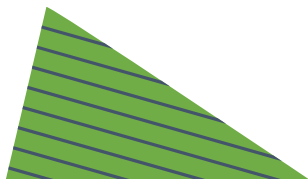


中二電腦
AR VR技術應用製作
CospaceEdu – 課堂三



課堂流程

5分鐘	學生登入及講解學習活動及內容
10分鐘	重溫3D物件擺放技巧及設計場景
10分鐘	3D物件的物理設定及應用功能
20分鐘	(3) - (6) CoBlock程式編程任務
15分鐘	<u>如何應用於STEM習作及總結</u>

於瀏覽器輸入連結



www.cospaces.io

登入CoSpaces 帳戶 (Log in)

Supporting you with remote learning during COVID-19 [View resources >](#)

CO SPACES EDU [Key features ▾](#) [Pricing](#) [Resources ▾](#) [Support](#) [Ambassadors](#) [Gallery](#) [Log in](#) [Register](#)

Make AR & VR in the classroom

The image shows a laptop displaying a rocket launch scene with a large play button. To the right of the laptop, a hand cursor is pointing at the 'Log in' button in the navigation bar, which is circled in yellow. Below the laptop, a girl is holding a blue block with 'move Rocket up 1 sec.' and another girl is holding a purple block with 'set color to yellow'.

CoSpacesedu 內的Lesson 3

The screenshot displays the CoSpaces Edu web interface. At the top, there is a navigation bar with the CoSpaces Edu logo, a search bar, and a hamburger menu. Below the navigation bar, a sidebar on the left contains icons for '畫廊' (Gallery), '班級' (Classroom), '自由空間' (Free Space), and '歸檔' (Archive). The '班級' (Classroom) option is highlighted with a yellow box. In the main content area, the title '班級' (Classroom) is displayed above a '加入班級' (Join Classroom) button. Below this, a classroom entry for '21-22_2A' by 'Mr. Tsang Cheung Chun, Kobe' is highlighted with a yellow box. A blue arrow points from this entry to a larger preview window on the right. The preview window shows a 3D scene titled 'Lesson3 碰撞球遊戲設計' (Lesson 3 Collision Ball Game Design) with a user profile 'Swc student' at the bottom. A blue box highlights the entire preview area. A callout box at the bottom left contains the text '(1) 登入你的班房' (1) Log in to your classroom, with an arrow pointing to the '班級' (Classroom) option in the sidebar. Another callout box at the bottom center contains the text '(2) 加入班房' (2) Join classroom, with an arrow pointing to the '加入班級' (Join Classroom) button.

CO SPACES EDU 搜索

畫廊

班級

自由空間

歸檔

班級

加入班級

21-22_2A
Mr. Tsang Cheung Chun, Kobe

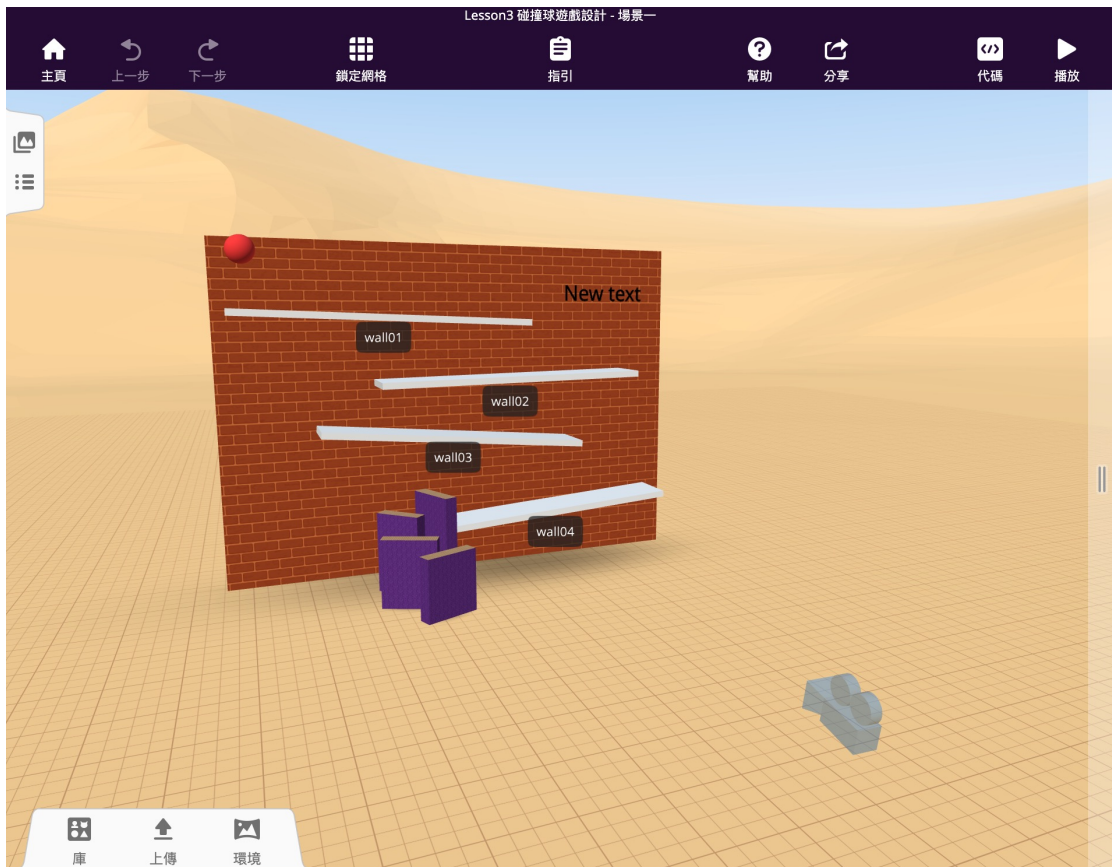
Lesson3 碰撞球遊戲設計

Swc student

(1) 登入你的班房

(2) 加入班房

場景及習作指引



Lesson3 碰撞球遊戲設計

- 1) 加入3D模型設計，完成碰撞球遊戲場景設計
- 2) 於3D 模型中啟動物理設定/精確碰撞/ 靜態功能
- 3) 編程方塊使用 - 啟動物理碰撞
- 4) 編程方塊使用 - 資料變數(設定變數)
- 5) 編程方塊使用 - 循環 (永遠重複)
- 6) 編程方塊使用 - 平行運行

課堂三習作：

使用(1)-(6)製作一個碰撞球的模擬計分遊戲，目標為計分板上成功計算出3分，並完成相關的動畫作品要求，增加互動效果。

挑戰題：

新增2個球體或其他立方體，嘗試為新增的球體或其他立方體內的物理設定作修改，如反彈力及摩擦力；並播放測試效果，並使用科學科力學課題內的原理解釋你的測試效果。

課堂三習作成果



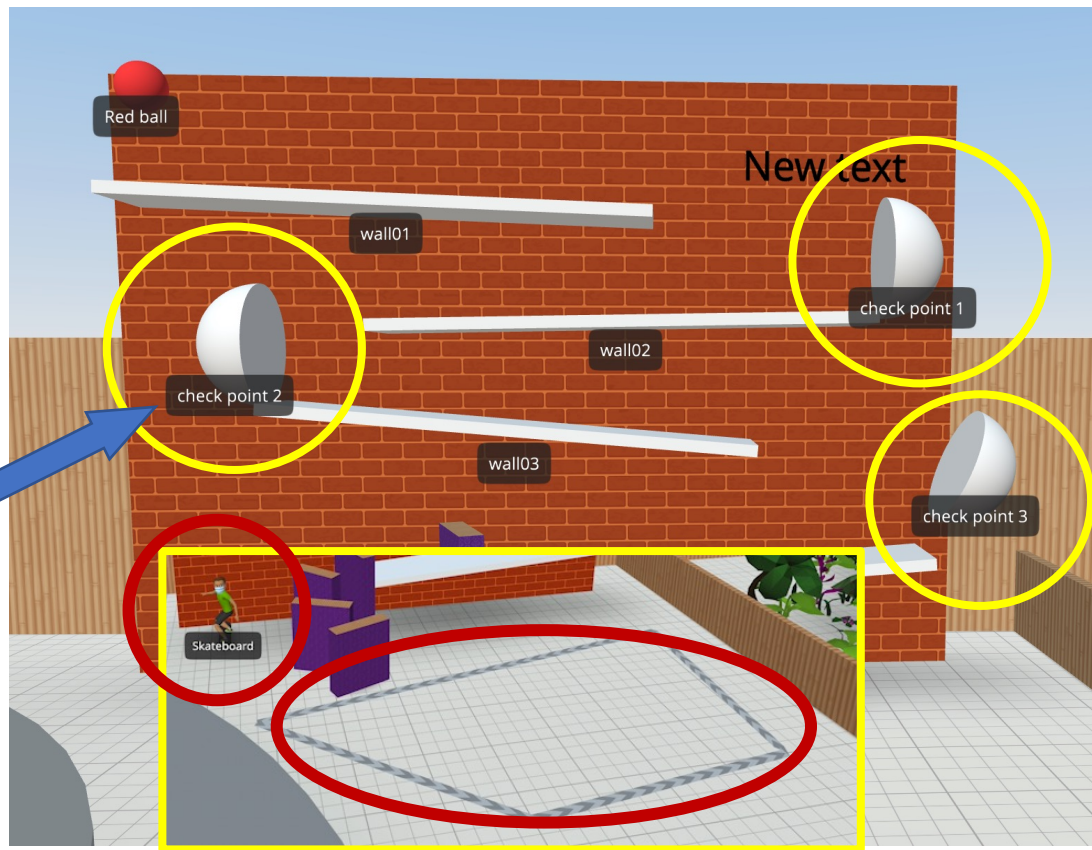
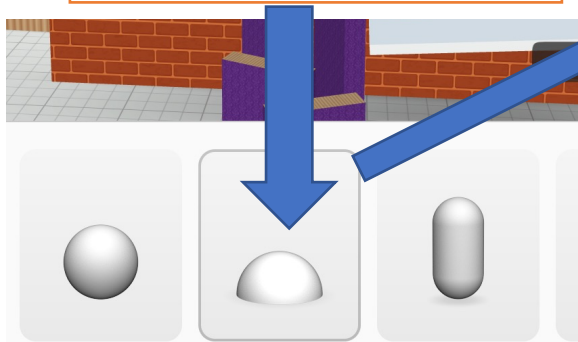
使用3D物件庫、設計遊戲場景(10mins)

設計要求及注意事項：

1) Check point 放置的對應方向及球體反彈後的位置及方向。

2) 請把所有相關的3D物件打開「顯示名稱」功能。

使用庫 -》 建築物件



如何應用物理現象在Cospacese ?

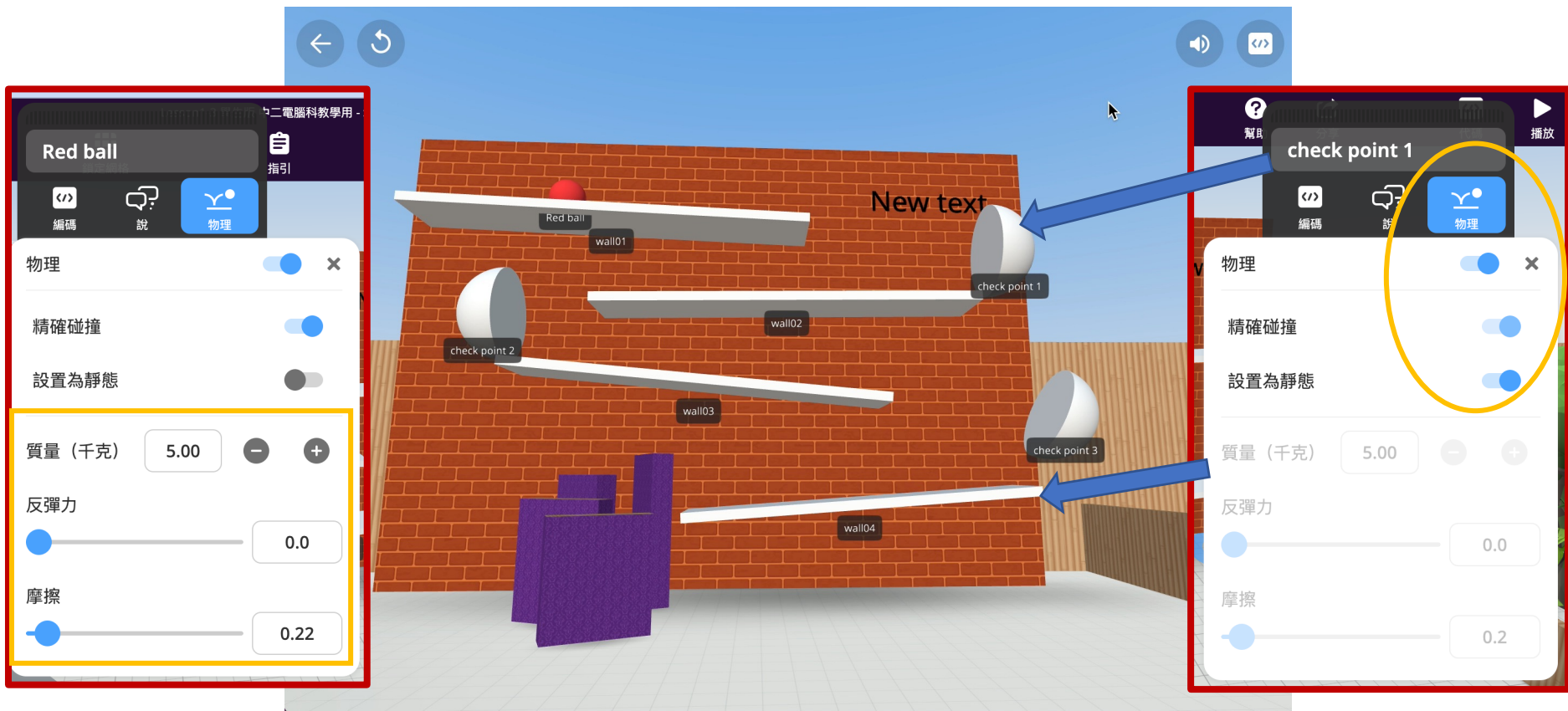


撞擊時間time of impact
(恢復系數)

摩擦力(系數) friction

上圖有甚麼3D 物件需要設為靜態？
為甚麼？

開啟物理應用，完成相關設定，並測試效果



本堂學習的編程的重點及任務(3)-(6)

將物理添加到

Red ball ▾

設置

計分牌 ▾

的文本

“ ”

設定變量

我的變量

為

“ ”

轉換變量

我的變量 ▾

用

1

在項目 Red ball ▾ 与 其他項目 的碰撞時輸入：

輸出：

在項目 Red ball ▾ 与 check point 1 ▾ 的碰撞時輸入：

輸出：

永遠

平行運行



Lesson3 碰撞球遊戲設計

- 1) 加入3D模型設計，完成碰撞球遊戲場景設計
- 2) 於3D 模型中啟動物理設定/精確碰撞/ 靜態功能
- 3) 編程方塊使用 - 啟動物理碰撞
- 4) 編程方塊使用 - 資料變數(設定變數)
- 5) 編程方塊使用 - 循環 (永遠重複)
- 6) 編程方塊使用 - 平行運行

課堂三習作：

使用(1)-(6)製作一個碰撞球的模擬計分遊戲，目標為計分板上成功計算出3分，並完成相關的動畫作品要求，增加互動效果。

挑戰題：

新增2個球體或其他立方體，嘗試為新增的球體或其他立方體內的物理設定作修改，如反彈力及摩擦力；並播放測試效果，並使用科學科力學課題內的原理解釋你的測試效果。

CoBlocks-Code 編程(啟動及加入CoBlock程式)



- 要為物件進行編程工作，先選擇物件
- 然後選取編碼及啟用在CoBlocks中使用
- 該物件就可以使用CoBlocks進行編程



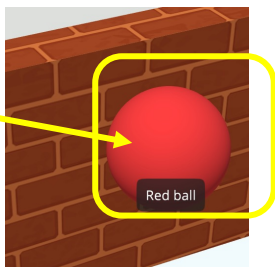
3) 編程方塊使用 - 啟動物理碰撞及

你還記得使用滑鼠點擊的編程方塊？



- 編程(事件)：點擊

輸入



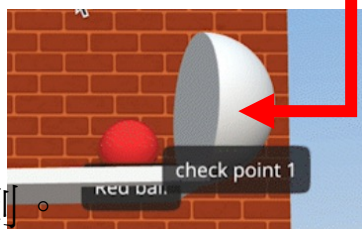
項目

將物理添加到

Red ball ▾

- 編程(事件)：碰撞

碰撞



被撞者

在項目

check point 1 ▾

與

其他項目

的碰撞時輸入：

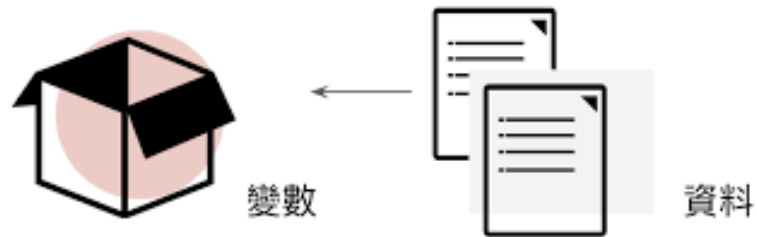
輸出：

物件相撞
一刻發生的事件

物件相撞
後發生的事件

當check point 1 被物件撞倒

4) 編程方塊使用 - 資料變數(設定變數)



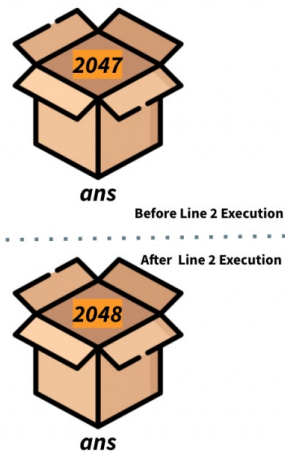
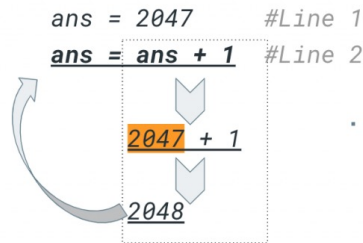
```

初始化全域變數 為 0
初始化全域變數 為 0

當 (math) 被點選
執行
  設置 global r 為 r 文字
  如果 是否為數字? 取 global r
  則
    如果 取 global r >= 0
    則
      pi ← 文字 為 π
      pi2 ← 文字 為 π²
      說 pi ← 文字 為 π
      說 pi2 ← 文字 為 π²
      說 面積為: 計算 為 真
      說 週長為: 計算 為 真
    否則
      呼叫 對話框 顯示警告訊息
      通知 輸入不正確的數字
    否則
      呼叫 對話框 顯示警告訊息
      通知 請輸入數字以外的字元
  當 back 被點選
  執行
    開啟另一螢幕 螢幕名稱 "Screen1"
  
```

math 即為「確認」按鈕
r 即為使用者輸入的數值
pi/r 代表面積
pi2/r 代表圓周長

back 即為「返回」按鈕



4) 編程方塊使用整合

所需要的編程方塊及提示

設定變量 我的變量 為 " "

設定計分牌變數 = point

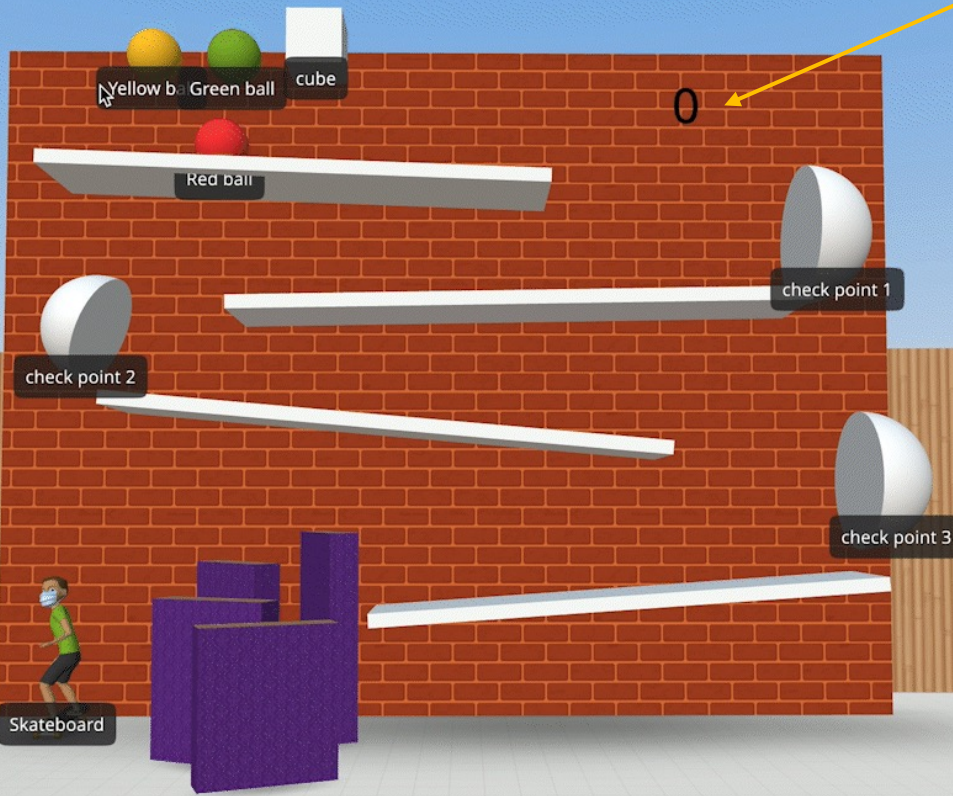
設置 計分牌 的文本 " "

永遠

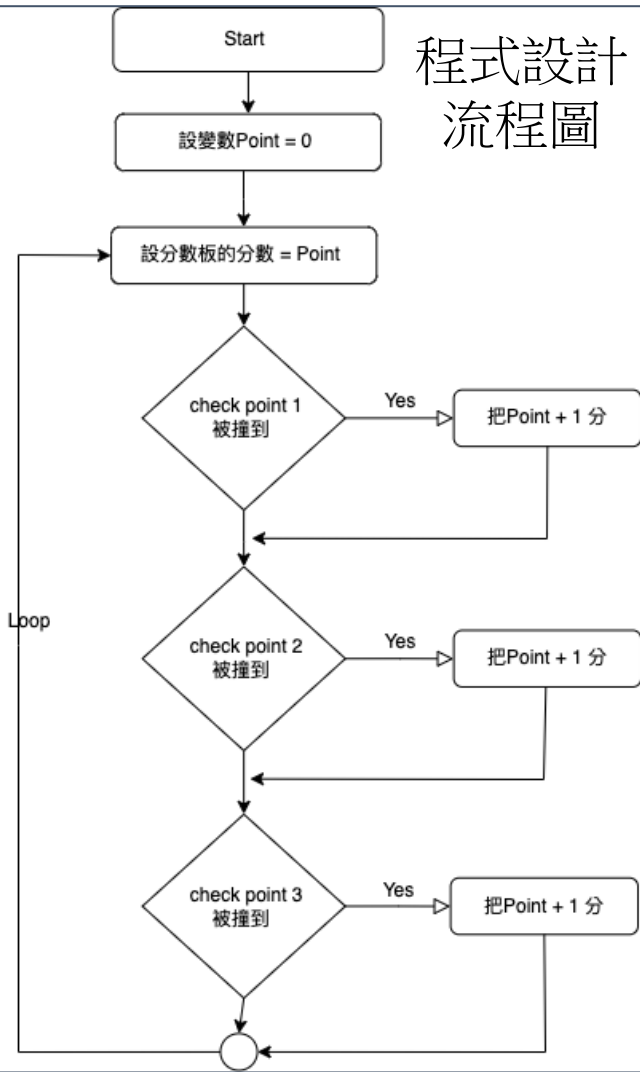
在項目 check point 1 与 其他項目 的碰撞時輸入：

輸出：

轉換變量 point 用 1



程式設計 流程圖

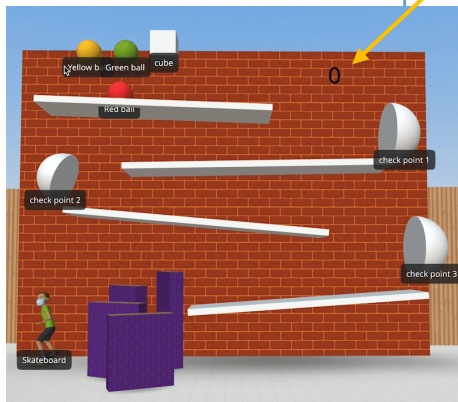


所需要的編程方塊及習作提示

設定變量 我的變量 為 " "

設定計分牌變數 =

point



設置 計分牌 的文本 " "

New text

在項目 check point 1 与 其他項目 的碰撞時輸入：

輸出：

轉換變量

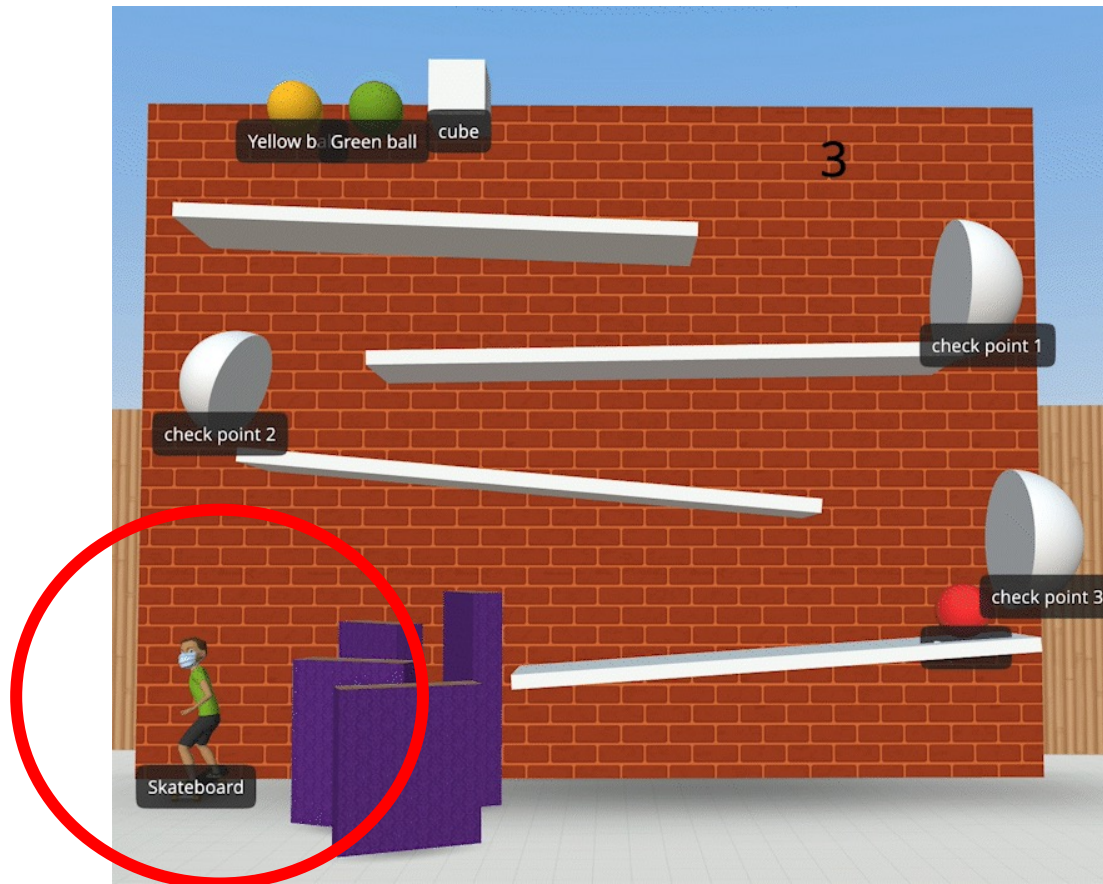
point

用

1

永遠

6) 編程方塊使用 - 平行運行



當男孩的滑板車被紅色球撞到。

在項目 **Skateboard** 与 **Red ball** 的碰撞時輸入：

輸出：

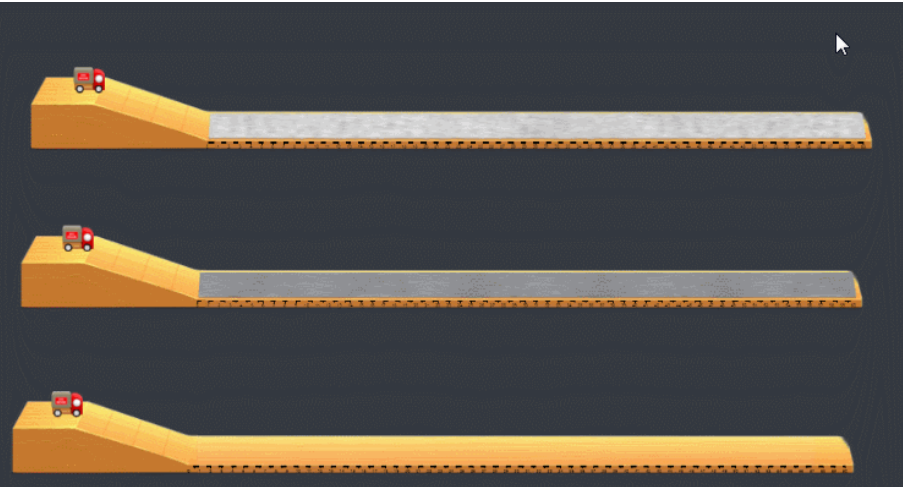
平行運行

男孩啟動滑板車
於指定路線行走。

牆身變白

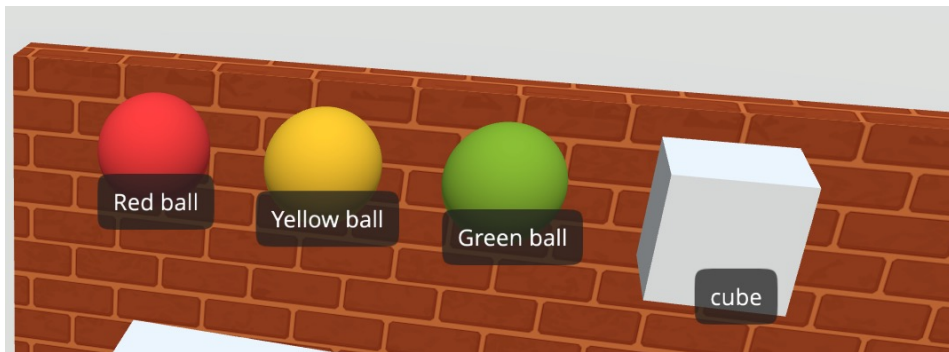
科學(力學)

以你中二所學的科學科知識及經驗、
觀察後回答



控制變項 Controlled:
獨立變項 Independent:
應變項 Dependent :





觀察 → 假設 → 實驗 (公平測試) → 分析 → 結論

科學方法：同一重量大小的球體及摩擦力、測試不同**反彈力**對獲分結果影響/完成時間

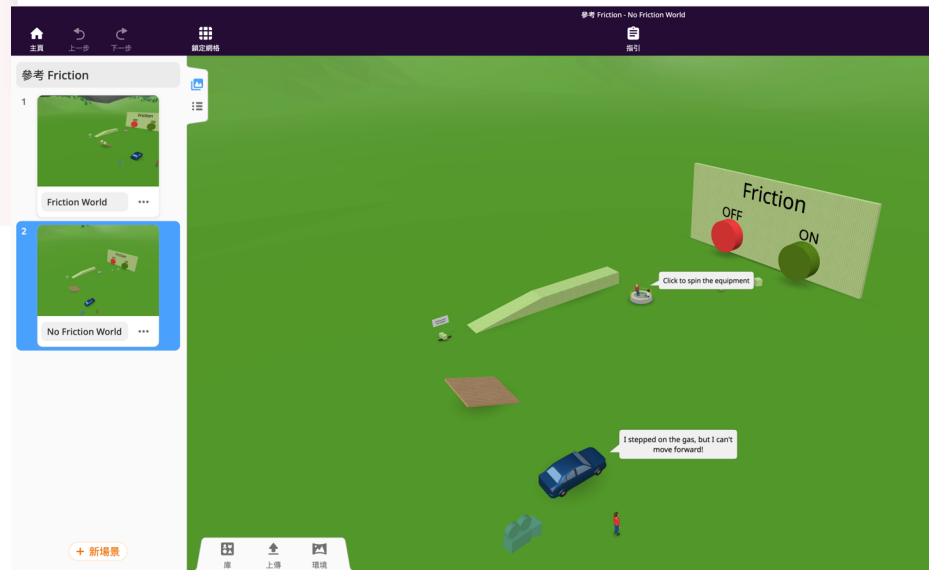
	Red Ball	Yellow Ball	Green Ball	Cube
質量(千克)	10	10	10	
反彈力	0	0.5	1	
摩擦	0	0	0	
分數結果 / 完成時間				

STEM Group Project 提醒及參考

分配 學生 老師 Former students

6月13日 禮堂展出

參考 Friction



總結重溫

1. CoSpaces edu 內的物理性質功能及應用
2. CoSpaces edu 軟件展示力學相關的物理現象的模擬場景
3. 豐富STEM Project 的設計

