

- () 1. 體育老師想利用程式調查大家對籃球的喜好程度（喜歡5分、普通3分、不喜歡1分），若輸入數字5、3或1則存入清單喜好程度中；若否，則顯示「輸入錯誤」。請問右圖程式中應填入下列哪個程式區塊，才能達到目的？

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

- () 2. 有一清單如圖 1，執行圖 2 的程式後，變數「及格」的結果為何？

分數	
1	68
2	85
3	67
4	84
5	92
6	55
7	73
+ 長度 7 =	

▲圖 1

▲圖 2

- (A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

() 3. 圖 1 為班級旅遊出席意願調查清單（出席為 Y、缺席為 N），若想利用圖 2 的程式統計「出席」與「缺席」的人數，則「？」應填入下列哪一個程式區塊？

▲圖 1

▲圖 2

- (A) 如果 出席意願調查 的第 n 項 = Y 那麼
 變數 缺席 改變 0
 如果 出席意願調查 的第 n 項 = N 那麼
 變數 出席 改變 1
- (B) 如果 出席意願調查 的第 n 項 = N 那麼
 變數 出席 改變 1
 如果 出席意願調查 的第 n 項 = Y 那麼
 變數 缺席 改變 1
- (C) 如果 出席意願調查 的第 n 項 = Y 那麼
 變數 出席 改變 1
 如果 出席意願調查 的第 n 項 = N 那麼
 變數 缺席 改變 1

一、是非題

- () 1. 「線性搜尋法」會從頭開始依序尋找目標資料。
- () 2. 「二元搜尋法」在每一輪比較後，一次可以排除 2 筆資料。
- () 3. 不論使用哪一種搜尋演算法，資料都必須先經過排序才能搜尋。
- () 4. 若要搜尋的目標不在資料中，以 10 筆資料為例，使用線性搜尋法必須比較 10 次才能確定目標不在資料中。

二、選擇題

- () 1. 若利用「線性搜尋法」在下列資料中搜尋數字「11」，需比較幾次？

位置 1	位置 2	位置 3	位置 4	位置 5	位置 6	位置 7	位置 8	位置 9	位置 10	位置 11	位置 12
8	12	2	4	5	1	7	6	9	11	10	3

- (A) 9
- (B) 10
- (C) 11
- (D) 資料必須先經過排序才能搜尋
- () 2. 泡泡想利用「二元搜尋法」在下列資料中搜尋數字「10」，下列敘述何者錯誤？

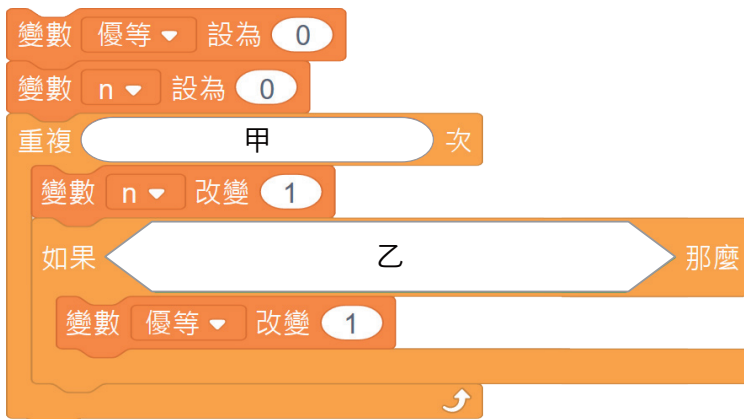
位置 1	位置 2	位置 3	位置 4	位置 5	位置 6	位置 7	位置 8	位置 9
2	4	5	7	9	10	13	15	18

- (A) 第 1 次比較時，中間位置值為「9」
- (B) 第 2 次比較時，中間位置值為「13」
- (C) 第 3 次比較時，就能找到數字「10」
- (D) 比較過程中，「最大值位置」沒有改變過

- () 3. 若使用二元搜尋法搜尋目標，經過5次比較才找到答案，則前4次比較中，哪一次排除的資料最多？
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- () 4. 若分數達到90分即為「優等」，今有一個清單「國文分數」如圖1，可利用圖2程式統計優等的數量，則程式中的「甲」應為下列哪個程式區塊？

國文分數	
1	79
2	67
3	94
4	100
5	82
6	96
7	90
8	72
+ 長度 8 =	


▲圖 1



▲圖 2

- (A) 清單「國文分數」的長度 (B) 「國文分數」的第 8 項
- (C) 「國文分數」的第 n 項 (D) 清單「國文分數」的長度 - 1
- () 5. 承上題，已知分數均為整數，則程式中的「乙」應為下列哪個程式區塊？
- (A) 「國文分數」的第 n 項 < 89 不成立
- (B) 「國文分數」的第 n 項 < 90 不成立
- (C) 「國文分數」的第 n 項 > 89 不成立
- (D) 「國文分數」的第 n 項 > 90 不成立

- () 6. 若想利用圖 1 程式搜尋圖 2 清單中的「奇數」數量，則應填入下列哪一個程式區塊？



▲圖 1

資料	
1	12
2	37
3	2
4	15
5	3
6	24
+ 長度 6 =	

▲圖 2

- (A) $\text{清單 資料 的長度} \div 2 \text{ 的餘數} = 0$
- (B) $\text{清單 資料 的長度} \div 2 \text{ 的餘數} = 1$
- (C) $\text{資料 的第 } n \text{ 項} \div 2 \text{ 的餘數} = 0$
- (D) $\text{資料 的第 } n \text{ 項} \div 2 \text{ 的餘數} = 1$
- () 7. 承上題，執行完程式後，變數 n 的值為何？
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- () 8. 承上題，若在清單中增加第 7 筆資料為 35.1，重新執行程式後，變數 奇數 的統計結果為何？
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

三、綜合題

1. 請利用二元搜尋法在下列資料中搜尋「48」：判斷各步驟是否需要執行，在 中打勾，並在需要執行的步驟中，將該次比較時的「最小值位置」記錄「小」、「最大值位置」記錄「大」、「中間位置」記錄「中」。

步驟 1： 需要執行 不需要執行

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
資料	2	11	14	19	20	32	37	45	48	55
記錄										

步驟 2： 需要執行 不需要執行

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
資料	2	11	14	19	20	32	37	45	48	55
記錄										

步驟 3： 需要執行 不需要執行

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
資料	2	11	14	19	20	32	37	45	48	55
記錄										

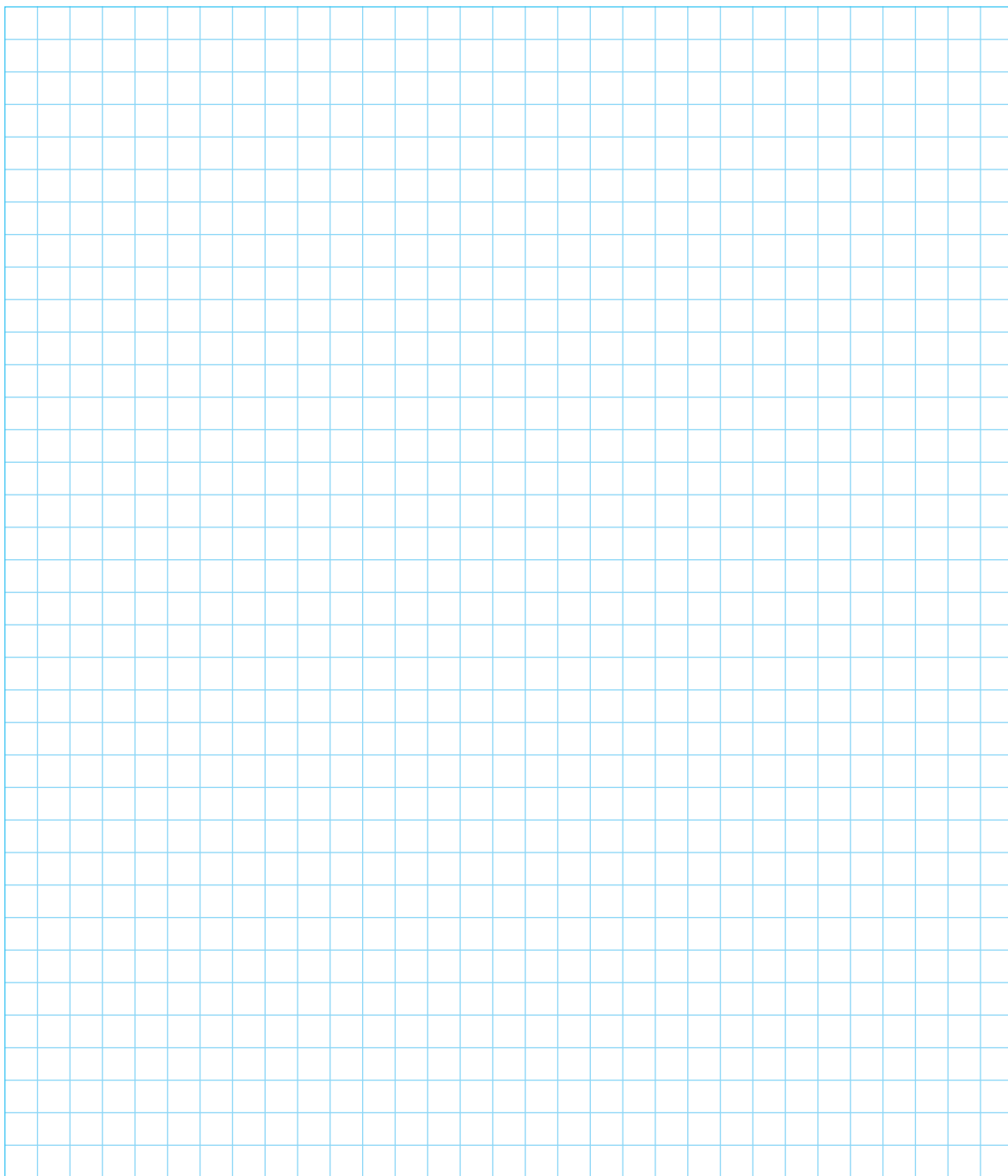
步驟 4： 需要執行 不需要執行

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
資料	2	11	14	19	20	32	37	45	48	55
記錄										

步驟 5： 需要執行 不需要執行

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
資料	2	11	14	19	20	32	37	45	48	55
記錄										

2. 小真利用二元搜尋法在 64 筆資料中進行搜尋，請問他「最多」要經過幾次比較，才能找到目標（或確定要搜尋的目標不在資料中）？請寫下你的推論或計算過程。

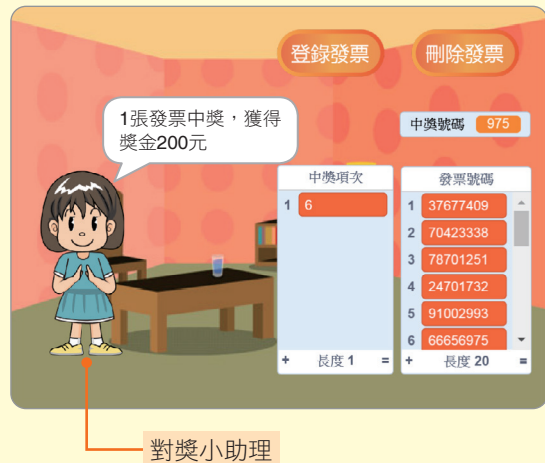


發票對獎器

為了防範商家逃漏稅，我國以「統一發票可以對獎」的方式，鼓勵民眾消費時索取統一發票。除了固定獎項之外，並增設多組三碼的 200 元獎項。

隨著電子發票的普及，對獎方式也更加多元，現在讓我們來設計一個發票對獎的程式吧！

請以 `第2章實作活動.sb3` 完成發票對獎程式。



【已完成項目】

1. `登錄發票鈕`：讓使用者輸入發票號碼到清單 `發票號碼` 中。
(清單中已含有多筆資料)
2. `刪除發票鈕`：讓使用者輸入清單的項次，刪除清單中該筆發票號碼。

【待完成項目】

1. 點擊 `對獎小助理`，讓使用者輸入 3 碼 `中獎號碼`。(若輸入錯誤則重新輸入)
2. 搜尋清單 `發票號碼`，凡是末三碼與 `中獎號碼` 相同者，將發票在清單 `發票號碼` 中的項次紀錄於清單 `中獎項次` 內。
↑ 想一想，該怎麼比對發票的末三碼？
3. 搜尋完畢後：
 - (1) 中獎，說：「 張發票中獎，獲得獎金 元」。
 - (2) 沒中獎，說：「可惜沒中獎」。