

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)

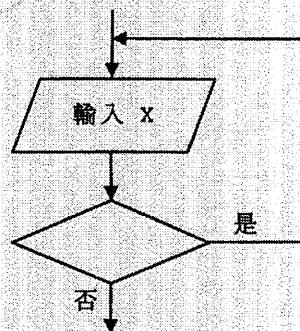
2013 #33

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. 在迭代設計上是很有用的。
- 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。

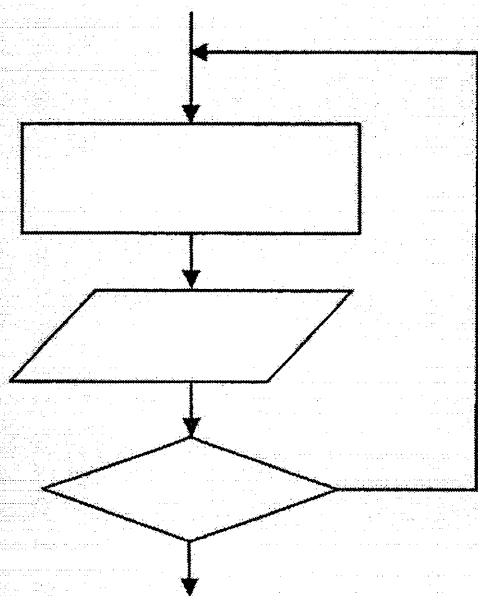


判定框內應填上什麼？

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

2015 #28

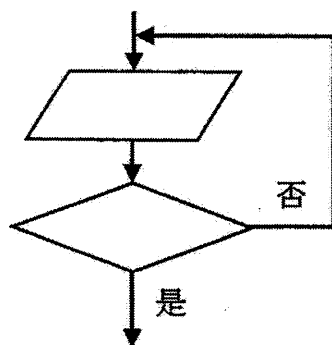
某流程圖的一部分如下展示。它使用了哪種迭代？



- 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

AGE 是整數變量，而 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

$X \leftarrow 10$

$Y \leftarrow 0$

重複

$X \leftarrow X + 1$

$Y \leftarrow Y + 2$

直至 $(X = 20) \text{ OR } (Y > 15)$

算法 2

$X \leftarrow 10$

$Y \leftarrow 0$

當 欠缺部分 執行

$X \leftarrow X + 1$

$Y \leftarrow Y + 2$

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. $(X <> 20) \text{ AND } (Y \leq 15)$
- D. $(X <> 20) \text{ OR } (Y \leq 15)$

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)