

# 課程概要

Coding Galaxy: Junior 課程共分成兩個階段、三個級別，為不同年齡的初學者提供合適的入門課程。

階段	階段 A：體驗		階段 B：探索	
級別	 (I) 基礎級		 (II) 初級	
對象	5 - 7 歲初學者		8 歲或以上初學者	
已有知識	不需要		不需要	
概要	從簡單日常生活例子初步認識計算思維及編程的基本概念		學習更進階的計算思維及編程概念，並引入生活例子作討論	
資源配套	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ 教案</li> <li>✦ 工作紙</li> <li>✦ App</li> <li>✦ 輔助教材及教具</li> </ul>			
學習時數	16 小時		16 小時	

### 註：

1. 學習進度取決於學生的掌握程度和課堂學習時間。
2. 課程計劃可根據學生的需求靈活擴展和調整。
3. Coding Galaxy: Junior 的教材和課程以學年為單位設計，一個級別為一個學年的學習內容。

## 基礎級

	重點概念	描述
1	序列(一)、拆解	從拆解日常生活的事情，學生理解按序執行的重要性。
2	序列(二)、事件	理解事件會觸發既定的反應，並嘗試運用概念設計和發出指令。
3	序列(三)、相對方向	連繫數學科相對方向的概念，編寫有序列的路線指令。
4	序列(四)	設計不重複的路線序列。
5	除錯	能在既定序列中找出錯誤的指令並作出修改。
6	平行、協作	透過溝通，發出及聆聽指令，協作解決問題。
7	循環、模式 識辨/格局圖樣	比較不同指令，分析使用「循環」的好處。理解循環是一種簡化指令的執行方法，其背後的思考重點在於辨別模式。
8	條件及分支	認識「條件及分支」如何協助我們在生活中作出選擇和 下決定。

## 1. 計算思維概念

1.1 拆解 (Decomposition)	
要點	✦ 把問題拆解成一連串細小的問題，方便了解、分析和解決問題。
詳述	✦ 理解一個複雜的系統中不同的部分和元素。
例子	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ 如興建一道橋，這個大工程需考慮不同因素：選址、技術、建材、對環境的影響等，並設立不同里程碑以確保工程順利完成。</li> <li>✦ 在語文寫作中，老師會鼓勵學生使用腦圖 (mind map)，先拆解文章題目，整理好後再擬定文章大綱。</li> </ul>
Coding Galaxy: Junior app	✦ 學生可先把大地圖分拆成細小部分，這樣更容易處理問題，以排列正確的路線指令。

1.2 模式識辨／格局圖樣 (Pattern Recognition)	
要點	✦ 識辨問題中重複的規律。
詳述	✦ 模式能讓問題簡化。當問題有重複的模式時，我們可以用相同的解決方法更有效率地解決問題。
Coding Galaxy: Junior app	✦ 有些地圖的設計包含有規律的路線，學生需在地圖上找到重複的路徑排列模式，從而簡化指令。

第一章

姓名：\_\_\_\_\_

班別：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

序列及拆解

活動一 日常生活的序列

順序排列活動的步驟，把數字填在方格內

1. 刷牙



漱口



把適量的牙膏擠在牙刷上



仔細刷好上下排牙齒



把口中的漱口水吐出來



洗淨牙刷並放好

 重點概念：序列

我們做每件事情都有**步驟和次序**。做一頓飯、解決一條數學題，甚至刷牙、走路，都是由**小步驟組成**，而我們需要**按序完成**。弄亂了步驟的次序，有可能帶來大麻煩呢！牙齒刷不乾淨會蛀牙，高樓大廈建不好就會倒塌啊！

## 2. 穿衣服

第 1 步	第 4 步	第 3 步	第 2 步
			
拿起衣服	把衣服拉下來	把手分別伸到兩邊的小洞	把頭穿入衣服頂部的大洞

## 3. 坐電梯

第 4 步	第 3 步	第 2 步	第 7 步
			
按下「關門」鍵	進入升降機	等待升降機門打開	步出升降機

第 1 步	第 5 步	第 6 步
		
在升降機外按下「上」或「下」鍵	按下目標樓層的按鈕	等待升降機到達目標樓層並已打開升降機門

### 延伸思考

在日常生活中，你能想到有甚麼事情要按照先後次序來完成嗎？試與你的老師和同學分享。



## 活動二 路線策劃

方向指令



1. 試在地圖上畫出由家步行至學校的路線。



2. 試把以上路線用指令寫出來。

↑	→	3	4	5	合共指令數 2
---	---	---	---	---	------------

### 延伸思考

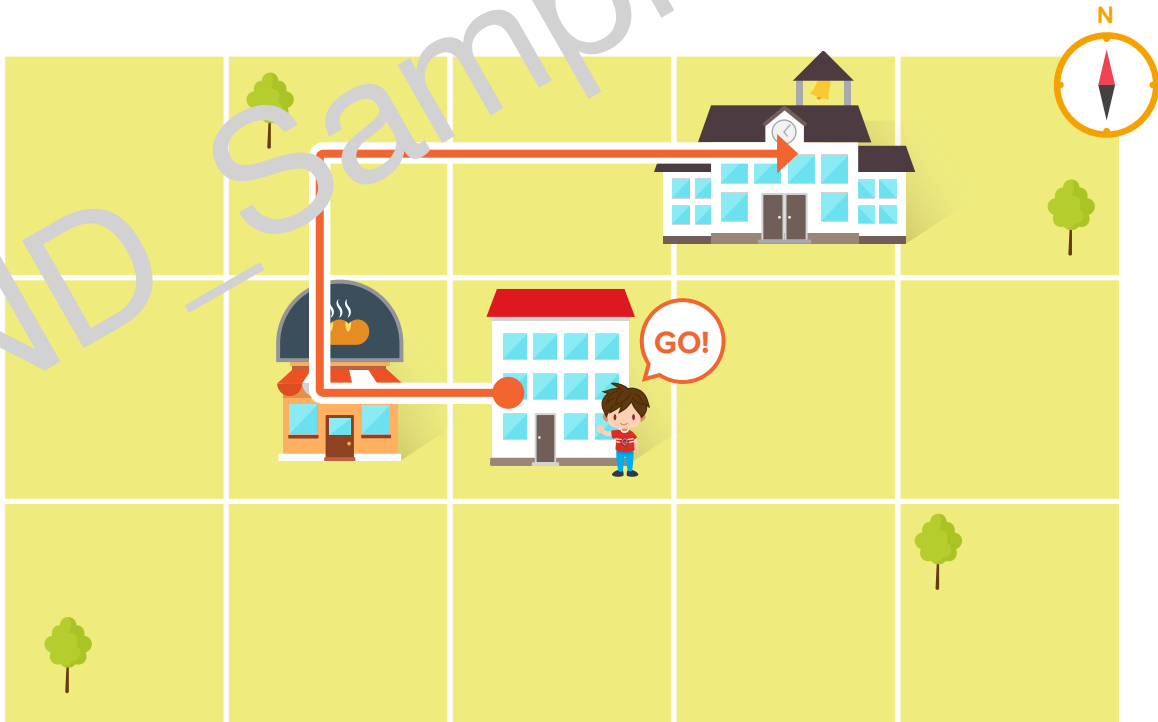
與同學們比較一下，你所畫的路線是否最短？誰使用了最少指令？解決問題時，我們需要找出簡單的方法。在發出指令時，就會精簡多了。



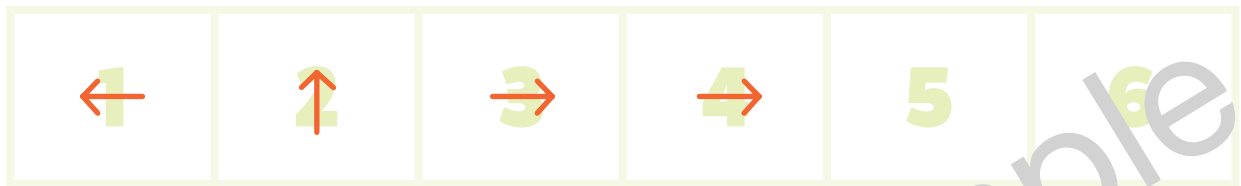
方向指令



3. 假如在上學途中，要先到麵包店買麵包，你上學的路線又會變成怎樣？試在下圖畫出來。



4. 試把以上路線用指令寫出來。



5. 買麵包的時候，我們需要付款。如果在路線中加入付款 (\$) 的指令，應加在哪個位置？





## Coding Galaxy 登入說明

### 第一步

點擊「登入」，然後輸入你的用戶名稱和密碼。



### 第二步

點擊「完整版」。



### 第三步

點擊一個任務開始學習。





## 認識遊戲的基本玩法

## 第一步

這個是任務表，這裏提示了每一關的學習目標及指示。點擊「現在開始」進入任務。



## 第二步



認識 Coding Galaxy 的遊戲版面：

- A 指南針** 標示方位
- B 指令符號** 可選用的指令符號
- C 指令板** 把指令符號拖拉到指令板，依次排出讓你的小主角到達淨化系統終點的路線
- D 執行鍵** 排列指令後需點擊「執行」鍵，你的小主角會根據指令板上的指令依次行走
- E 指令數目** 這裏顯示指令板上現有多少個指令

### 第三步

完成首三個教學關卡，  
認識遊戲的基本玩法。



### 第四步

在接下來的關卡中，運用「序列」的概念，順序拖拉指令到指令板上，排列出完整的路線指令，一步一步到達淨化系統的終點。



還記得我們在解決問題時，要找出最簡易直接的方案嗎？  
看看你能否在每一關中找出最短的路線？