

## CH - 5.2 算法設計

### 練習卷 #29

$P$  和  $Q$  分別代表  $A \geq 18$  和  $A \leq 60$ 。下列哪個（些） $A$  值可使布爾算式  $\text{NOT}(P \text{ AND } Q)$  的值為「真」值 (TRUE) ?

- (1) 0
- (2) 18
- (3) 30
- (4) 80

- A. 只有 (3)
- B. 只有 (2) 和 (3)
- C. 只有 (1) 和 (4)
- D. 只有 (1)、(2) 和 (4)

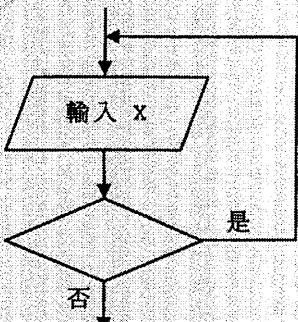
### 2013 #33

在算法設計上使用陣列的主要優點是什麼？

- A. 在設計上可使用模組方法。
- B. 在迭代設計上是很用的。
- C. 陣列大小有彈性。
- D. 使用較少記憶體。

### 2014 #31

某流程圖的一部分如下展示。其算法要求用戶重覆輸入一個數字，直至有正數輸入為止。

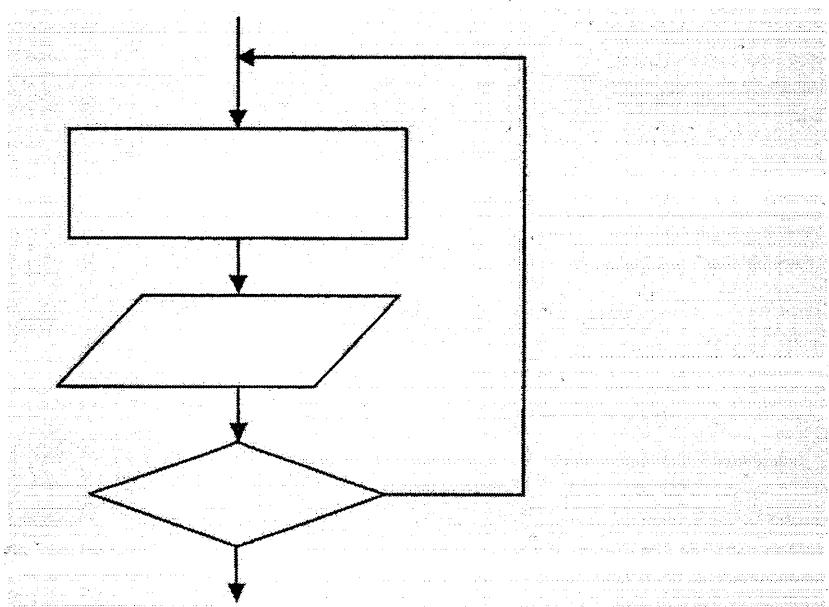


判定框內應填上什麼？

- A.  $x > 0$
- B.  $x \geq 0$
- C.  $x < 0$
- D.  $x \leq 0$

2015 #28

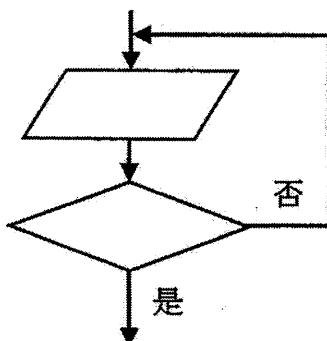
某流程圖的一部分如下展示。它使用了哪種迭代？



- A. 多向選擇
- B. 循環
- C. 前期測試
- D. 後期測試

2017 #29

下列流程圖的部分是用來表示在電影院票務訂購系統內的一項任務。這項任務是什麼？



- A. 列印戲票
- B. 計算票價
- C. 顯示「歡迎」訊息
- D. 將輸入的購票數目作有效性檢驗

### 2018 #30

下列算法是用作計算  $(1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + N^2)$  的值。

```
輸入 N
S ← 0
當  執行
    S ← S + N × N
    N ← N - 1
輸出 S
```

方格內應為什麼？

- A.  $N > 0$
- B.  $N > 1$
- C.  $N < 0$
- D.  $N < 1$

### 2018 #33

假設  $X = 1$ 、 $Y = 2$  和  $Z = 3$ 。下列哪條布爾算式是「真」？

- A.  $((X = 1) \text{ AND } (Y > -2)) \text{ AND } (Z > 3)$
- B.  $((X = 1) \text{ AND } (Y > -2)) \text{ OR } (Z > 3)$
- C.  $((X = 1) \text{ OR } (Y > -2)) \text{ AND } (Z > 3)$
- D.  $(X = 1) \text{ AND } ((Y > -2) \text{ AND } (Z > 3))$

### 2019 #29

$\text{AGE}$  是整數變量，而  $\text{IsStudent}$  是布爾變量。下列哪些布爾算式會產生相同結果？

- (1)  $(\text{AGE} < 25) \text{ AND } (\text{IsStudent} = \text{TRUE})$
- (2)  $\text{NOT } ((\text{AGE} \geq 25) \text{ OR } (\text{IsStudent} = \text{FALSE}))$
- (3)  $(\text{AGE} > 25) \text{ OR } (\text{IsStudent} = \text{TRUE})$

- A. 只有(1)和(2)
- B. 只有(1)和(3)
- C. 只有(2)和(3)
- D. (1)、(2)和(3)

### 2020 #5

假設  $X = 2$  和  $Y = 3$ 。下列哪項布爾算式的結果是「真」？

- A.  $((X > Y) \text{ AND } (Y > 4)) \text{ OR } (1 > X)$
- B.  $((X < Y) \text{ AND } (Y > 4)) \text{ OR } (1 > X)$
- C.  $(X > Y) \text{ AND } ((Y < 4) \text{ OR } (1 < X))$
- D.  $(X < Y) \text{ AND } ((Y < 4) \text{ OR } (1 < X))$

2021 #31

假設  $X = 5$ ,  $Y = 6$  和  $Z = 7$ 。下列哪項布爾算式的結果是「真」？

- A.  $((X < 0) \text{ AND } (Y \geq 6)) \text{ AND } (Z > 10)$
- B.  $((X < 0) \text{ OR } (Y \leq 6)) \text{ AND } (Z > 10)$
- C.  $((X < 0) \text{ OR } (Y \geq 6)) \text{ AND } (Z > 10)$
- D.  $((X < 0) \text{ OR } (Y \leq 6)) \text{ OR } (Z > 10)$

2022 #28

在以下兩個算法中， $X$  和  $Y$  的最終值是相同的：

算法 1

```
X ← 10  
Y ← 0  
重複  
    X ← X + 1  
    Y ← Y + 2  
直至 (X = 20) OR (Y > 15)
```

算法 2

```
X ← 10  
Y ← 0  
當 欠缺部分 執行  
    X ← X + 1  
    Y ← Y + 2
```

算法 2 中欠缺部分是甚麼？

- A.  $(X = 20) \text{ AND } (Y > 15)$
- B.  $(X = 20) \text{ OR } (Y > 15)$
- C.  $(X \neq 20) \text{ AND } (Y \leq 15)$
- D.  $(X \neq 20) \text{ OR } (Y \leq 15)$

2023 #33

下列哪些是設計算法時採用模組方法的好處？

- (1) 一個模組可在其他場景重複使用
- (2) 縮短算法執行時間
- (3) 模組更容易去設計和測試

- A. 只有 (1) 和 (2)
- B. 只有 (1) 和 (3)
- C. 只有 (2) 和 (3)
- D. (1)、(2) 和 (3)

## 2024#31-33

參考下列從陣列 A 中搜尋一個數值的算法，回答第 31 和 32 題。

```
i ← 1
FLAG ← FALSE
輸入 N

當 (i <= 10) [遺漏部分] FLAG 執行
    如果 A[i] = N 則
        FLAG ← TRUE
    否則
        i ← i + 1

如果 FLAG 則
    輸出 i
否則
    輸出 '沒有出現'
```

31. 上列遺漏部分是什麼？

- A. OR
- B. AND
- C. OR NOT
- D. AND NOT

32. 使用變量 FLAG 的目的是什麼？

- A. 儲存找到的數值的位置
- B. 儲存配對次數
- C. 作為一個索引
- D. 控制循環

33. 以下哪些是在編寫程式時使用模組的優點？

- (1) 有些模組可以重用
  - (2) 較容易進行程式除錯
  - (3) 較快定義問題
- A. 只有 (1) 和 (2)
  - B. 只有 (1) 和 (3)
  - C. 只有 (2) 和 (3)
  - D. (1)、(2) 和 (3)