

Java

多選一 else if



問題

寫一個程式讓使用者輸入分數，印出分數等級。

100到90之間是等級 A，其餘類推如下：

89-80 B

79-70 C

69-60 D

59-0 F

問題



已知的寫法有這些

	第一種	第二種	第三種
寫法	只有 if	if...else... 巢狀選擇	
缺點	不論分數是多少，全部 if 判斷式都要執行，浪費執行效率！	太多層的巢狀結構會降低程式碼可讀性！	

有沒有其他寫法可以改善前面兩種寫法的缺點？

第三種寫法：if ... else if ... else...

```
if (判斷式1) {
```

→ 符合判斷式1時執行這區塊的程式碼。

```
} else if (判斷式2) {
```

→ 不符合判斷式1的情況下，還有其他可能的判斷條件，
如果符合判斷式2時就執行這區塊的程式碼。

```
} else if (判斷式3) {
```

→ 不符合上面判斷式（判斷式1與判斷式2）的情況下，
還有其他可能的判斷條件，
如果符合判斷式3時就執行這區塊的程式碼。

```
} else {
```

→ 上面條件判斷（判斷式1、判斷式2、判斷式3）都不成立時，
執行這區塊的程式碼。

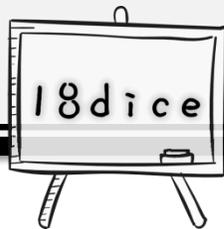
```
}
```



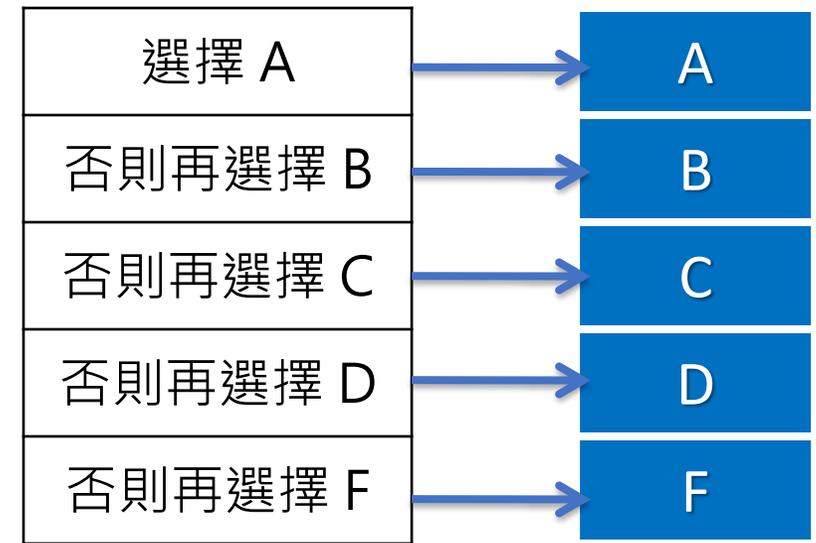
if ... else if ... else... 寫法的程式碼

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

        num = sc.nextInt();
        if (num >= 90) {
            System.out.printf("%d是A\n", num);
        } else if (num >= 80) {
            System.out.printf("%d是B\n", num);
        } else if (num >= 70) {
            System.out.printf("%d是C\n", num);
        } else if (num >= 60) {
            System.out.printf("%d是D\n", num);
        } else {
            System.out.printf("%d是F\n", num);
        }
    }
}
```

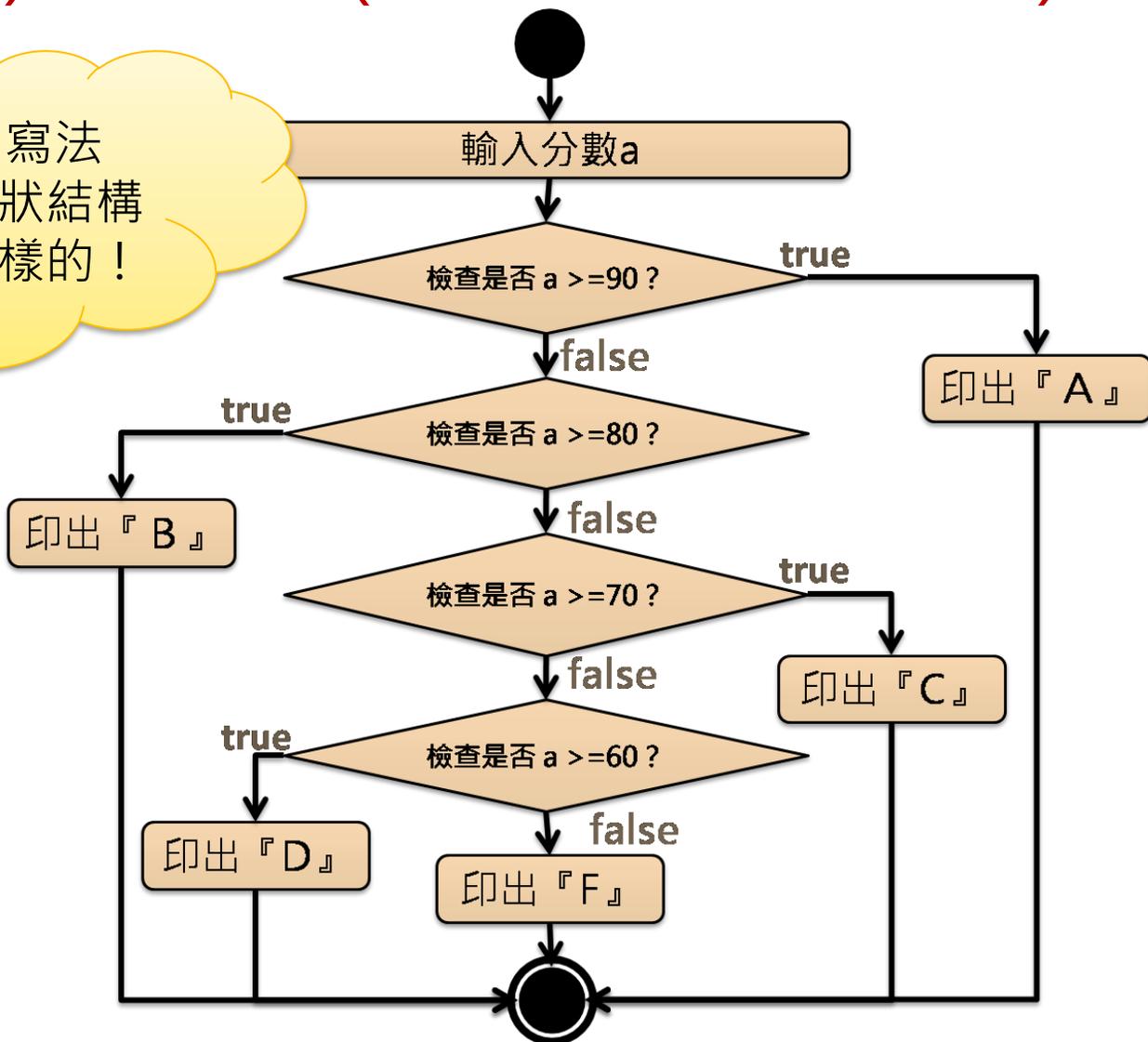
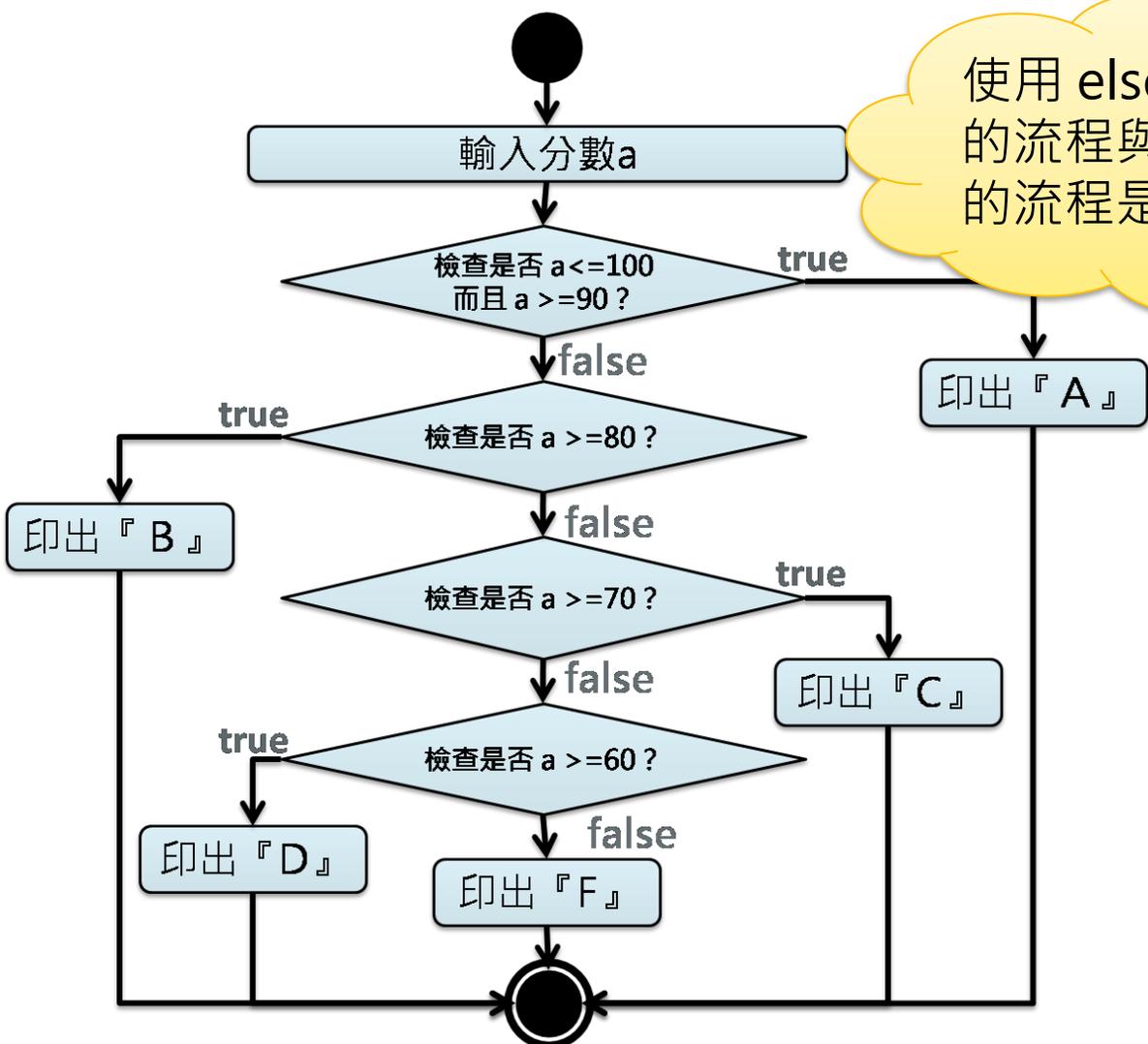


將可能的選項逐一列出，從第一個條件開始找，找到符合的條件式則執行相對應的敘述式，不再往下找



用流程圖比較寫法二(巢狀結構)與寫法三(if ... else if ... else...)

使用 else if 寫法的
流程與巢狀結構
的流程是一樣的！



用虛擬碼比較寫法二(巢狀結構)與寫法三(if ... else if ... else...)

巢狀結構

```
如果 成績 >= 90
    輸出 『A』
否則
    如果 成績 >= 80
        輸出 『B』
    否則
        如果 成績 >= 70
            輸出 『C』
        否則
            如果 成績 >= 60
                輸出 『D』
            否則
                輸出 『F』
```

當分數是 75 分時，兩種寫法執行的判斷式數量是一樣的。

差別只在於兩種寫法的可讀性不同：

- else if 將所有可能性條理列出，看到程式碼的時候就可以快速了解判斷邏輯。
- 巢狀結構的寫法比較不容易一眼看出所有可能的條件判斷，甚至太多層的巢狀也會讓縮排太多，影響螢幕可以呈現的程式碼數量。

else if 結構

```
如果 成績 >= 90
    輸出 『A』
第2種如果 成績 >= 80
    輸出 『B』
第3種如果 成績 >= 70
    輸出 『C』
第4種如果 成績 >= 60
    輸出 『D』
否則
    輸出 『F』
```

三種寫法

	第一種	第二種	第三種
寫法	只有 if	if...else... 巢狀選擇	if...else if ...else...
缺點	不論分數是多少，全部 if 判斷式都要執行，浪費執行效率！	太多層的巢狀結構會降低程式碼可讀性！	以分數等級這個問題而言，第三種 else if 寫法是算適合的，但並不是所有問題都可以很明確的條理列出所有可能情況，因此仍須依照處理的問題選擇適合的寫法。



JAVA

延伸的概念

概念1：整理 if 的三種框架 – if

```
if (條件判斷式) {  
    → 判斷符合時要執行的程式碼 ←  
}
```



概念1：整理 if 的三種框架 – if...else...

```
if (條件判斷式) {  
    → 判斷符合時要執行的程式碼 ←  
} else {  
    → 不符合時要執行的程式碼 ←  
}
```



概念1：整理 if 的三種框架 – if...else if ...else...

```
if (判斷式1) {
```

→ 符合判斷式1時執行這區塊的程式碼。

```
} else if (判斷式2) {
```

→ 不符合判斷式1的情況下，還有其他可能的判斷條件，
如果符合判斷式2時就執行這區塊的程式碼。

```
} else if (判斷式3) {
```

→ 不符合上面判斷式（判斷式1與判斷式2）的情況下，
還有其他可能的判斷條件，
如果符合判斷式3時就執行這區塊的程式碼。

```
} else {
```

→ 上面條件判斷（判斷式1、判斷式2、判斷式3）都不成立時，
執行這區塊的程式碼。

```
}
```

