

物件導向程式設計 作業 2c

107.03.29

1. 程式 2c：撰寫一個 C++ 程式，以 [結構的結構] 實作，功能如下：

a. 資料結構

- i. 結構 1 (point) (點) 包含二個元素：x (X-座標) - double 與 y (Y-座標) - double
- ii. 結構 2 (vector) (向量) 包含二個結構 1 的 (point) 元素。

b. 執行時，先提示使用者在輸入二個向量 A、B：

(每個向量以尾端 (tail) 與頭端 (head) 的 x 與 y 座標值標示，參見下圖)。

- i. 同一列輸入一個向量的尾端與頭端的 x、y 座標，以空格隔開，按 Enter 輸入；
- ii. 分二列輸入二向量。
- iii. 若輸入任一向量之尾端與頭端的座標相同，則結束程式；否則繼續。

c. 向量加法 (三角形法) $A+B$

i. : CD 向量位移，CD尾到AB頭

- 尾端移動到原點 (0, 0)
- 頭端 x、y 座標 減掉 尾端原先 x、y 座標

ii. 計算並顯示二點之間的長度 (距離)，然後重複步驟 c ~ d。

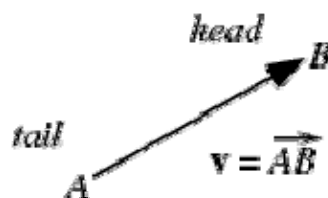
計算並列印向量的長度，然後程式結束。

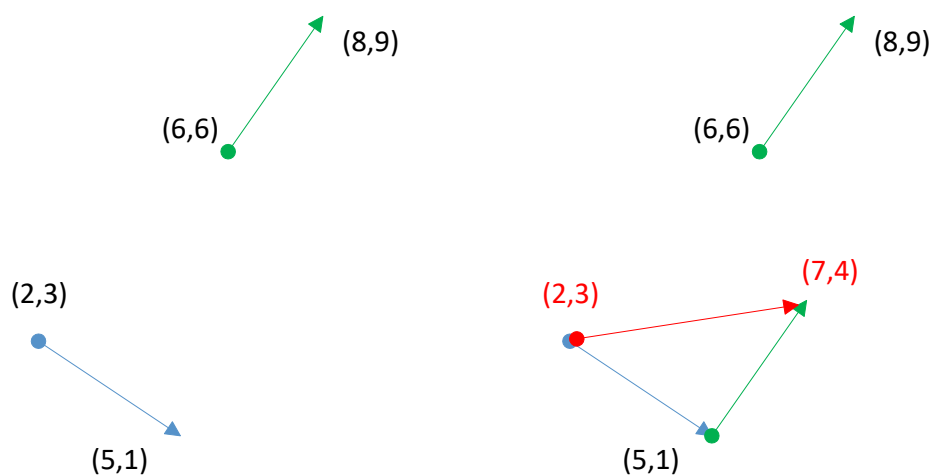
[規定 1] 以「結構的結構」實作。

[規定 2] 輸入、計算向量長度等功能，應分別以「函式」實作。

[提示 1] 參考習題 11-14。

[提示 2] 向量 (vector) 定義如下：





```

F:\0-Teaching\1062\1062-物件導向程式...
A->
Tail(x,y) = 2 3
Head(x,y) = 5 1
B->
Tail(x,y) = 6 6
Head(x,y) = 8 9
(A+B)-> (2,3) -> (7,4)
Length of vector = 5.09902
-----
A->
Tail(x,y) = 1 1
Head(x,y) = -1 -1
B->
Tail(x,y) = 4 5
Head(x,y) = 7 3
(A+B)-> (1,1) -> (2,-3)
Length of vector = 4.12311
-----
A->
Tail(x,y) = 1 2
Head(x,y) = 3 4
B->
Tail(x,y) = 2 3
Head(x,y) = 2 3
請按任意鍵繼續 . . .

```