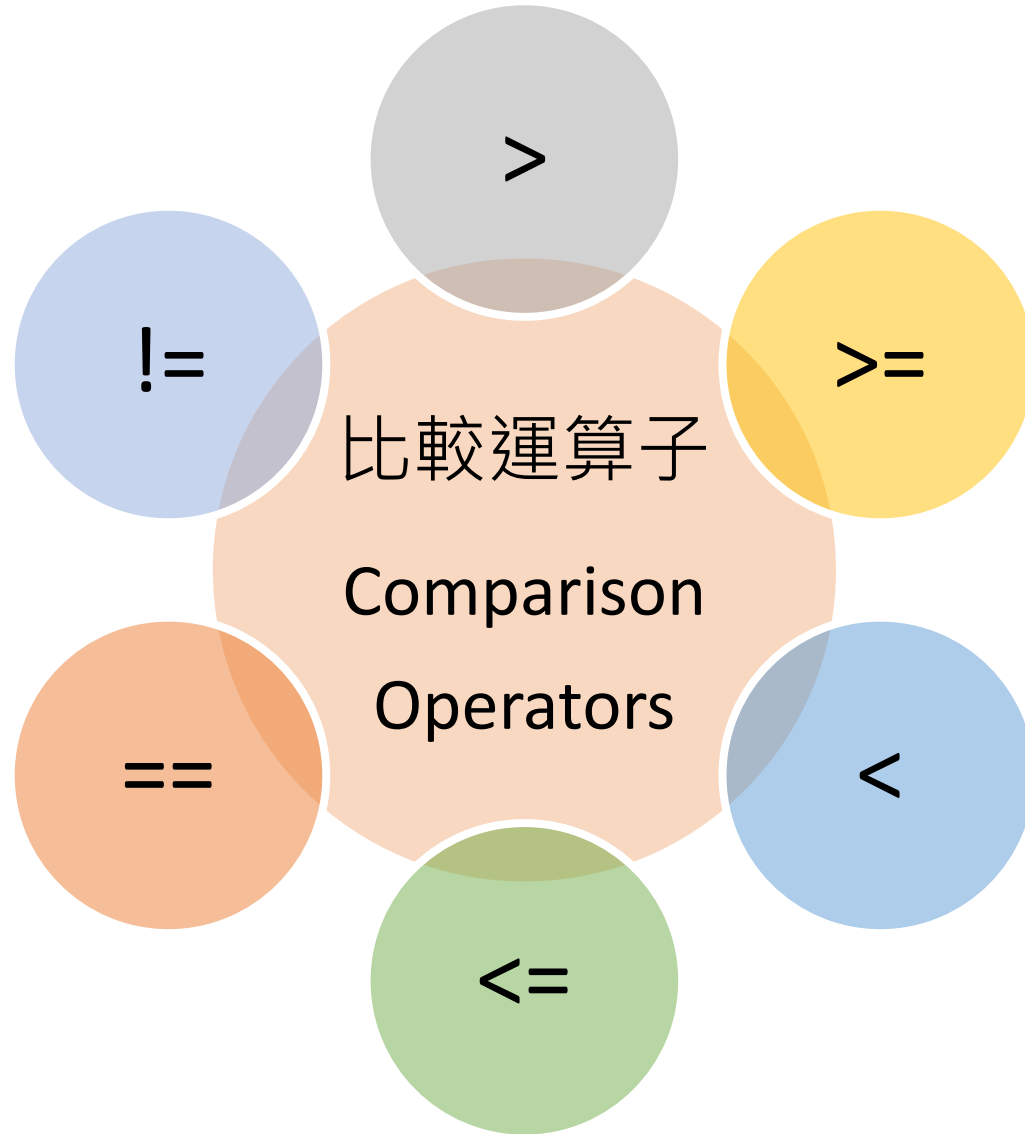


Java

用 if 交換變數



if 配合比較運算子，
可以找出
最大/最小值



輸入兩個正整數a、b，
按輸出範例輸出最大值：

輸入範例：

20

30

輸出範例：

最大值:30

問題

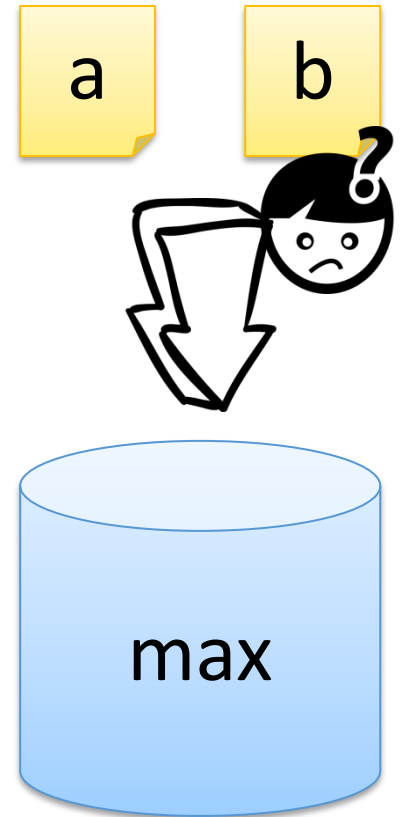


使用 if 來找最大值：概念

- 使用一個 max 變數儲存最大值
- 依序檢查變數 a 與 b，如果檢查的變數內容值比 max 存的值還大，就將變數內容值指派給 max
 - 問題：max 一開始沒有值，如何跟變數 a 或 b 檢查哪個變數存的值比較大呢？
 - 解法：將第一個被檢查的變數 a 的值指派給 max。



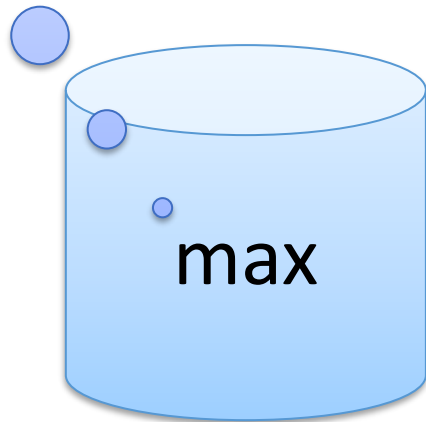
依序檢查可能是最大值的變數清單，如果這次檢查到的變數值比 max 值大就將 max 設為這個值，如果沒有比 max 大就跳過這個變數值，如果比對時發現 max 還沒被設定任何值，就直接將這次比對的值當作 max。



使用 if 來找最大值：圖解說明(1)

變數名稱	變數值
a	20
b	30
max	X

使用一個名稱為
max 的變數儲存
最大值



在 a 與 b 兩個變
數內找出最大值



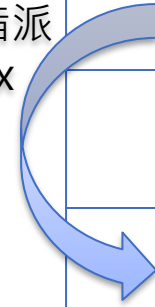
a = 20

b = 30

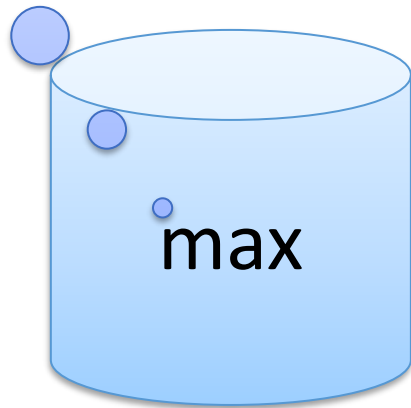
使用 if 來找最大值：圖解說明(2)

變數名稱	變數值
a	20
b	30
max	20

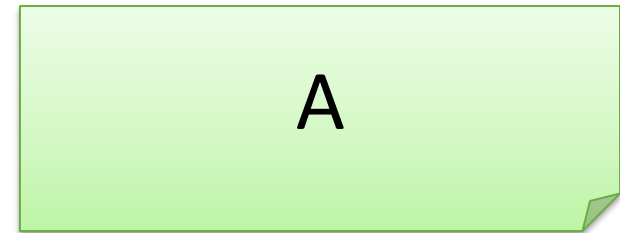
將 a 值指派
給 max



使用一個名為
max 的變數儲存
最大值



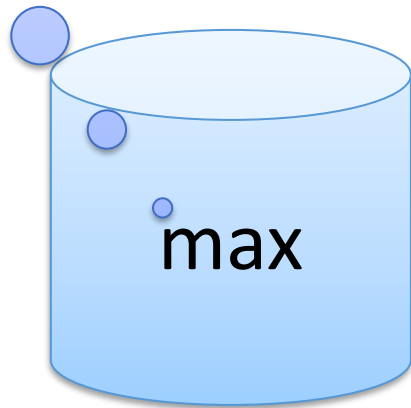
將 a 值指派給 max



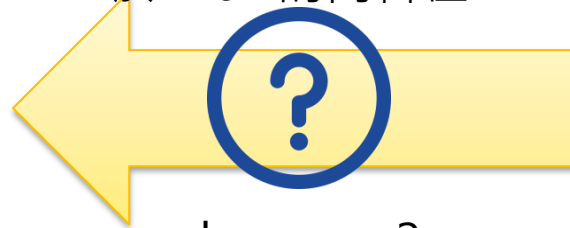
使用 if 來找最大值：圖解說明(3)

變數名稱	變數值
a	20
b	30
max	20

使用一個名稱為 max 的變數儲存最大值



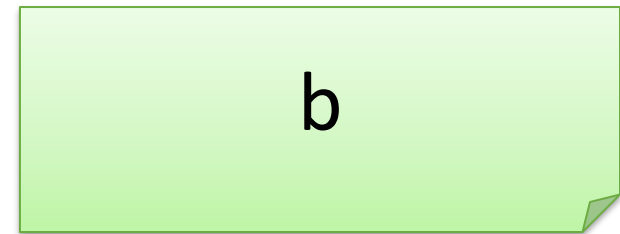
檢查 b 是不是有大於 max 的內容值



$b > \text{max} ?$



$30 > 20 ?$



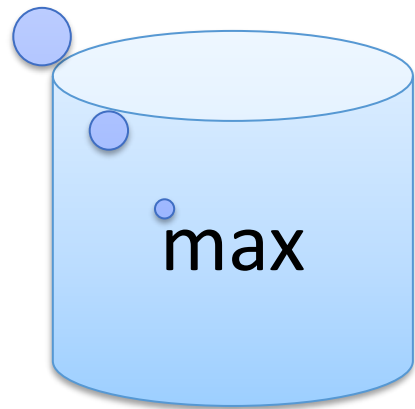
使用 if 來找最大值：圖解說明(4)

變數名稱	變數值
a	20
b	30
max	30

將 b 值指派
給 max



使用一個名為
max 的變數儲存
最大值

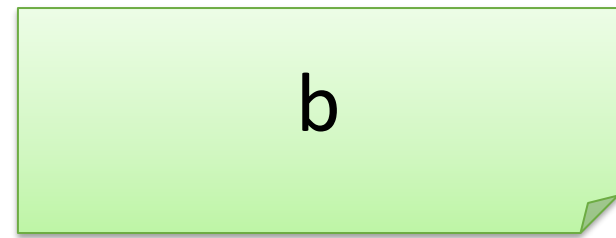


將 b 值指派給 max

$b > \text{max}$



$\text{max} = b$



使用 if 來找最大值：做法

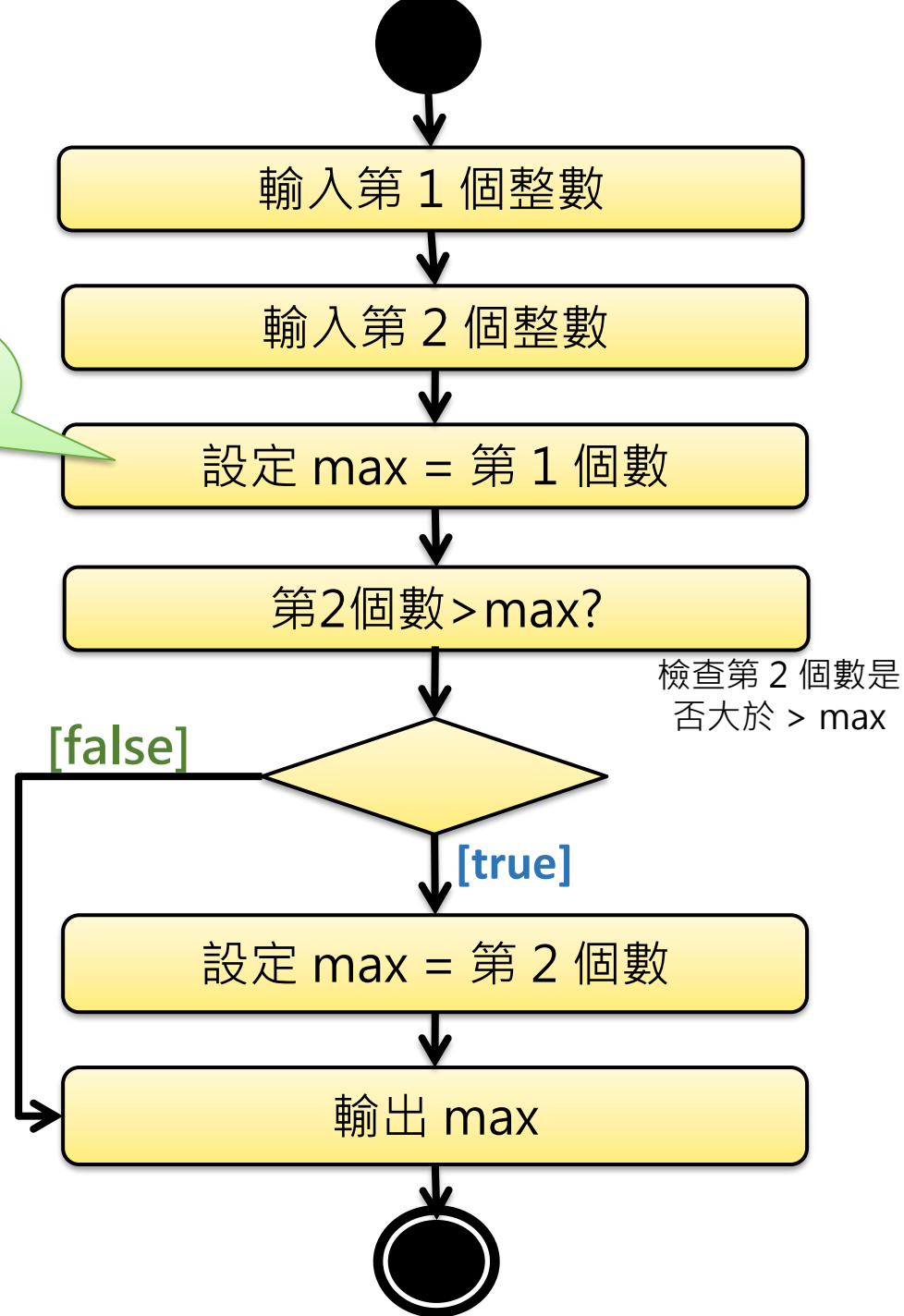
- 定義 max，max 的目的：置放最大值
- 指定 max 的初始值
 - 變數都要有一個初始值，作為運算的基礎
 - 初始值來自
 - 標準輸入(Scanner)
 - 指定值
- 指定max的初始值為 a，作為比較的基礎
 - $\text{max} = a$
- 進行 b 與 max 的大小值比較

變數名稱	目的	初始值
a		由Scanner得到
b		由Scanner得到
max	存放最大值	a

使用 if 來找最大值：流程

max 的初
始值

變數名稱	目的	初始值
a		由Scanner得到
b		由Scanner得到
max	存放最大值	a



程式碼：找出最大值

```
import java.util.Scanner;
class web {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int a, b, max;

        a = sc.nextInt();
        b = sc.nextInt();
        max = a;
        if (b > max) {
            max = b;
        }
        System.out.printf("最大值%d\n", max);
    }
}
```



執行結果

```
20
30
最大值:30
```

找尋最大值進階版



JAVA

輸入兩個正整數a、b、c，
按輸出範例輸出最大值：

輸入範例：

20
10
40

輸出範例：
最大值:40

問題



三個數找最大值：做法

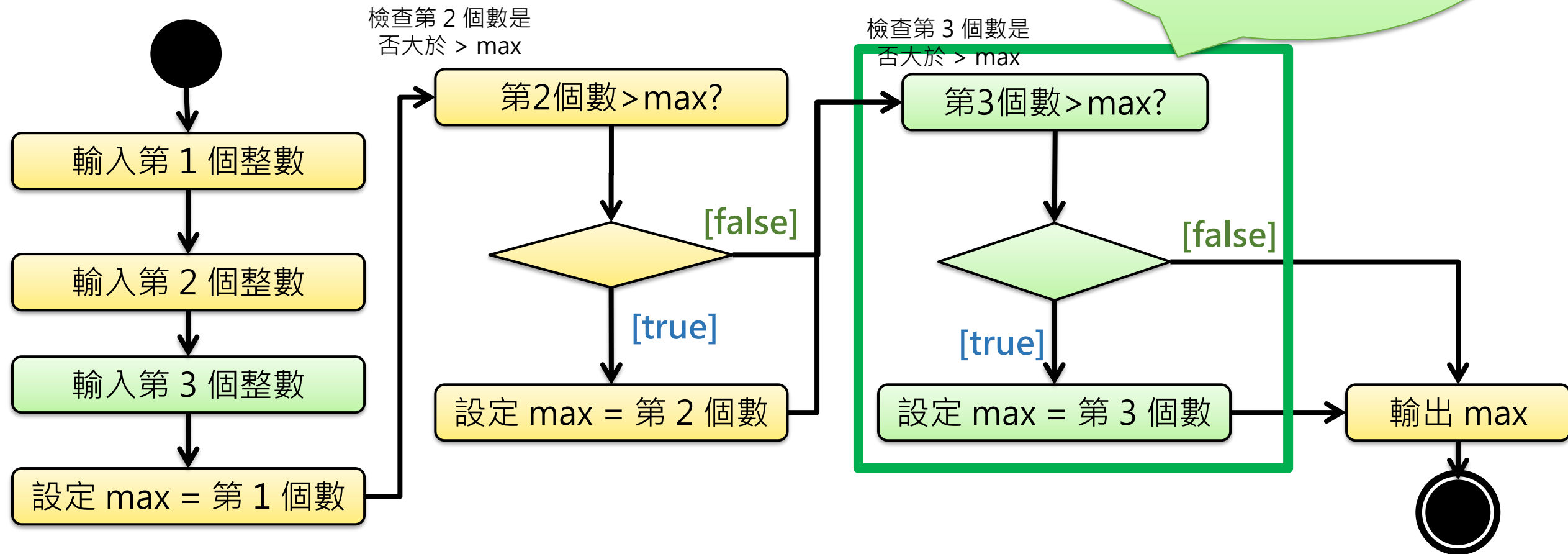
- 定義 max，max 的目的：置放最大值
- 指定 max 的初始值
 - 變數都要有一個初始值，作為運算的基礎
 - 初始值來自
 - 標準輸入(Scanner)
 - 指定值
- 指定max的初始值為 a，作為比較的基礎
 - $\text{max} = a$
- 進行 b 與 max 的大小值比較
- 進行 c 與 max 的大小值比較

變數名稱	目的	初始值
a		由Scanner得到
b		由Scanner得到
c		由Scanner得到
max	存放最大值	a

不論在幾個數中找最大值，max 的定義與初始值設定都是一樣的方式。

三個數找最大值：流程

多一個要檢查的數字，就只要在流程中多加一次比較就好。



程式碼：三個數找出最大值

```
import java.util.Scanner;
class web {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int a, b, c, max;

        a = sc.nextInt();
        b = sc.nextInt();
        c = sc.nextInt();
        max = a;
        if (b > max) {
            max = b;
        }
        if (c > max) {
            max = c;
        }
        System.out.printf("最大值:%d\n", max);
    }
}
```



執行結果

```
20
10
40
最大值:40
```