

4-1 循序、重複結構

- 任務說明
- 概念加油站：變數
- 概念加油站：重複幾次
- 逐步解析1
- 逐步解析2

任務說明

任務說明



程式範例影片



- 小潔一家三口到餐廳用餐，套餐有牛排、豬排兩種選項，服務生要詢問每一個顧客想要什麼餐點。



使用素材

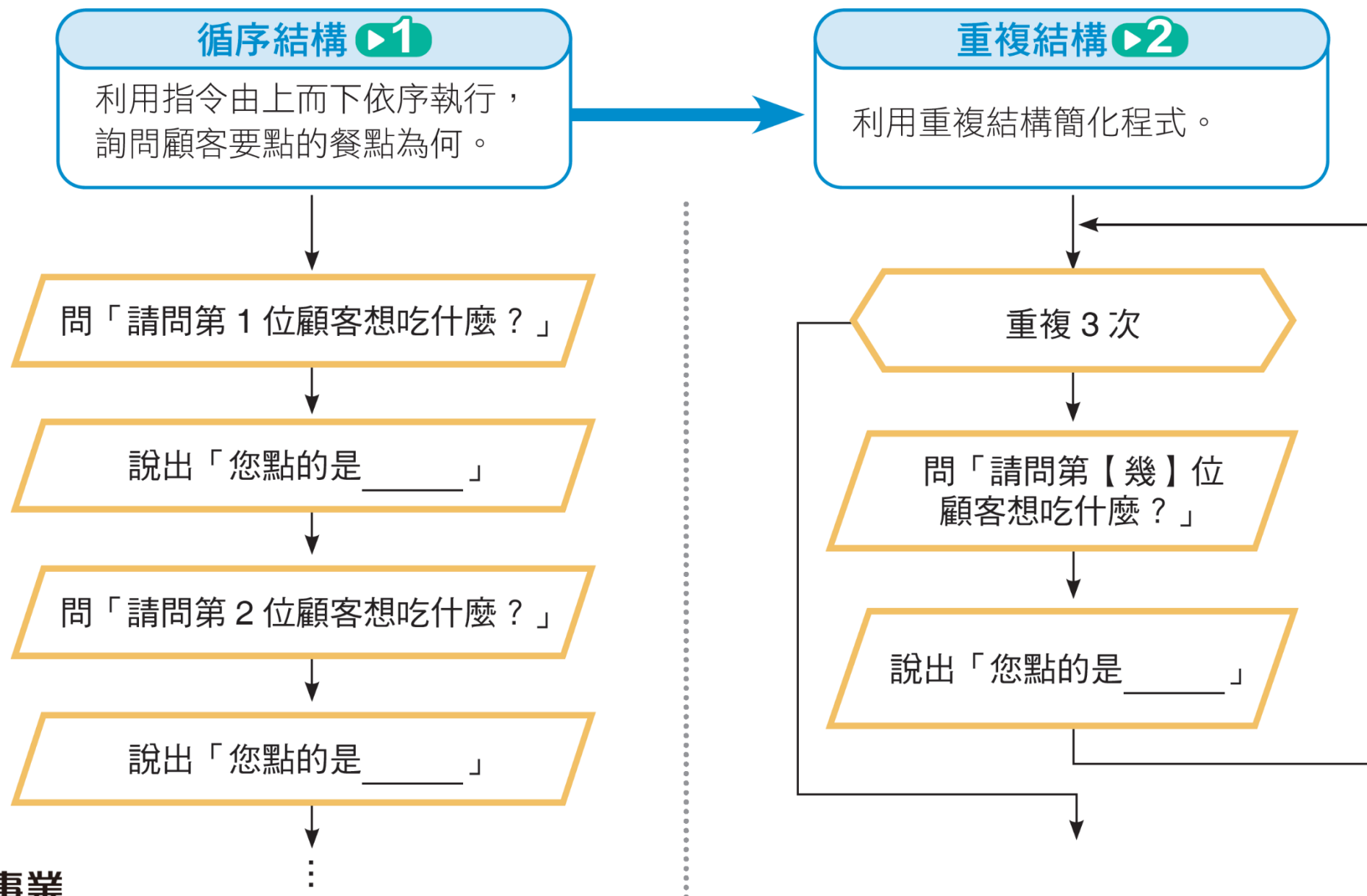
檔案資料夾：4-1



1. 服務生詢問「請問第【幾】位顧客想吃牛排還是豬排？」，並等待顧客回答。
2. 顧客回答後，服務生要複誦一次「您點的是_____」。



題目解析流程





概念加油站

變數

- 變數是程式中「用來存放資料的容器」。
- 變數裡面可以是空的，也可以存放數字或文字資料。
一個變數只能存放一筆資料。
- 當放入新的資料時，舊的資料就會被覆蓋並取代，
只留下最新放入的資料。





建立變數的步驟

- 1 點擊變數類。
- 2 點擊建立一個變數。
- 3 輸入變數名稱：國文。
- 4 點擊確定。
- 5 控制變數的相關積木。



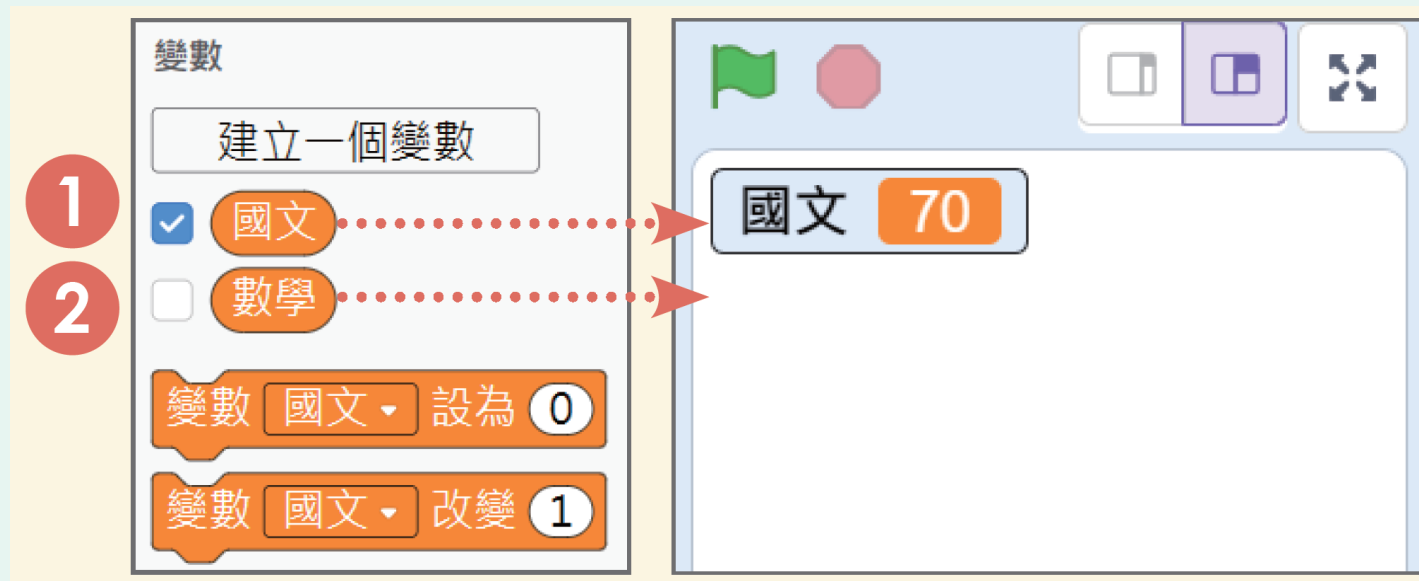
顯示 / 隱藏變數

1 國文被勾選。

→ 舞臺上會顯示國文的值。

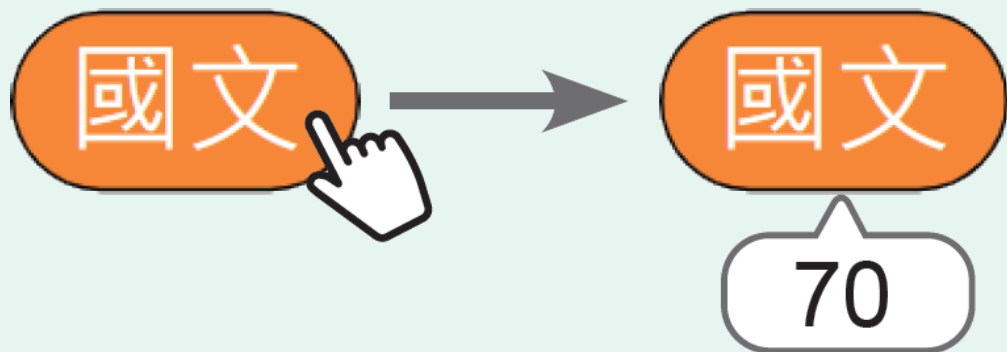
2 數學未勾選。

→ 舞臺上未顯示數學。



查看變數的值

滑鼠點擊一下積木列表或程式區的變數積木，
可查看變數目前的值。



設定變數的值

- 1 直接輸入資料。

變數 國文 ▾ 設為 70 → 國文 = 70

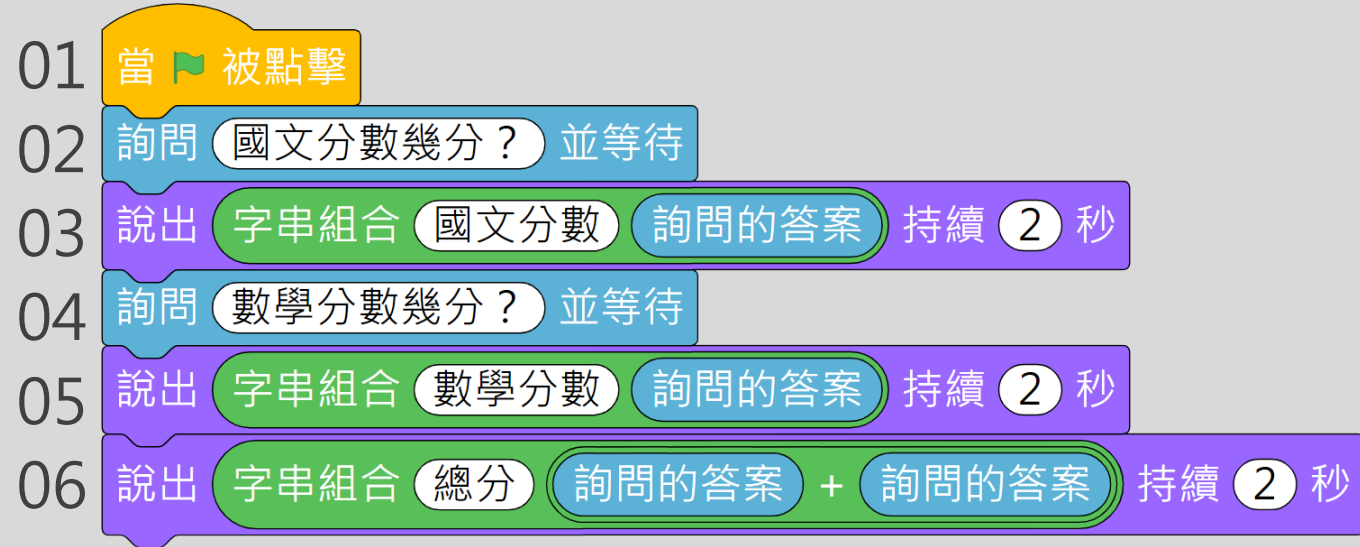
- 2 利用詢問積木，將詢問的答案放入變數中。

詢問 國文分數幾分？ 並等待 輸入 70
變數 國文 ▾ 設為 詢問的答案 → 國文 = 詢問的答案 = 70

- 3 將計算結果存入變數中。

變數 國文 ▾ 設為 50 + 40 → 國文 = 90

以右圖程式計算「國文分數 + 數學分數」時，依序輸入80、70，說出的總分卻是 140。



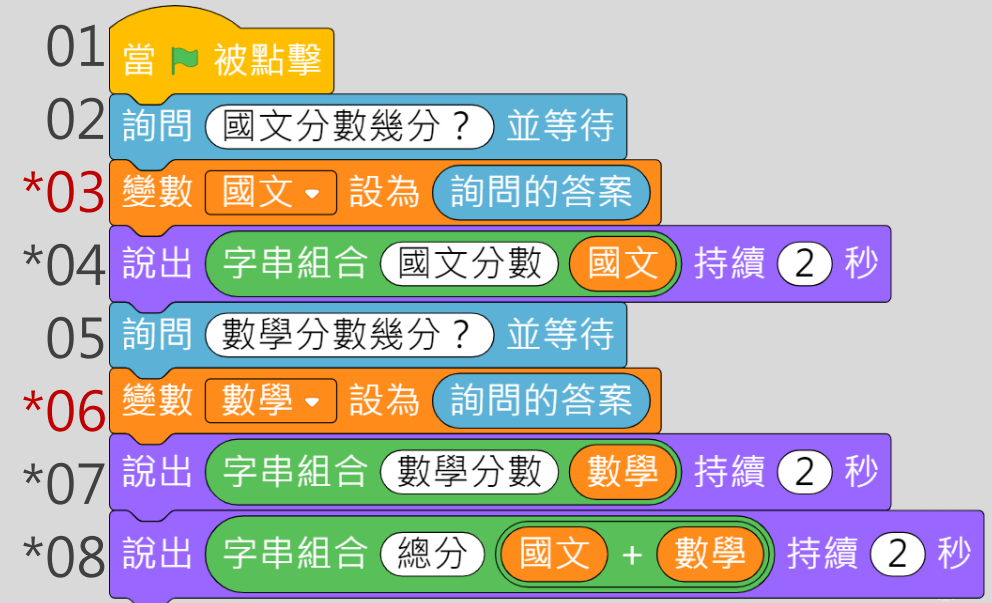
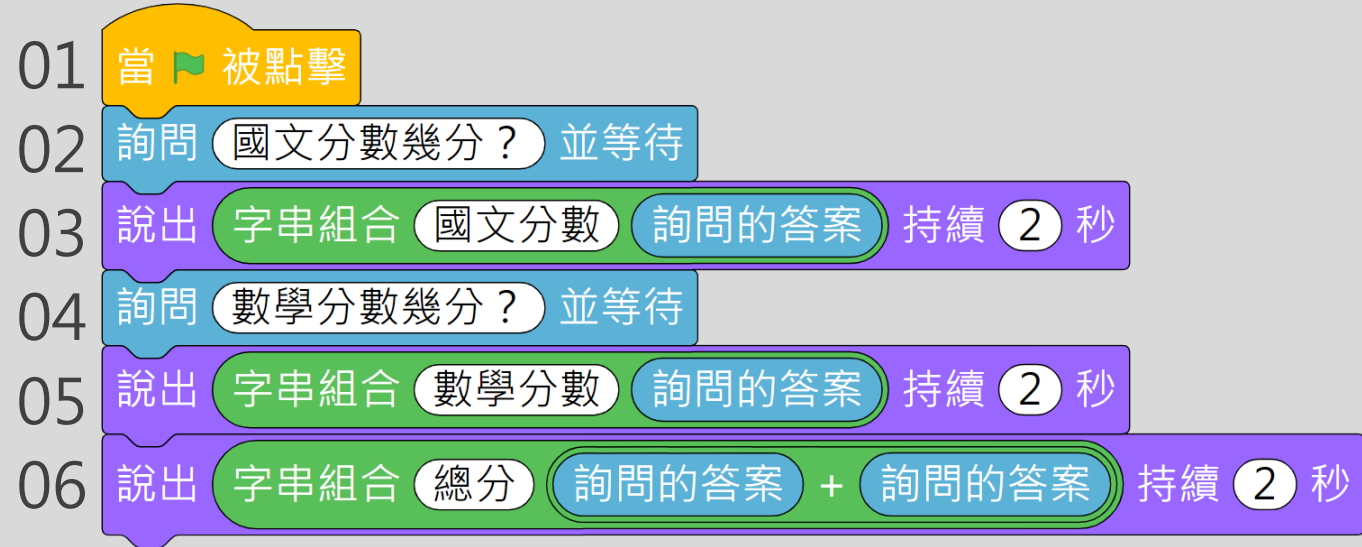
(1) 想一想，為什麼程式算出來的答案是錯的？

(1) 經由詢問積木得到的回答會存放在 **詢問的答案** 中，因此第 2 次詢問所輸入的數學分數，會取代第1次詢問得到的國文分數，計算時就會是 $70 + 70 = 140$ ，導致答案會是錯的。

以右圖程式計算「國文分數 + 數學分數」時，依序輸入80、70，說出的總分卻是140。

(2) 請修改程式，讓分數能正常加總。

(2) 利用變數分別儲存國文、數學的分數，再以此進行加總。



1. 先顯示程式目的後，詢問姓名
2. 再分別詢問國文、英文、數學、自然、地理、歷史、公民等七科分數。
3. 每輸入一科後顯示目前累計總分與平均。
4. 最後出現姓名您好，您的七科分數，總分與平均



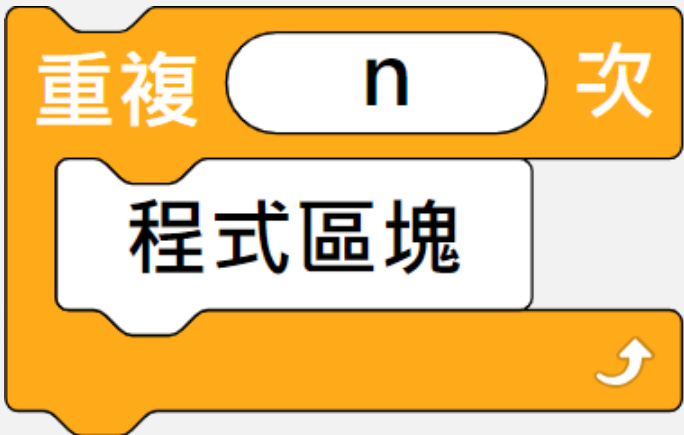
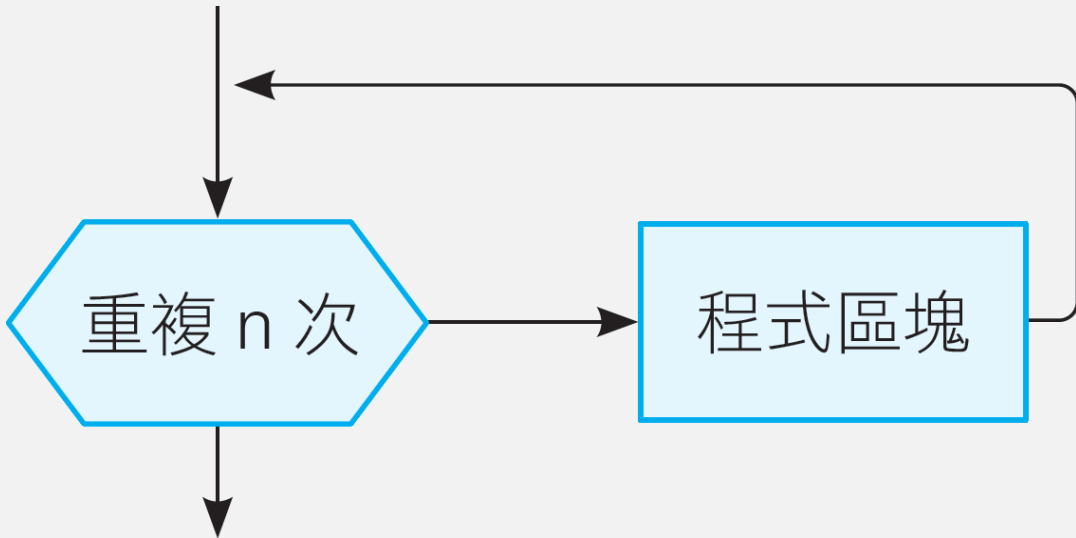
概念加油站

重複結構——重複幾次



■ 功能說明

「重複幾次」會將 **程式區塊** 重複執行 n 次（ n 為指定次數），常會應用在已知重複次數的地方。

Scratch積木	流程圖
	

請設計一個 1 分鐘的計時馬錶，
時間到要發出鈴聲。

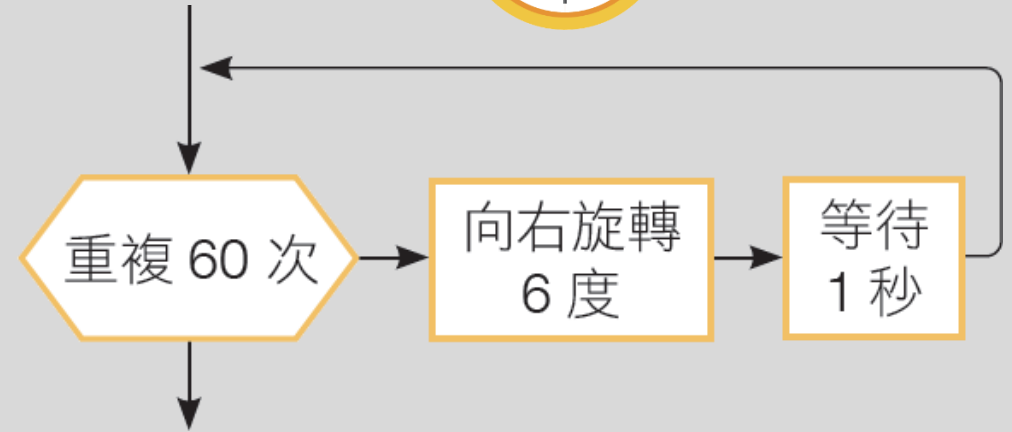
(1) 按下綠旗時開始計時。

① 指針 1 秒要轉動 6 度。

右轉  6 度

② 1 分鐘共轉動 60 次（共 360 度）。

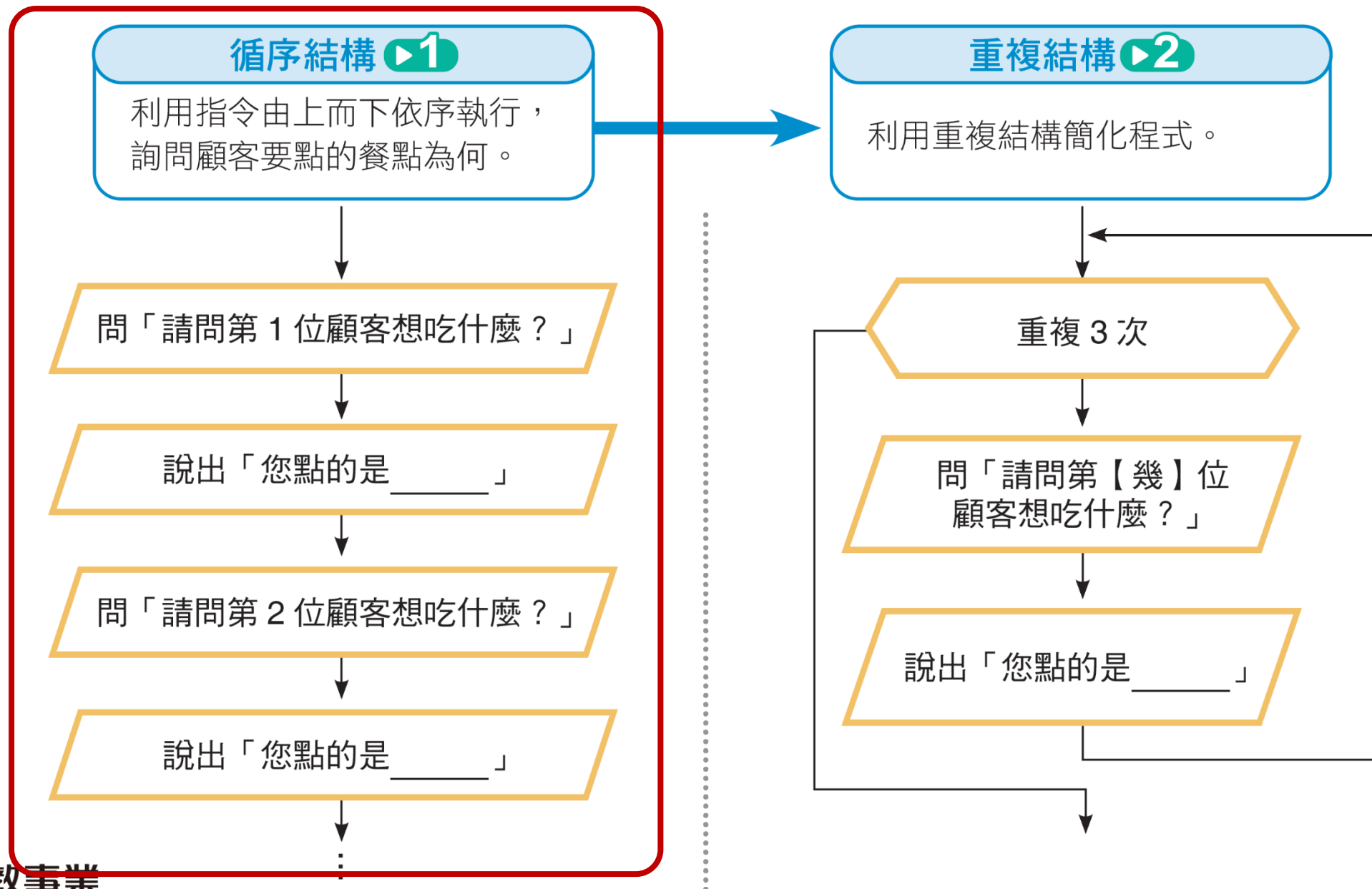
(2) 使用音樂類演奏節拍積木，組合出一段鈴聲。



逐步解析 1

設定提問、複誦點餐資訊

題目解析流程



套餐有牛排、豬排兩種：

1. 服務生詢問「請問第【幾】位顧客想吃牛排還是豬排？」

，等待顧客輸入餐點選項。

2. 顧客回答後，服務生複誦「您點的是_____」。

1

2

流程圖

詢問：「請問第 1 位顧客想吃牛排還是豬排？」

說出「您點的是_____」

詢問：「請問第 2 位顧客想吃牛排還是豬排？」

說出「您點的是_____」

詢問：「請問第 3 位顧客想吃牛排還是豬排？」

說出「您點的是_____」

Q1
詢問想要的餐點

Q2
複誦餐點

Q1

詢問想要的餐點

詢問 並等待

用於詢問顧客想要什麼餐點

Q2

複誦餐點

詢問的答案

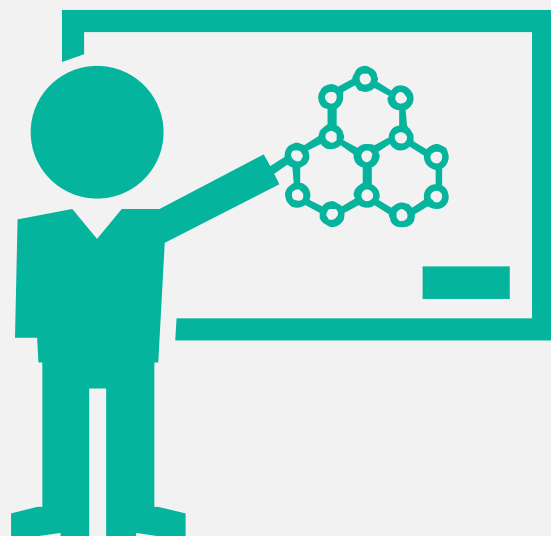
取得顧客的回答

字串組合

將字串「您點的是」與 合併

說出 持續 2 秒

用於說出內容

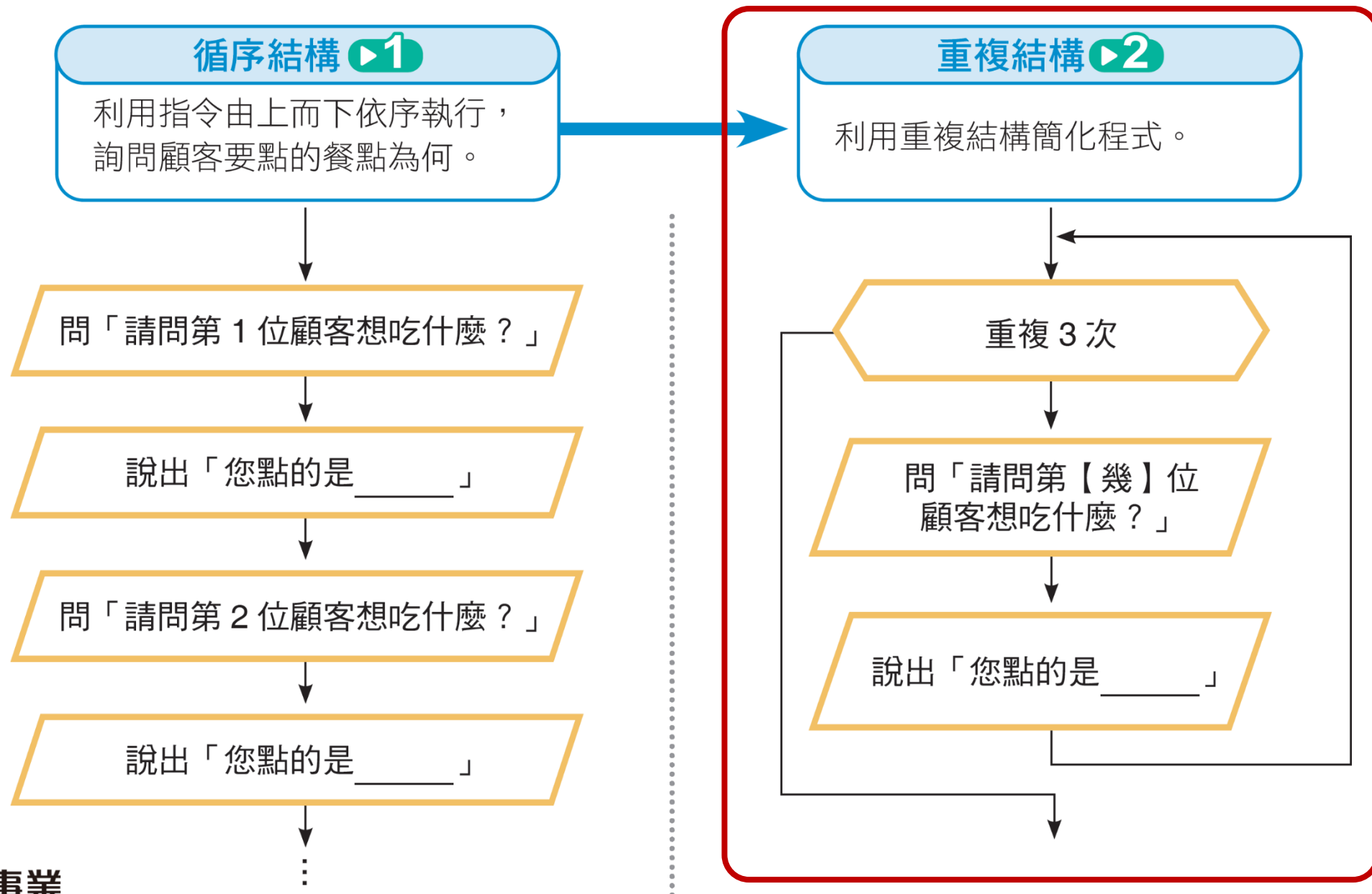


請看老師 解題示範

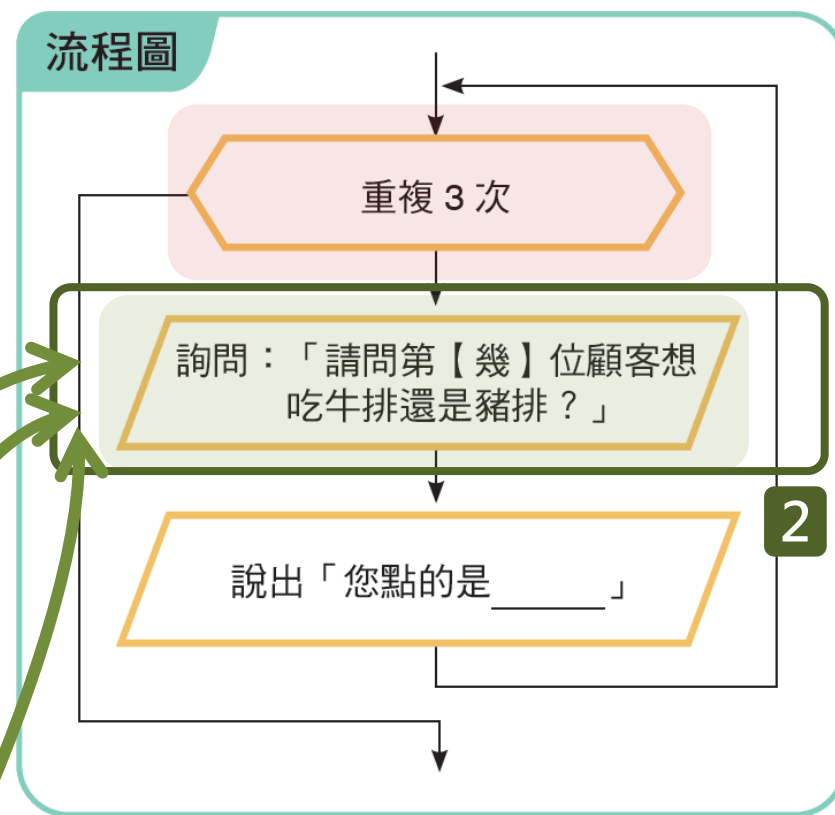
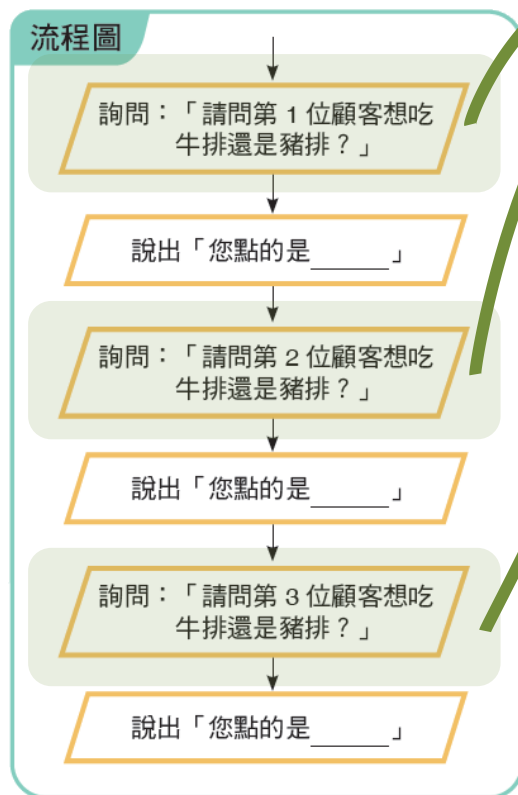
逐步解析 2

以重複結構修改程式

題目解析流程



由於【逐步解析 1】中，**3 次**¹
詢問的程式內容幾乎完全相同，
所以我們要利用**重複結構**來簡
化程式。



Q1
重複詢問
3 次

Q2
詢問第[幾]
位顧客

Q1

重複詢問
3 次



重複執行3次以下指令：

- ① 詢問顧客要吃什麼。
- ② 複誦顧客點的餐點。

Q2

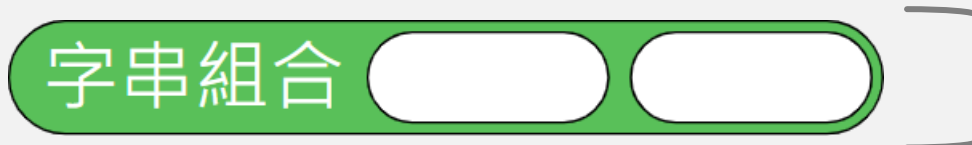
詢問第[幾]
位顧客



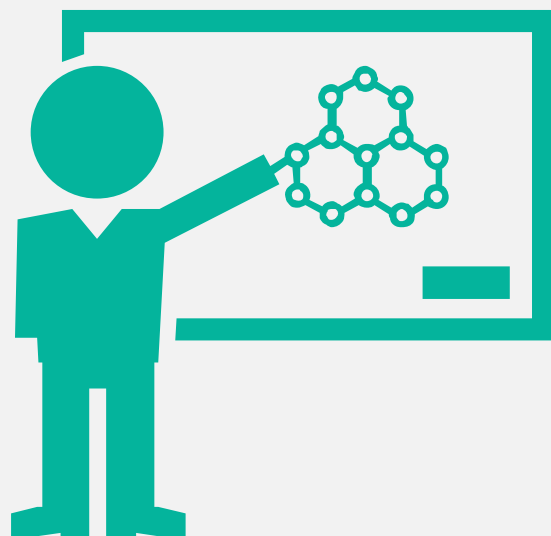
利用變數紀錄目前是第[幾]位顧客



取得目前詢問到的是第[幾]位顧客



組合文字與變數進行不同人次的詢問

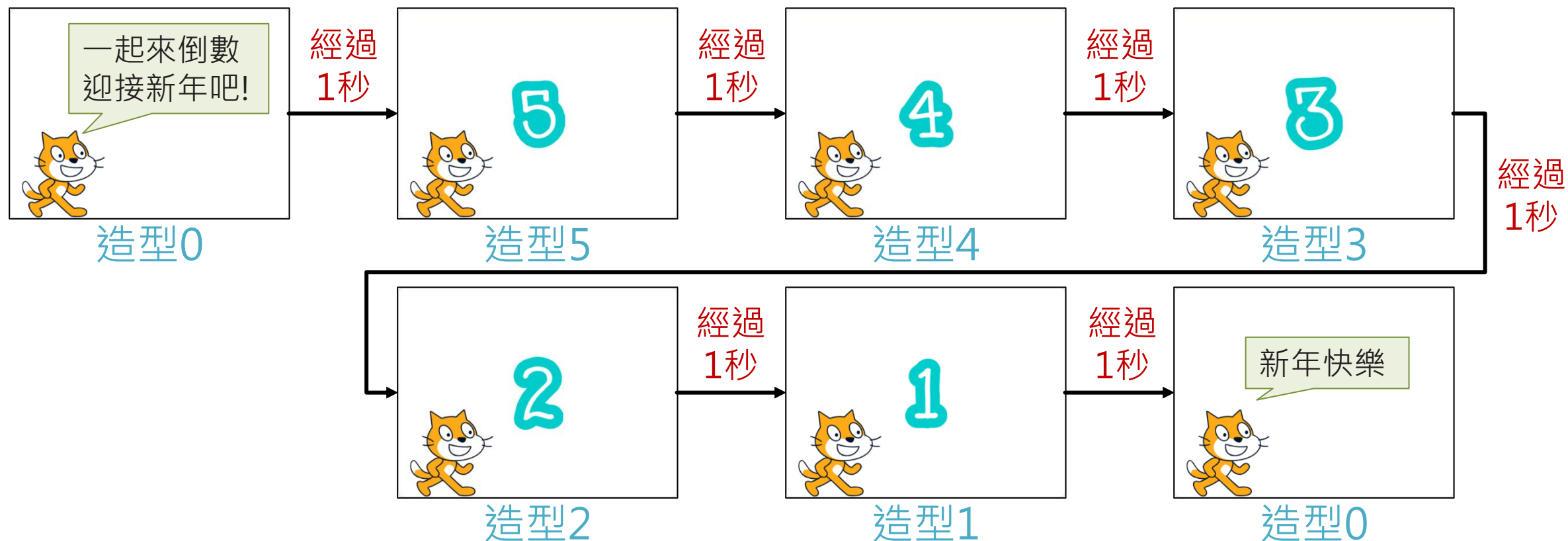


請看老師 解題示範

小試身手

新年倒數

一年即將結束，小貓咪想跟大家一起倒數迎接新年。



1. 以檔案 **4-1 小試身手.sb3**

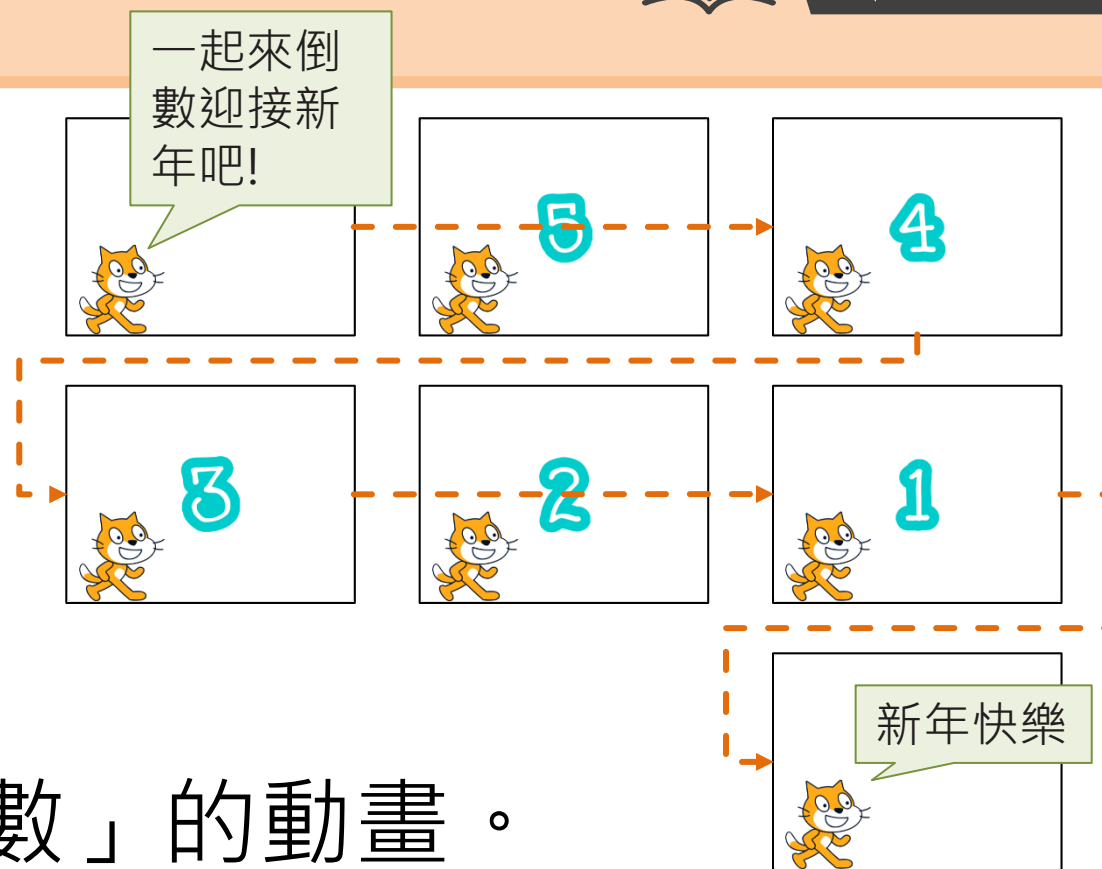
進行程式撰寫。

2. 貓咪說出：「一起來倒數迎接新年吧！」。

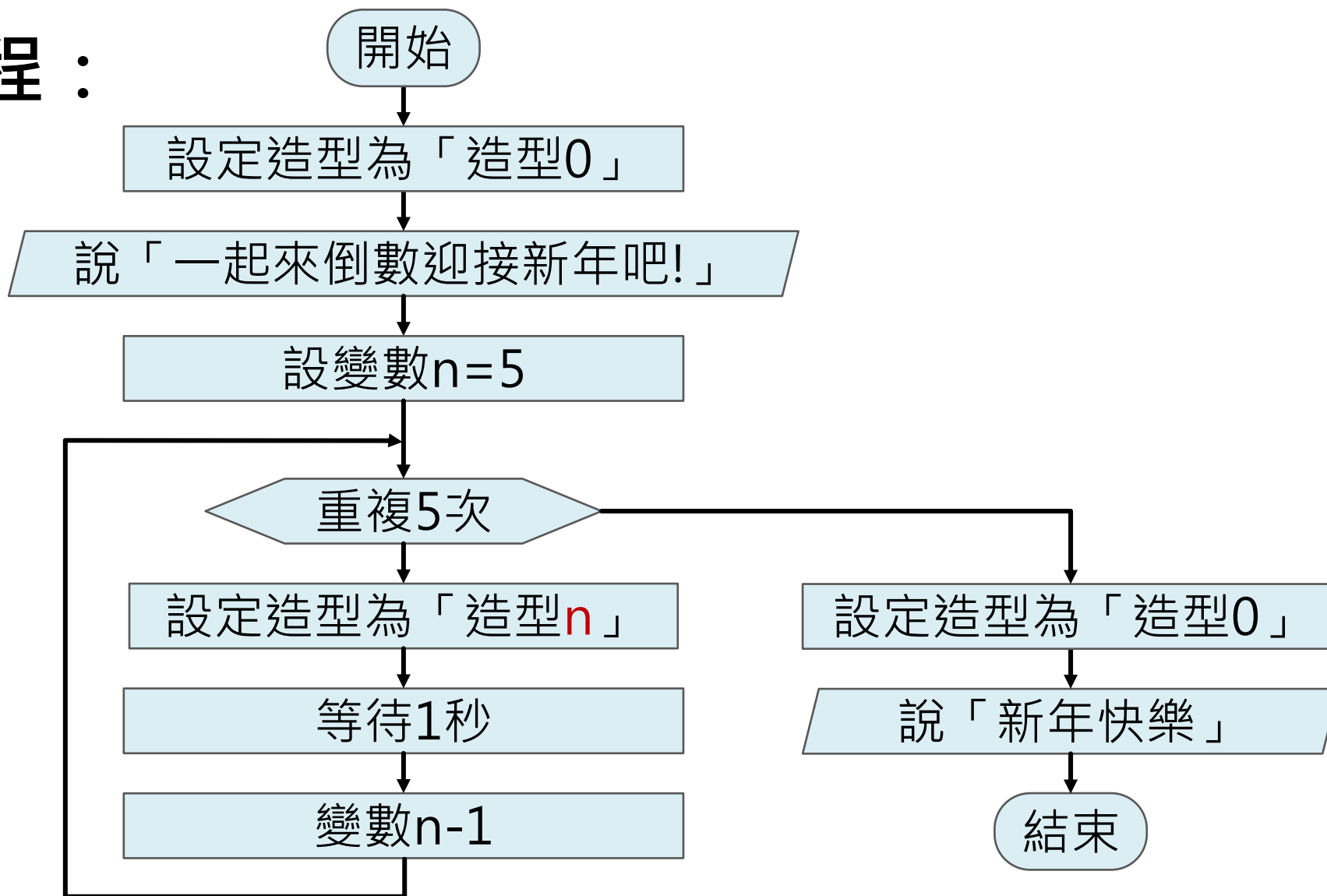
3. 利用變更造型呈現「貓咪倒數」的動畫。

4. 倒數結束後，貓咪說出「新年快樂」。

註 造型1~5中已含有數字，造型0不含數字與文字。



程式流程：



解題關鍵：

① 更換造型：



② 重複執行變換造型的程式：



③ 變換造型過程等待1秒：



④ 利用變數設定要變換的造型：

