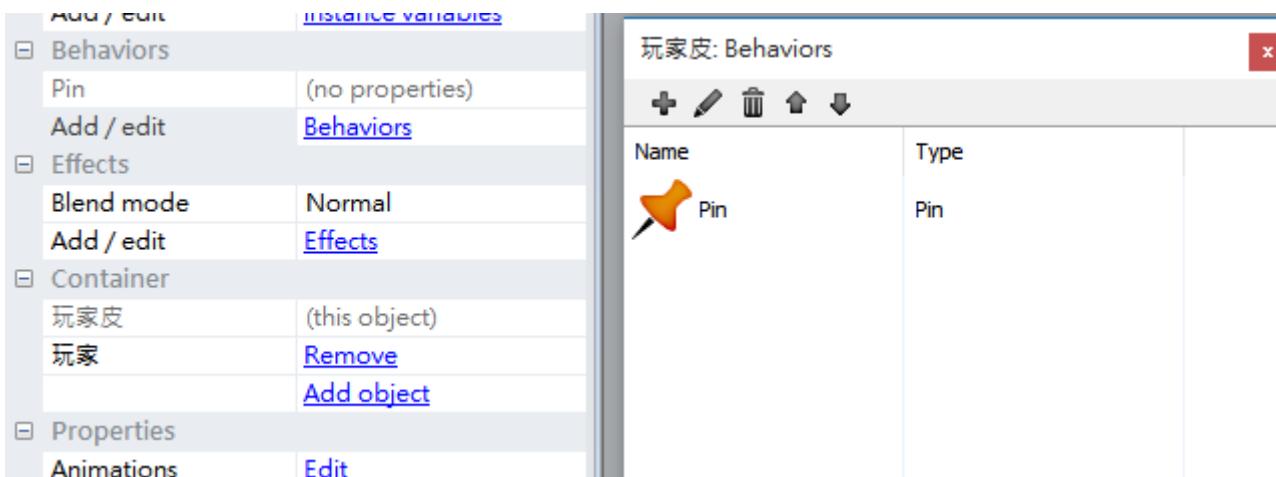
Animation '下' properties	
Speed	8
Loop	Yes
Repeat count	1
Repeat to	0
Ping-pong	No
More information	Help



賦予釘附特性



- 為 [玩家皮] 增加釘附 <Pin> 功能。
- 將 [玩家] 與 [玩家皮] 設為同一個容器 <Container>，稍後我們會解說容器的意義。



- 將 [玩家皮] 放置適當的位置 (可利用 <Alt> 微調) 。

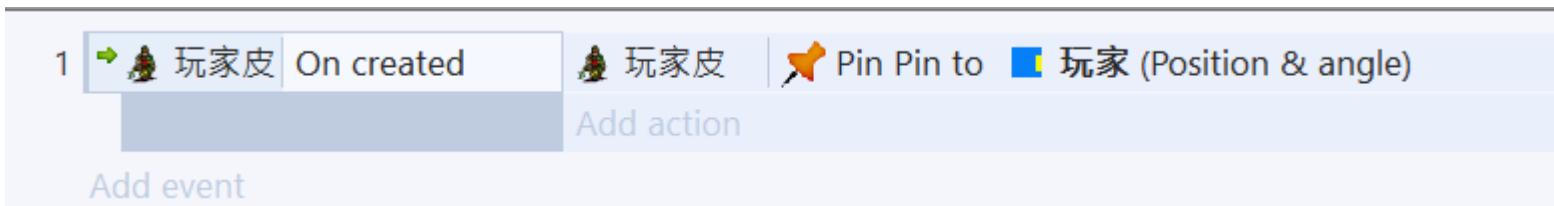




增加程式



- 切換至 <Event sheet 1>，新增程式。

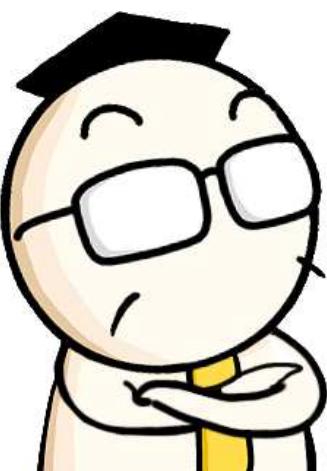


- 按 <F5> 預覽，移動主角試試。



Construct 2 遊戲App設計

主角移動與動畫





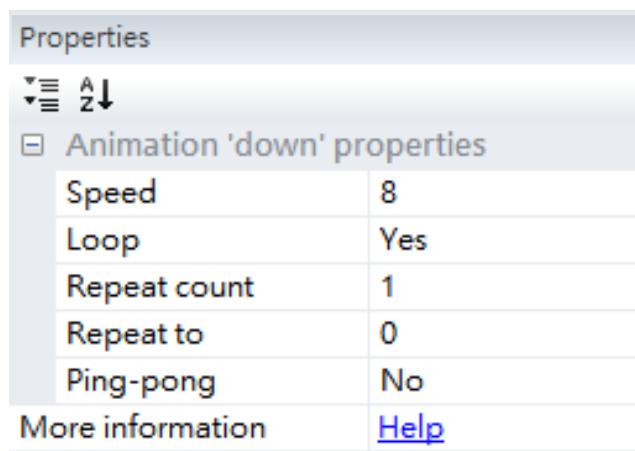
進入動畫



- 使用同一份動畫條，做出 up 、 left 、 right 動畫。



- 動畫參數要記得調整





增加程式

- 新增一個 <Keyboard> 物件，讓專案能夠使用鍵盤。



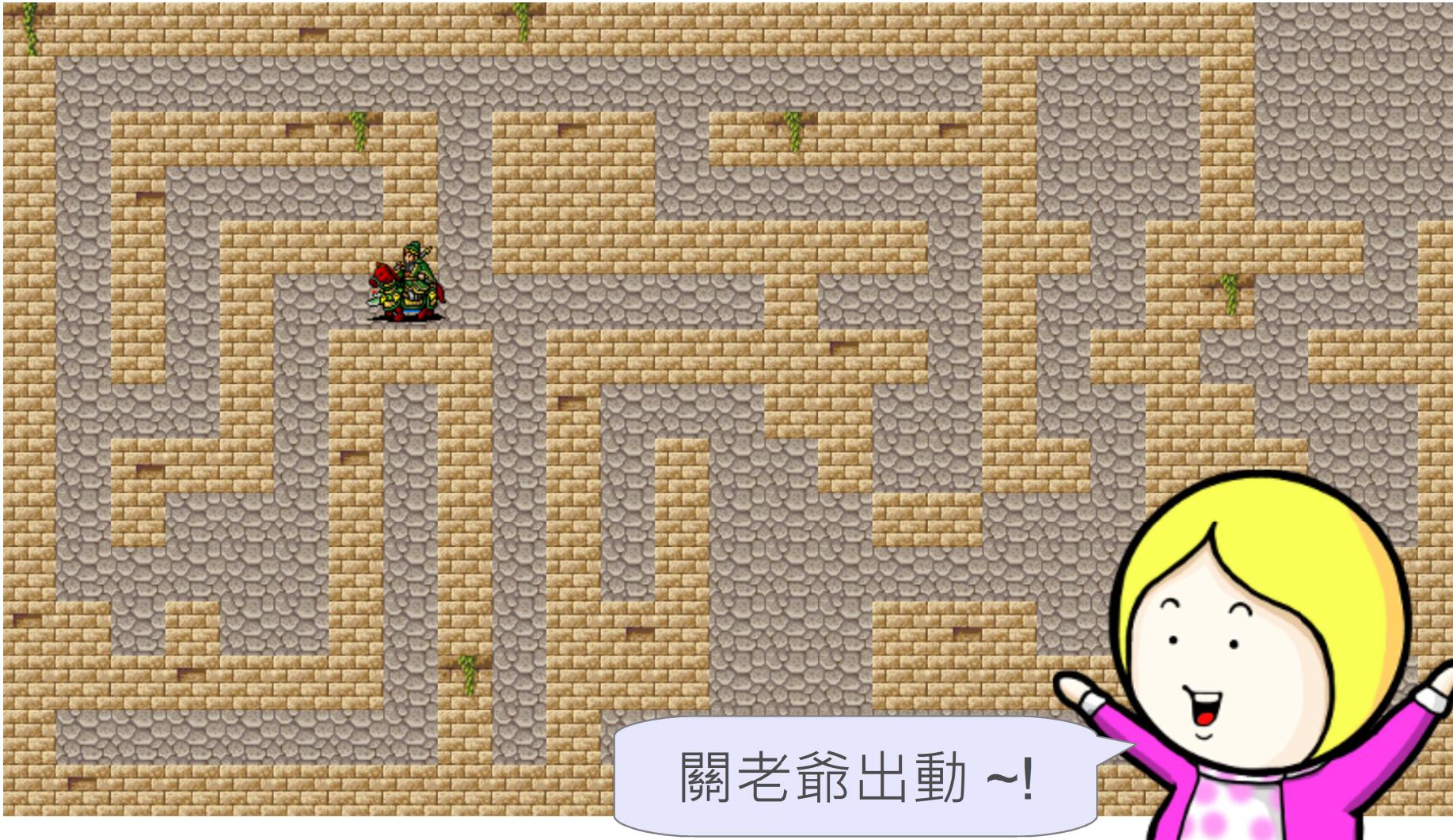
- 切換至 <Event sheet 1>，新增程式。

2	Keyboard D is down	玩家	Simulate 8Direction pressing Right
		玩家皮	Set animation to "right" (play from beginning)
3	System Else	玩家	Simulate 8Direction pressing Left
	Keyboard A is down	玩家皮	Set animation to "left" (play from beginning)
4	System Else	玩家	Simulate 8Direction pressing Up
	Keyboard W is down	玩家皮	Set animation to "up" (play from beginning)
5	System Else	玩家	Simulate 8Direction pressing Down
	Keyboard S is down	玩家皮	Set animation to "down" (play from beginning)
6	System Else	玩家皮	Stop animation



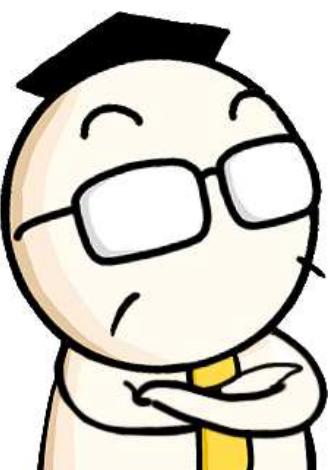
增加程式

- 按 <F5> 預覽，用 WASD 鍵移動主角試試。



Construct 2 遊戲App設計

加入閘門機關

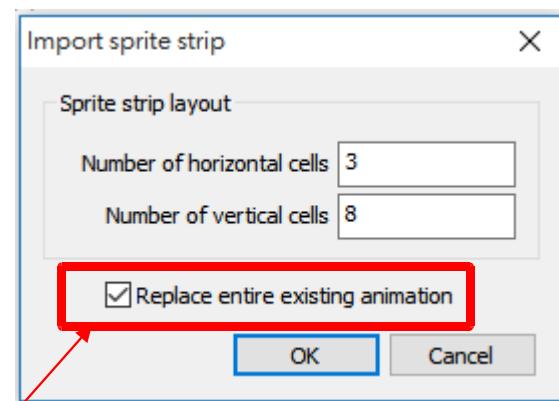




新增閘門物件



- 切換到 game 層。
- 以 <Sprite> 插件新增一個 [閘門] 物件。
- 以動畫條 (sprite strip) 方式匯入 < 閘門 .png> 。
- 將動畫撥放速度設為 0 。



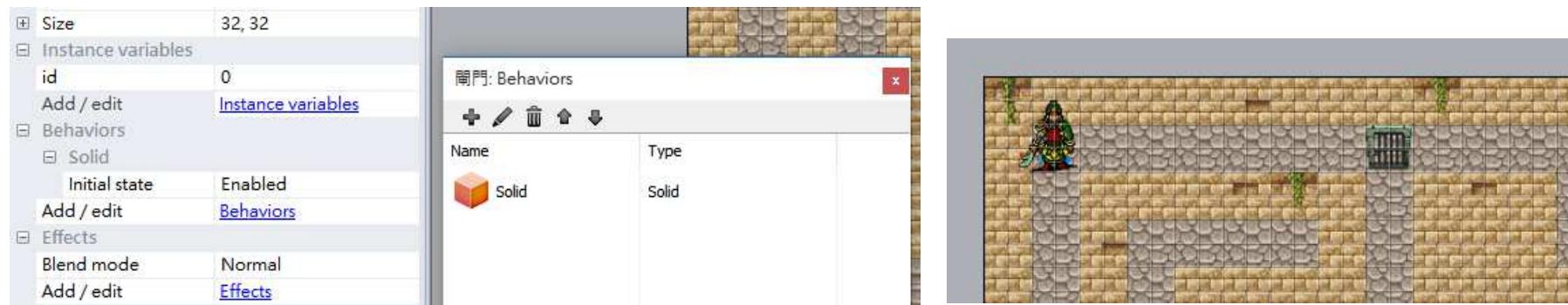
刪除既有動畫幀





設置閘門物件

- 將 [閘門] 的初始動畫幀設為 10 ，第 10 幀是個關閉的鐵門。
- 為 [閘門] 新增一個數字實件變數 (instance variable) ，取名為 id 。
- 為 [閘門] 添增 <Solid> 特性，並將 [閘門] 移到一個適合的位置。





測試一下

- 移動主角，看看是否會被閘門擋下。

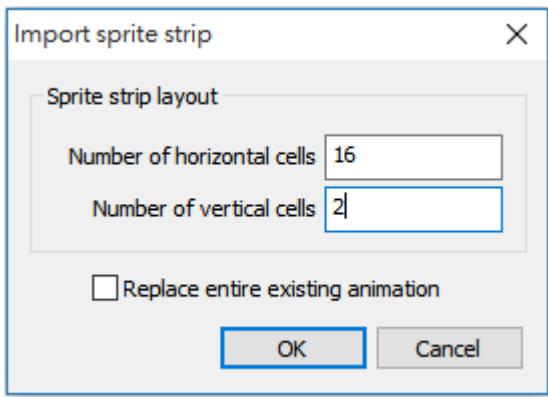




新增道具物件



- 切換到 game 層。
- 以 <Sprite> 插件新增一個 [道具] 物件。
- 以動畫條 (sprite strip) 方式匯入 <道具 .png> 。
- 動畫播放速度設為 0 。





設置道具物件



- 將 [道具] 的初始動畫幀設為 18 ，第 18 幀是個金鑰匙 icon 。
- 為 [道具] 新增一個數字實件變數 (instance variable) ，取名為 id 。
- 將 [道具] 移到一個適合的位置 。

The screenshot shows the Construct 3 IDE interface with three main windows:

- Properties Window:** Shows the properties for the selected object:
 - Animations: Edit
 - Size: Make 1:1
 - Initial visibility: Visible
 - Initial animation: Default
 - Initial frame: 18
 - Collisions: Enabled
 - More information: Help
- Content Window:** Shows the game world with a green enemy character and a blue item object placed on a stone floor. A bounding box with a crosshair is visible around the item object.
- Instance Variables Window:** Shows the instance variables for the selected object:

Name	Type	Initial value
id	Number	0



新增程式



- 新增以下程式：

The screenshot shows a game script editor interface. A collision event is defined:

- 7 曰 玩家 | On collision with 道具
- 8 曰 道具 | Animation frame = 18
- 9 曰 System | Pick 開門 where 開門.id = 道具.id

To the right, a list of actions is shown:

- 道具 | Destroy
- 開門 | Set animation frame to 18
- 開門 | Set Solid Disabled

A red arrow points from the text "Parameters for System: Pick by comparison" below to the "Pick" action in the list.

Parameters for System: Pick by comparison

Choose the object to pick by comparing with.

Object	開門
Expression	開門.id
Comparison	= Equal to
Value	道具.id

Cancel [Help on expressions](#) Back Done



測試一下

- 按 <F4> 運行遊戲





自行添加閘門

- 新增 < 鑰匙 / 閘門 > 組合，每組擁有自己的 id 。



怎樣設計才會好玩呢？



Construct 2 遊戲App設計

加入傳送門





新增傳送門物件



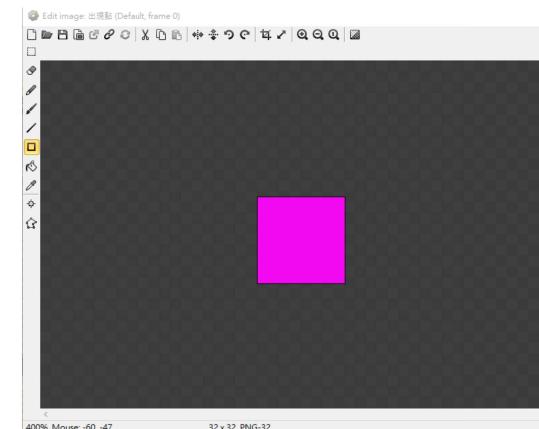
- 點選 game 層
- 以 <Sprite> 插件新增 [傳送門] 物件，讀入 < 傳送門 .png> 。
- 為 [傳送門] 新增一個數字實件變數 id 。
- 擺一個 [傳送門] 在適當的位置





新增出現點物件

- 點選 game 層
- 以 <Sprite> 插件新增 [出現點] 物件，隨意繪製一個 32x32 方形色塊。
- 為 [出現點] 新增一個數字實件變數 id
- 擺一個 [出現點] 在適當的位置





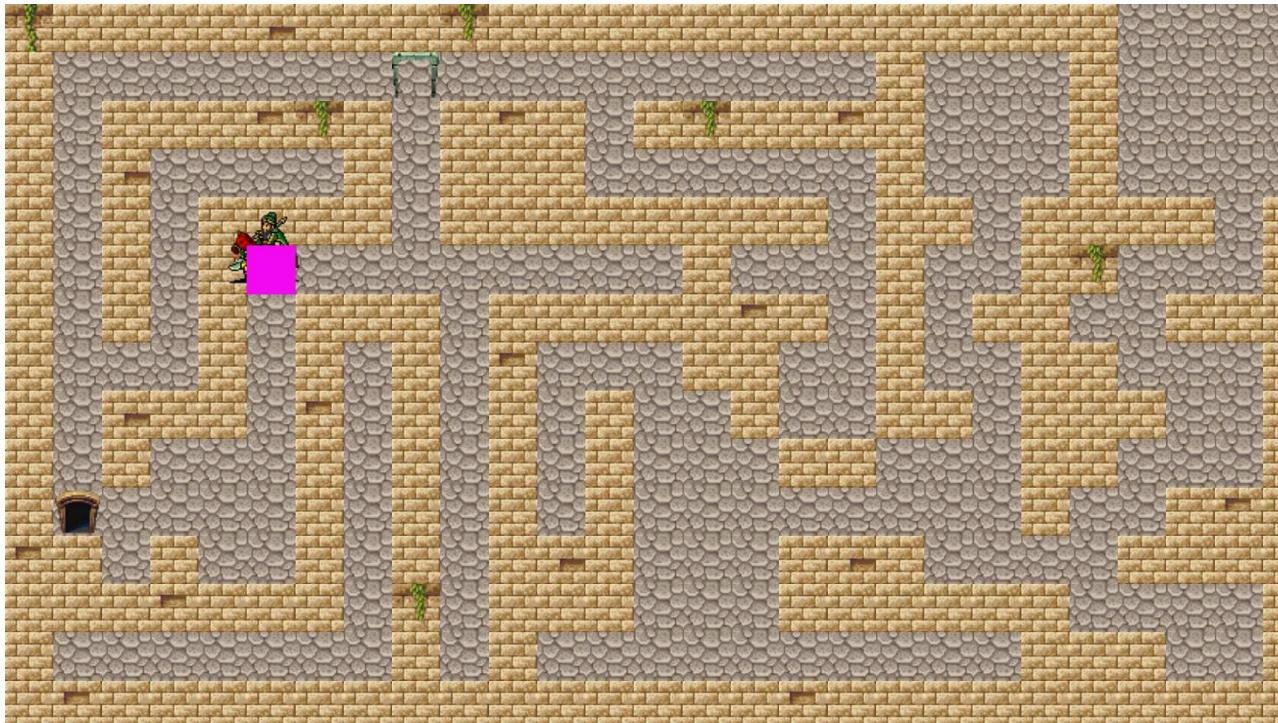
新增程式



- 新增以下程式：

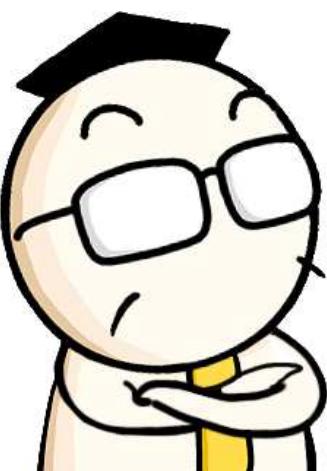
```
10 曰 玩家 On collision with 傳送門
    Pick [出現點] where 出現點.id = 傳送門.id
    Set position to ([出現點X], [出現點Y])
11 玩家 System
    Set position to ([出現點X], [出現點Y])
```

- 按 <F4> 測試遊戲：



Construct 2 遊戲App設計

遮罩

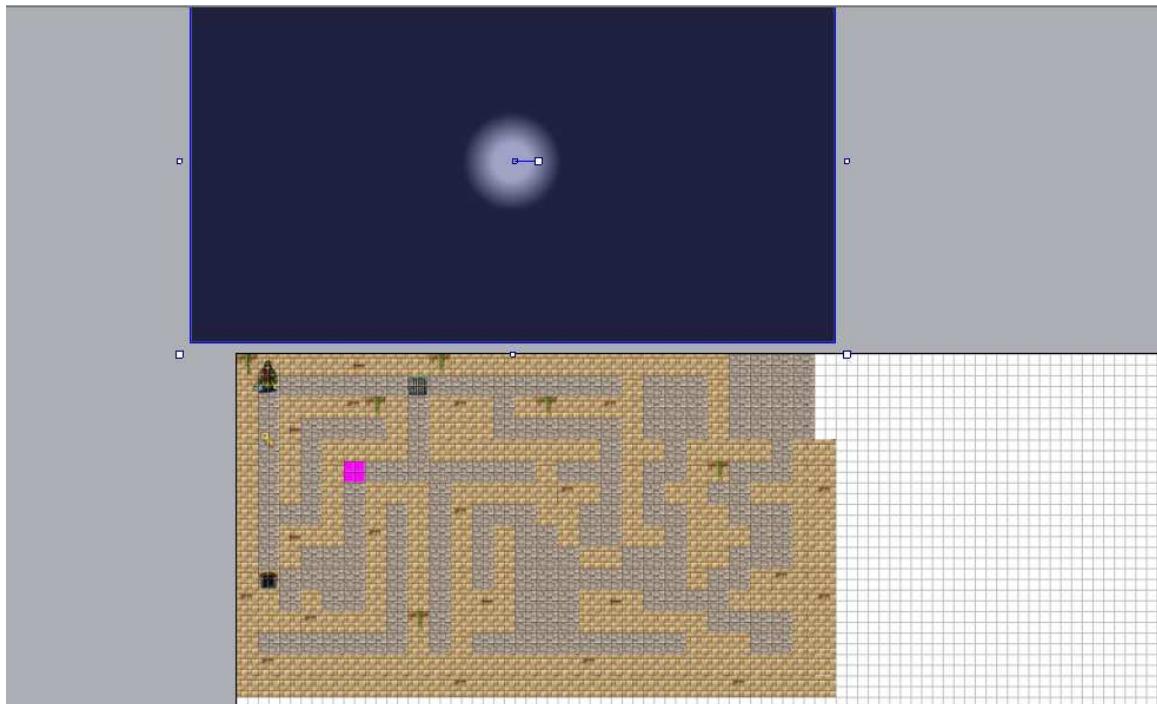




新增遮罩物件



- 點選 game 層
- 以 <Sprite> 插件新增 [遮罩] 物件，讀入 <帶洞遮罩 _ 小 .png> 。
- 將 [遮罩] 調整至稍比視窗大，擺在佈局外側位置。





使用遮罩

- 將為 [遮罩] 添增釘附 <Pin> 特性。



- 撰寫程式碼：

12 System On start of layout

遮罩 Set position to (玩家X, 玩家Y)
遮罩 Pin Pin to 玩家 (Position & angle)

Add action

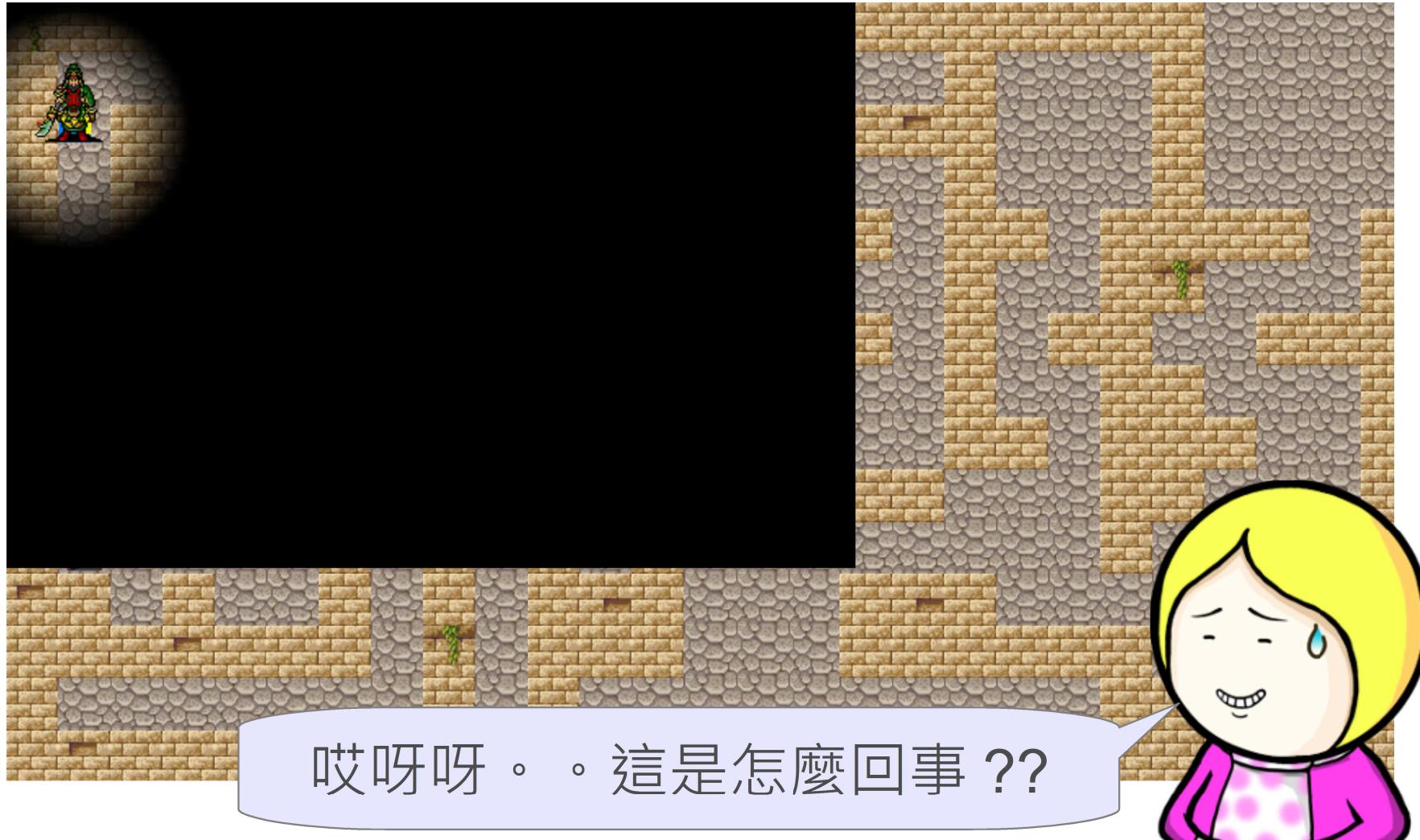
快來測看看～





遮罩出血

- 將為 [遮罩] 添增釘附 <Pin> 特性。





解法 1：使用混合模式（正解）



- 本做法使用 5 層圖層，故需要正式版 C2。
- 新增 mask 層，將 [遮罩] 搬到 mask 層。將 mask 層背景設為黑色，通透性 (Transparent) 設為 No，強制獨立渲染 (Force own texture) 設為 Yes。
- 選取 [遮罩] 物件，將 [遮罩] Blend mode 設為 <Source in>。

The screenshot shows the Construct 2 editor interface with three main panels:

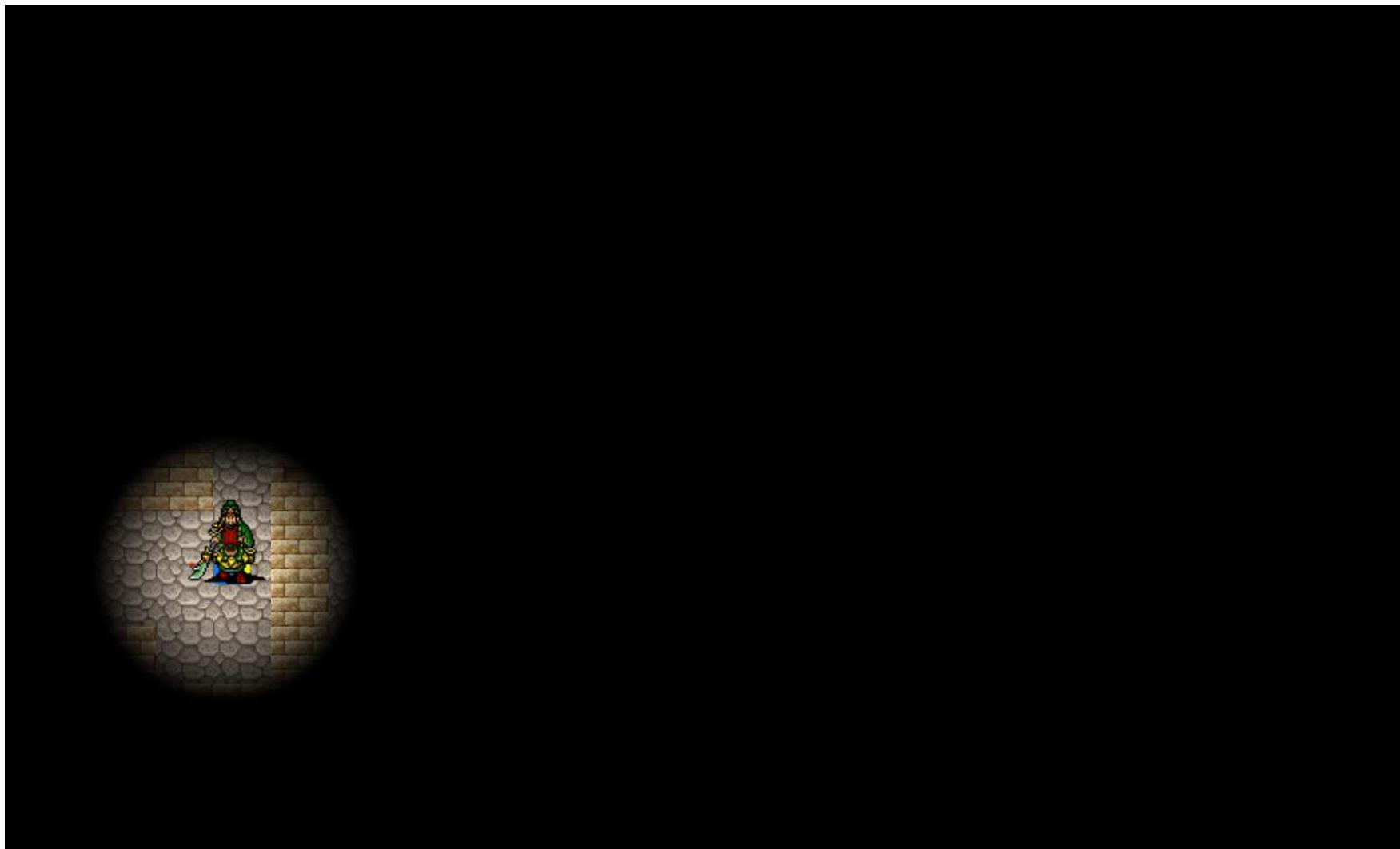
- Layers Panel:** Shows five layers: ui (locked), mask (selected), game (locked), wall (locked), and bg (locked). The mask layer is at index 3.
- Layer Properties Panel:** For the selected mask layer:

Name	mask
Initial visibility	Visible
Background color	■ 0, 0, 0
Transparent	No
Opacity	100
Force own texture	Yes
Use render cells	No
Scale rate	100
Parallax	100, 100
- Behaviors Panel:** Shows the behaviors and effects for the mask layer:

Pin	(no properties)
Add / edit	Behaviors
Effects	
Blend mode	Source in
Add / edit	Effects
Container	
No container	Create
Properties	



TA-DA

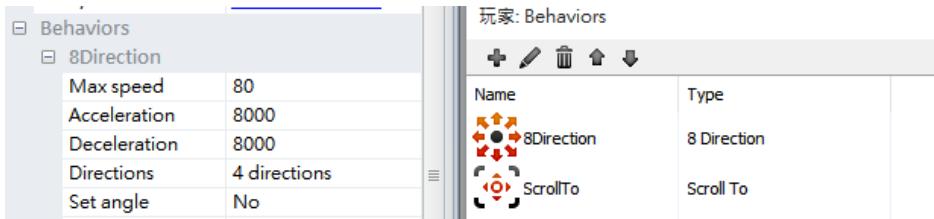




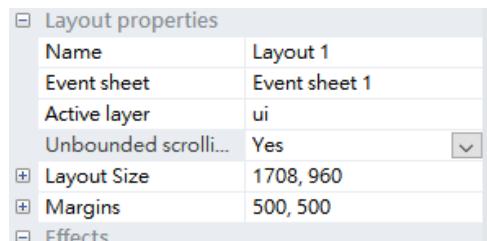
解法 2：將角色置中擺放



- 為 [玩家] 新增 <ScrollTo> 特性。



- 點選 <Layout 1>，將整個佈局設為 Unbouded Scrolling



- 將 [遮罩] 搬到 ui 層，取消 [遮罩] 釘附，移至 (427,240)。





TA-DA



Construct 2 遊戲App設計

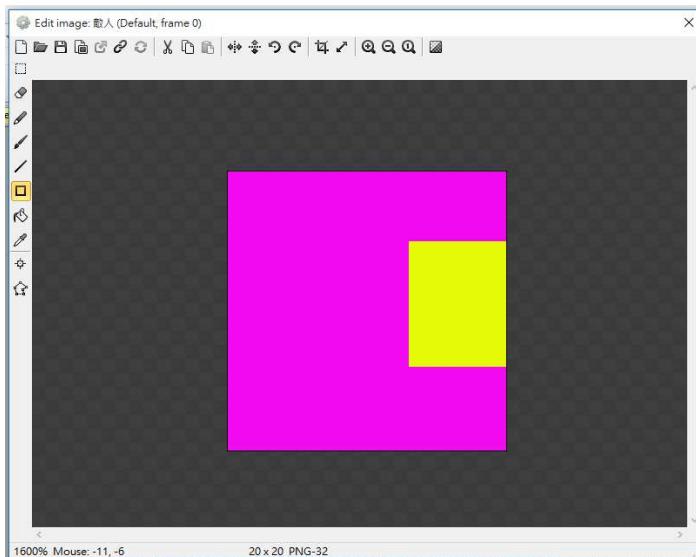
NPC 設計





新增敵人物件

- 切換至 "game" 層
- 新增圖精靈物件 <Sprite>，命名為 [敵人]。繪製為 20x20 的正方形，原點打在中央。將 [敵人] 置於迷宮中的橫向狹廊中。

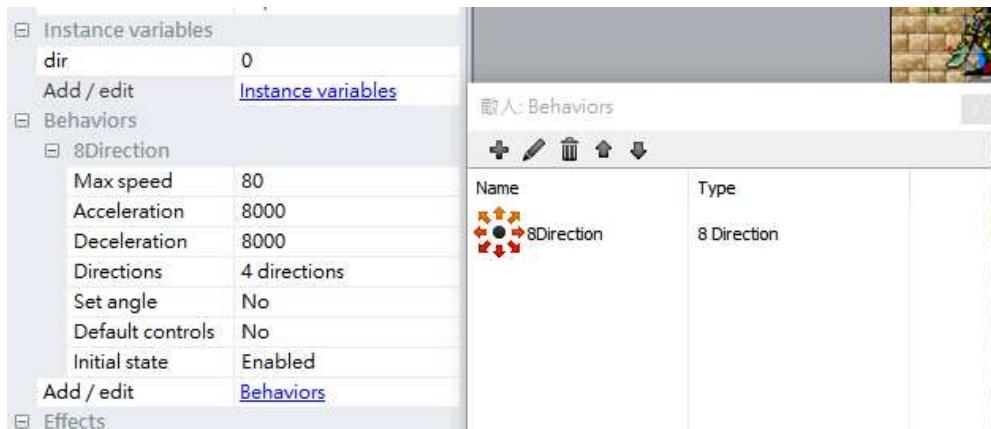




設定敵人物件



- 為 [敵人] 新增 <8-Direction> 特性。
- 為 [敵人] 新增一個 dir 數字實件變數，作為移動方向指示。



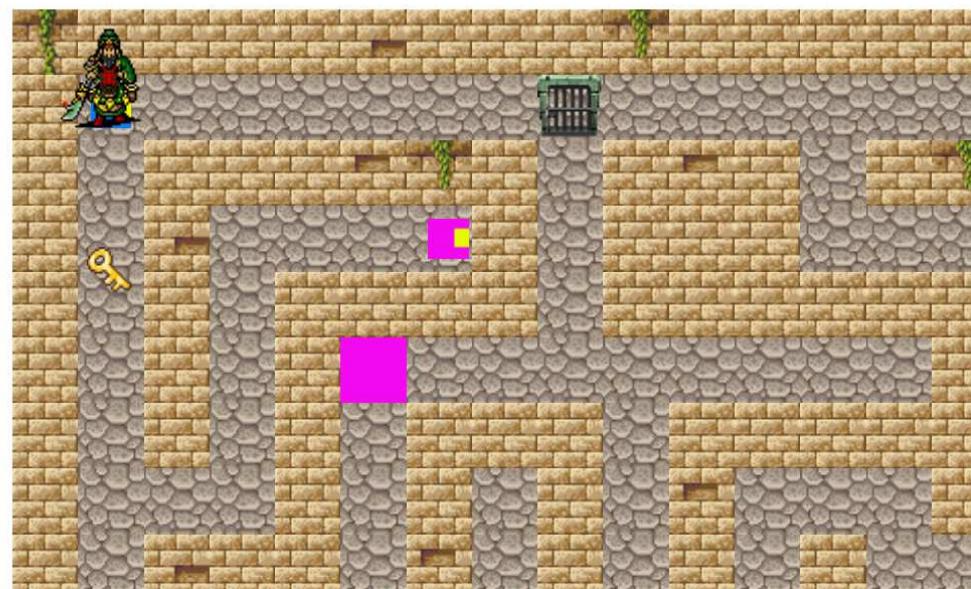
- 新增程式

13	敵人	dir = 0	敵人	Simulate 8Direction pressing Right
			Add action	
14	敵人	dir = 1	敵人	Simulate 8Direction pressing Left
			Add action	
15	敵人	On collision with 牆面	敵人	Set dir to (敵人.dir + 1) % 2
			Add action	



TA-DA

- 按 <F4> 預覽遊戲

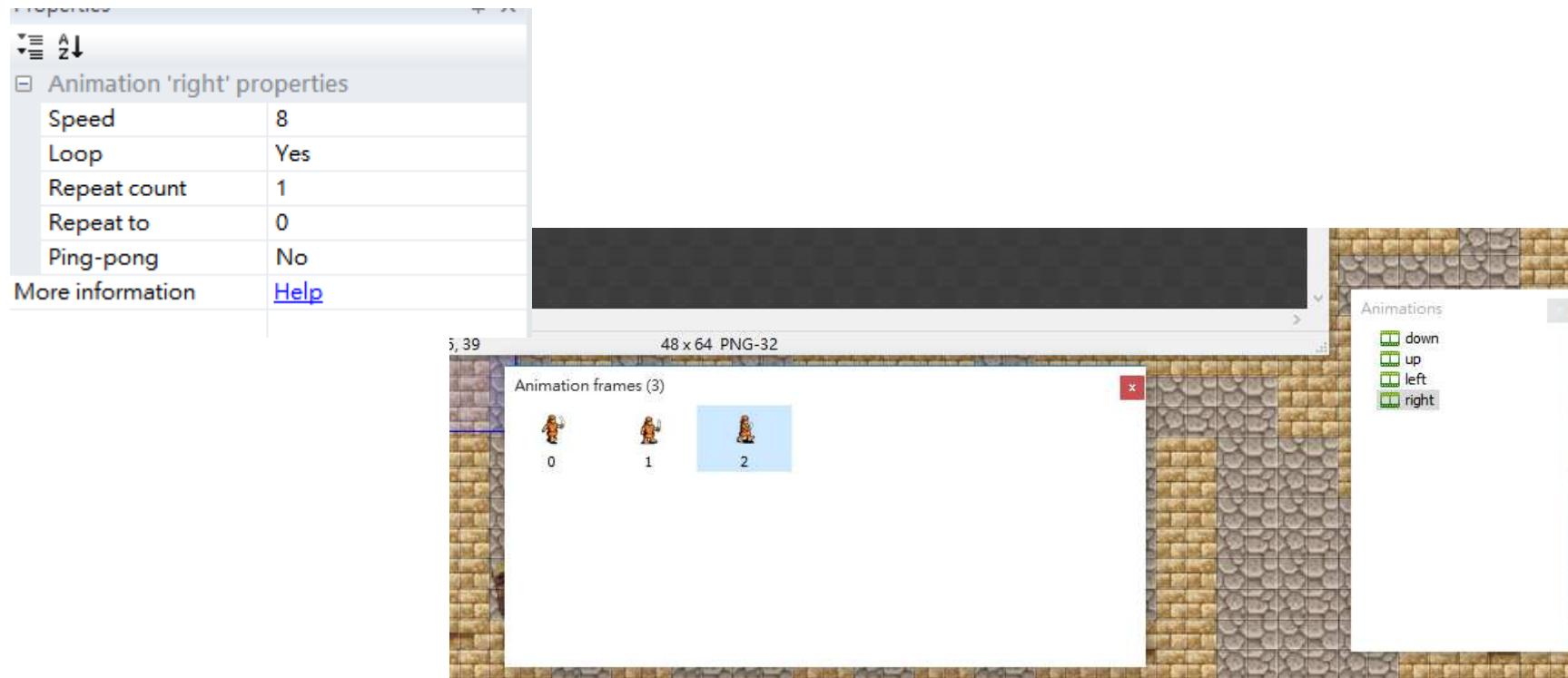




新增敵人皮物件



- 仿造新增 [玩家皮] 的方式，新增 [敵人皮] 。
- 四個動畫 up 、 down 、 left 、 right ，速度均為 8 ，無限回放設為 YES 。





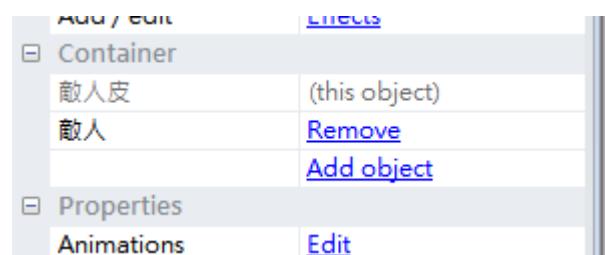
新增敵人皮物件



- 為 [敵人皮] 新增 <Pin> 特性，準備釘附到 [敵人] 身上



- 將 [敵人] 與 [敵人皮] 設為同一 Container。





撰寫程式



- 新增以下程式

13	敵人	dir = 0	敵人	Simulate 8Direction pressing Right
			敵人皮	Set animation to "right" (play from beginning)
			Add action	
14	敵人	dir = 1	敵人	Simulate 8Direction pressing Left
			敵人皮	Set animation to "left" (play from beginning)
			Add action	
15	敵人	On collision with 牆面	敵人	Set dir to (敵人.dir + 1) % 2
			Add action	
16	敵人皮	On created	敵人皮	Pin Pin to 敵人 (Position & angle)
			Add action	
17	玩家	On collision with 敵人	System	Restart layout
			Add action	

- 暫時將 [遮罩] 設為 invisible ，方便設計。

12	System	On start of layout	遮罩	Set position to (玩家X, 玩家Y)
			遮罩	Pin Pin to 玩家 (Position & angle)
			遮罩	Move to top of layer
			遮罩	Set Invisible
			Add action	

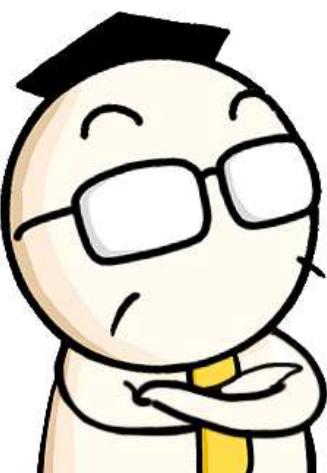


TA-DA



Construct 2 遊戲App設計

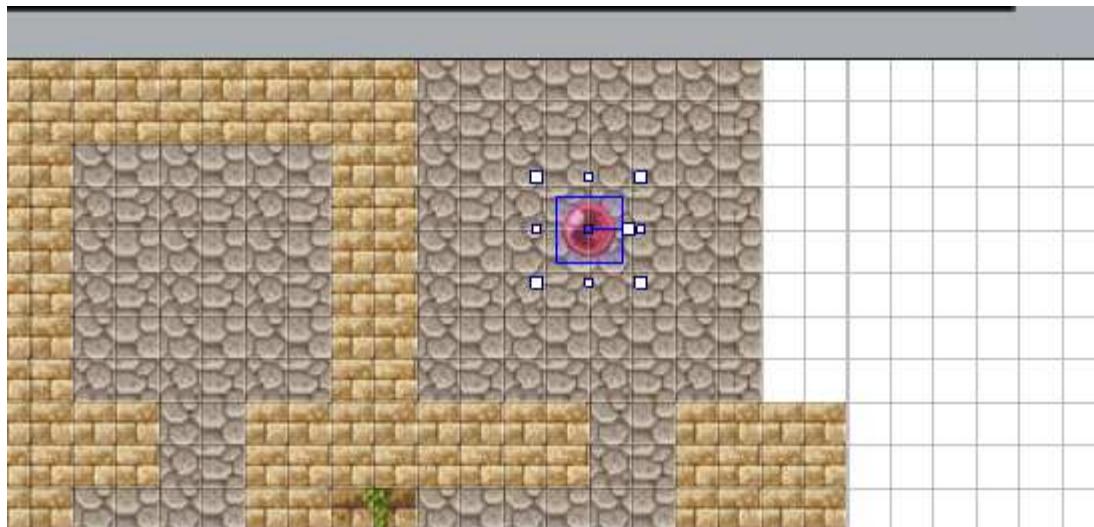
通關設計





擺置通關寶物

- 在佈局右上角擺置一個 [道具]，將動畫幀設為 22 。

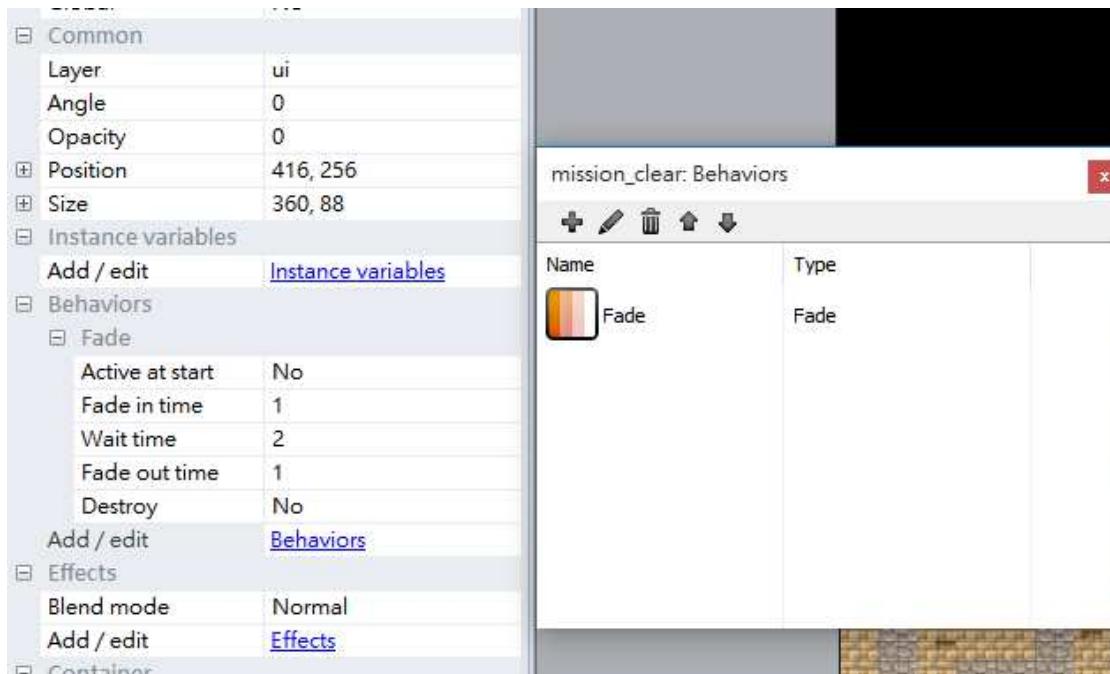




新增通關 UI



- 切換至 ui 層
- 以 <Sprite> 插件新增一個 [過關 ui] 物件，將 <mission_clear.png> 圖檔讀入，放置在畫面中央。
- 為 [過關 ui] 新增 <Fade> 特性，設置如下。





新增程式



- 新增事件 #10，[玩家] 吃到紅寶石 [道具] 時，開啟 fade 並且關閉操控。

The screenshot shows the RoboFlow visual programming interface with the following logic:

- Event 7: 玩家 (Player) - On collision with 道具 (Item).
 - Action: Add action (empty)
- Event 8: 道具 (Item) - Animation frame = 18.
 - Action: Add action (empty)
- Event 9: System - Pick 門 (Door) where 門.id = 道具.id (Item.id).
 - Action: ● 道具 (Item) - Destroy
 - Action: 門 (Door) - Set animation frame to 18
 - Action: 門 (Door) - Set Solid Disabled
 - Action: Add action (empty)
- Event 10: 道具 (Item) - Animation frame = 22.
 - Action: ● 道具 (Item) - Destroy
 - Action: mission_clear - Fade: start fade
 - Action: 玩家 (Player) - Set 8Direction Disabled
 - Action: Add action (empty)

- 當淡出結束時，重啟遊戲。

The screenshot shows the RoboFlow visual programming interface with the following logic:

- Event 18: 玩家 (Player) - On collision with 敵人 (Enemy).
 - Action: System - Restart layout
 - Action: Add action (empty)
- Event 19: 過關ui (Mission UI) - On Fade fade-out finished.
 - Action: System - Restart layout
 - Action: Add action (empty)



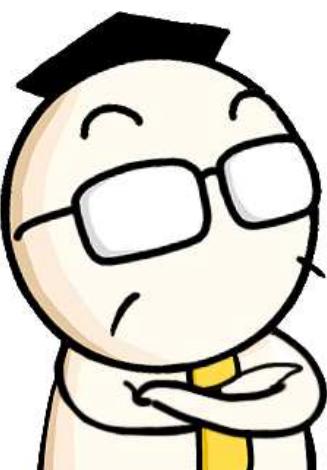
TA-DA

- 按 <F4> 測試遊戲



Construct 2 遊戲App設計

新增關卡

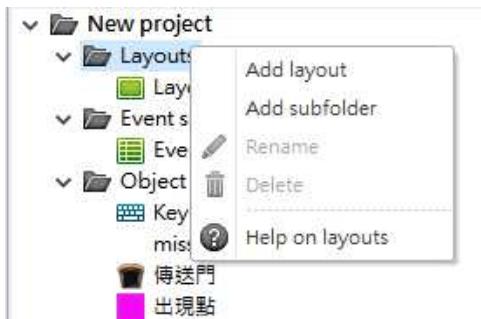




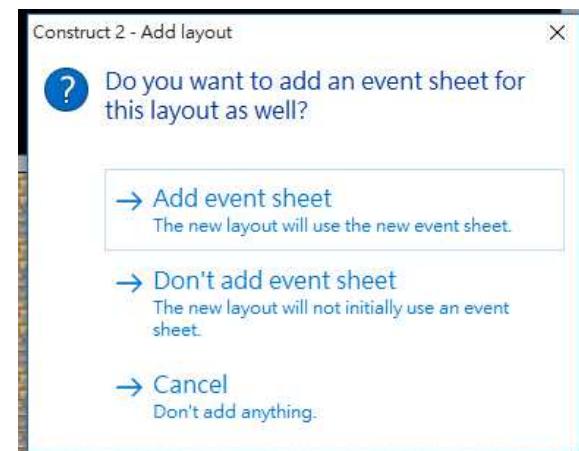
新增佈局



- 在右上角 Layout 資料夾上點右鍵，叫出子選單。點擊 <Add layout> 即可新增佈局。



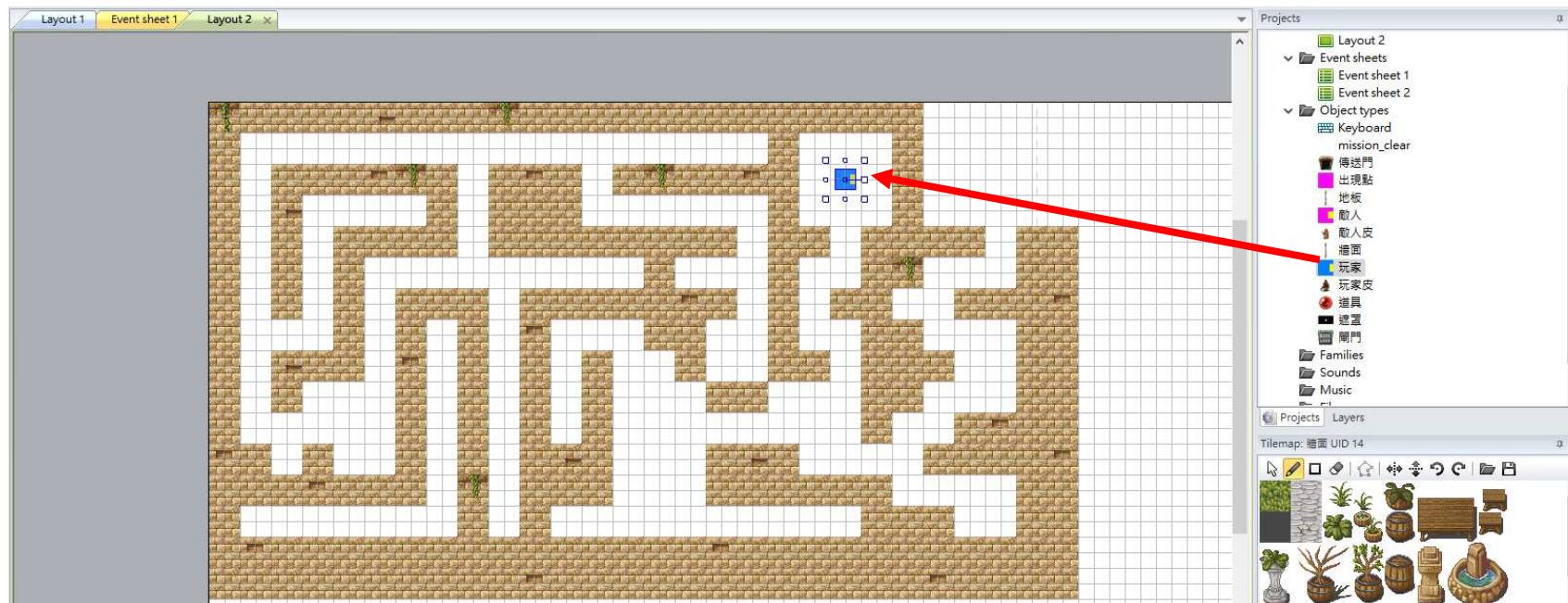
- 選擇 <Add event sheet> 讓 C2 自動新增一張事件表。





新增佈局

- 直接從右側將所需的既有物件拖入佈局。





佈局跳轉



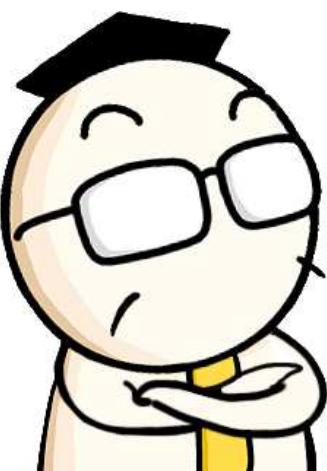
- 回到 <Event sheet 1>，在 [過關 ui] 淡出後，使用 <System>-<Go to layout> 跳轉到 <Layout 2>，即可完成關卡轉換。

The screenshot shows the 'Event sheet 1' editor. A transition named '過關ui' is selected, which triggers on 'Fade fade-out finished'. The transition's properties are set to 'Restart layout' and 'Go to Layout 2'. There is also an 'Add action' button available.

On	Action	Condition
Fade fade-out finished	System	Restart layout
	System	Go to Layout 2

Construct 2 遊戲App設計

課後作業





課後作業



- 構思，並實現 2 種新道具。
 - 1page 企劃
 - 繳交圖文說明 .doc 檔：
 - 於本節作品中實現
 - 繳交 .capx 檔
- 新道具功能不限
 - 可以 Kuso
 - 可以使用課堂沒教過的指令
 - 可以使用第三方插件

評分標準：

1. 企劃 40%
2. capx 實作 60%





謝謝收看