

Python

巢狀選擇



比較裡面，
還有比較



比較裡有比較，是巢狀，
套疊，二分法

下方的寫法
是巢狀

```
if (num % 3 == 0 and num % 5 == 0):  
    print("3與5的倍數")
```

```
if (num % 3 == 0):  
    if (num % 5 == 0):  
        print("3與5的倍數")
```

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

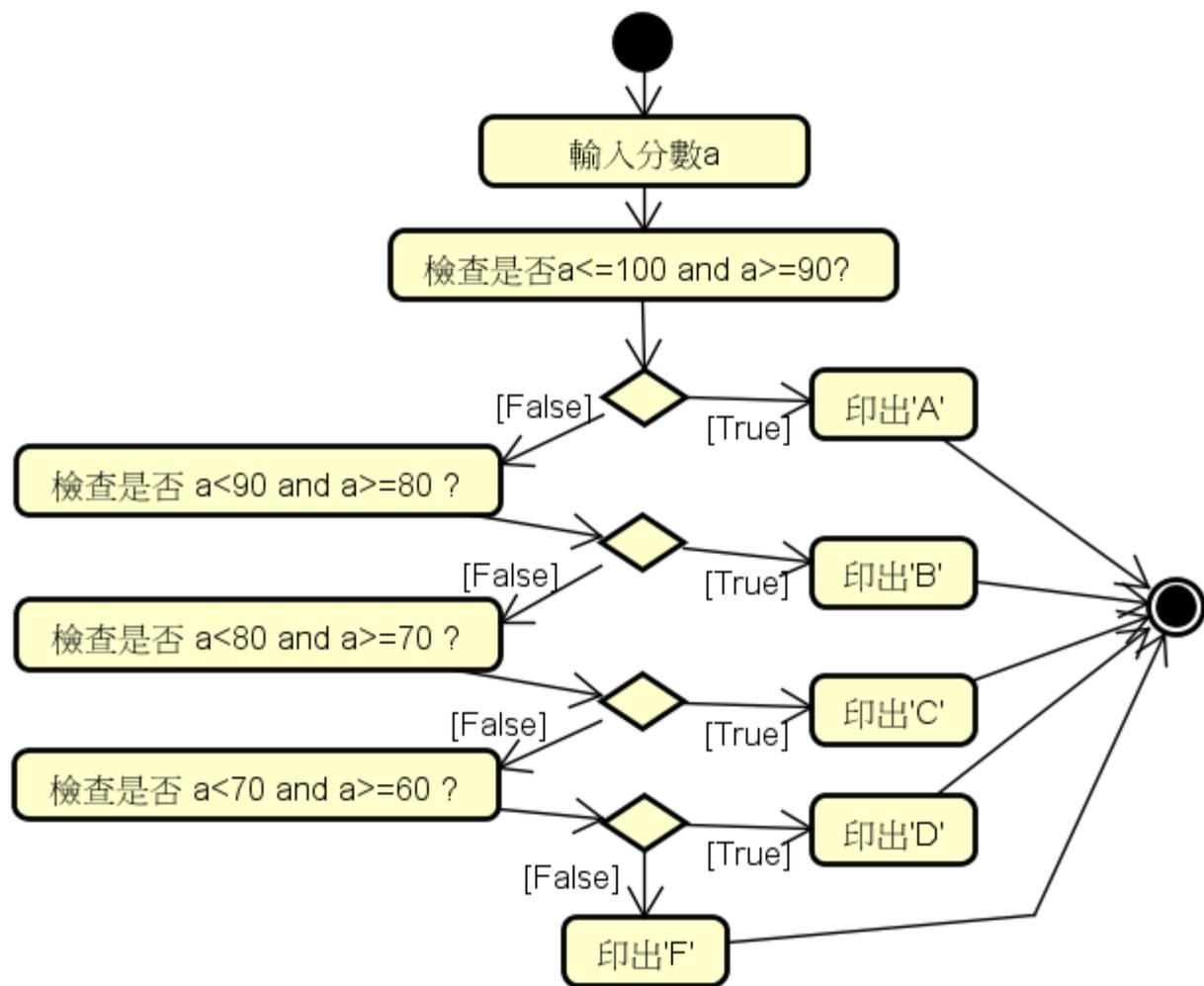
69-60 D

59-0 F

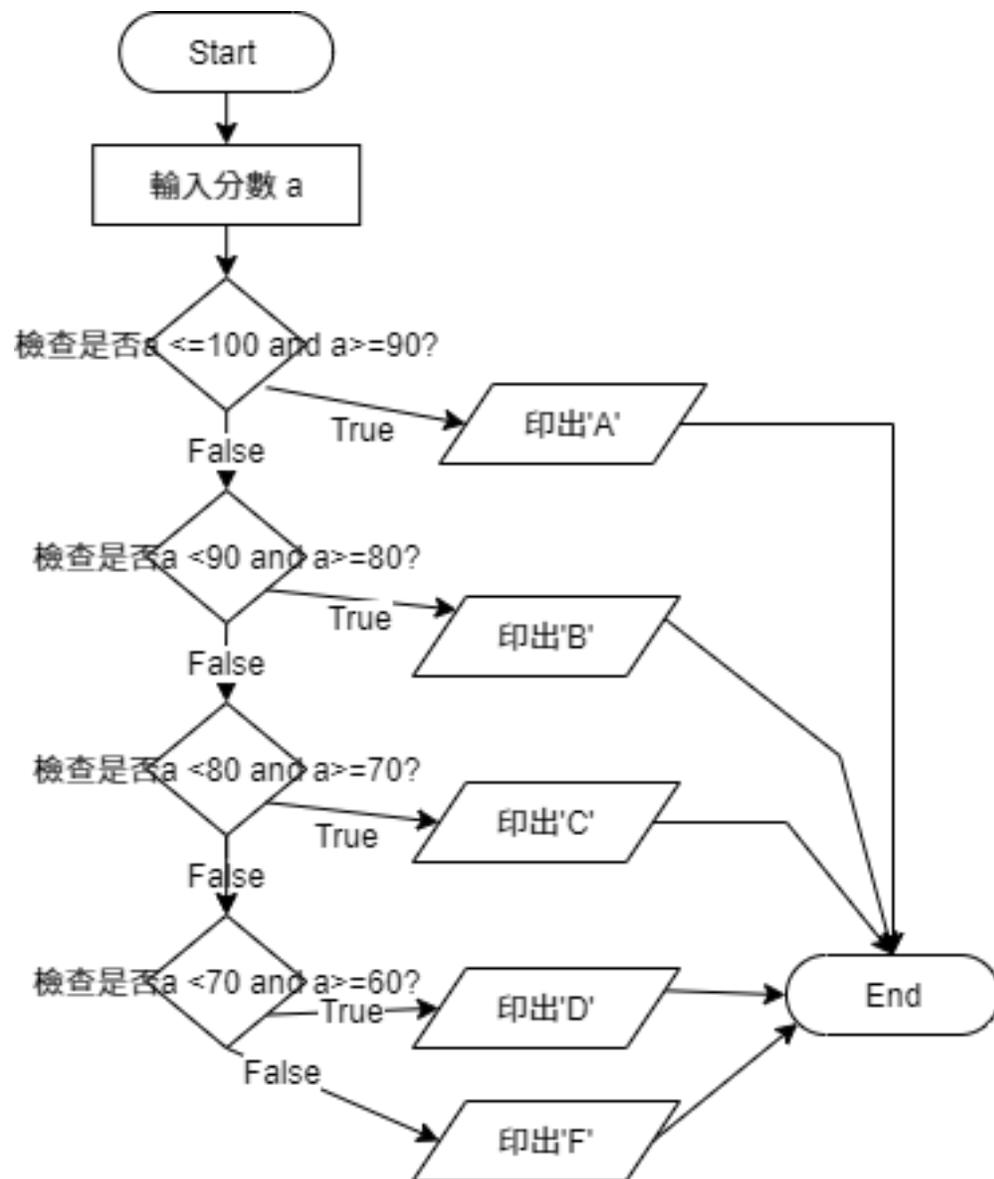
問題



流程1

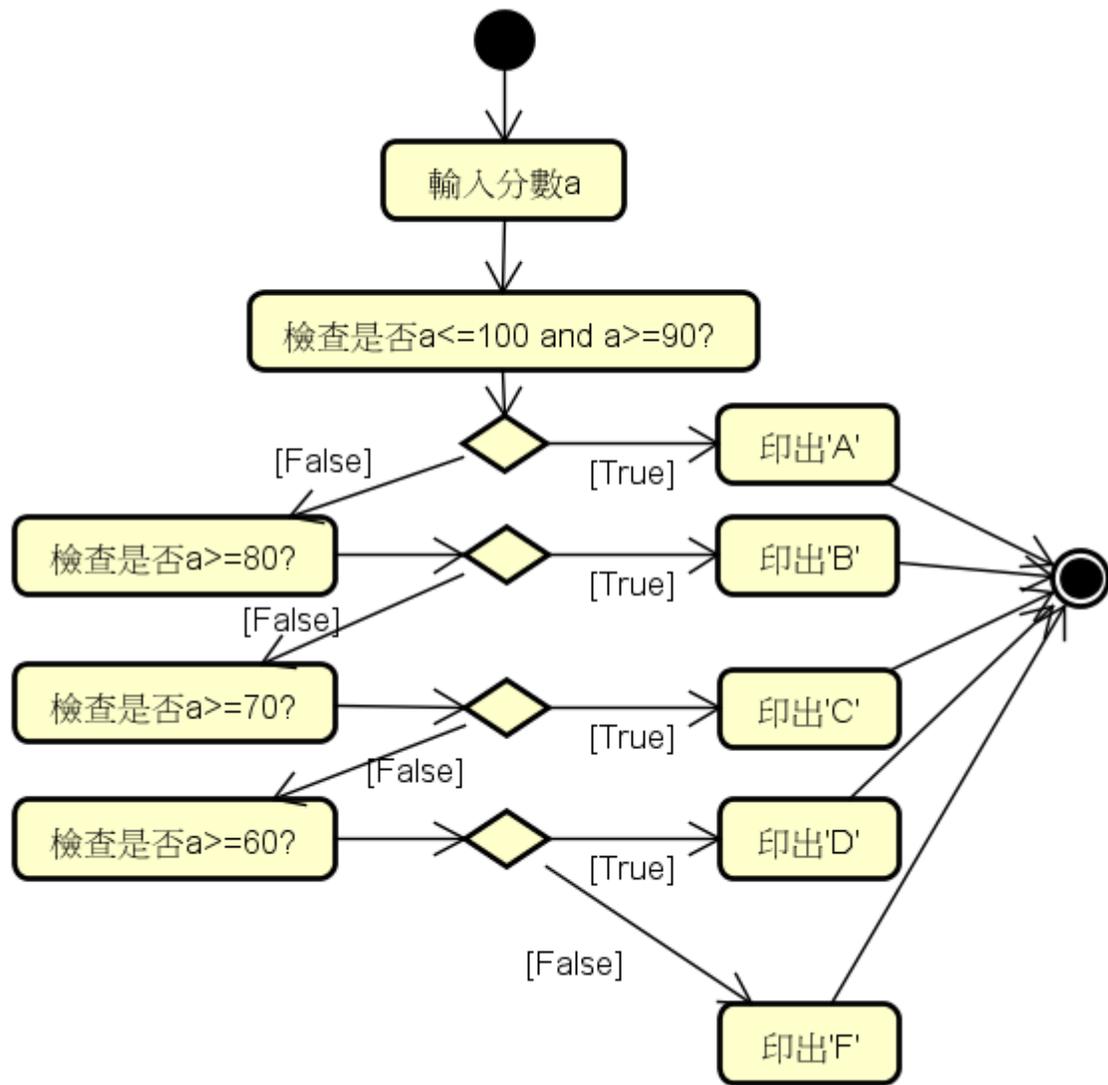


UML流程圖

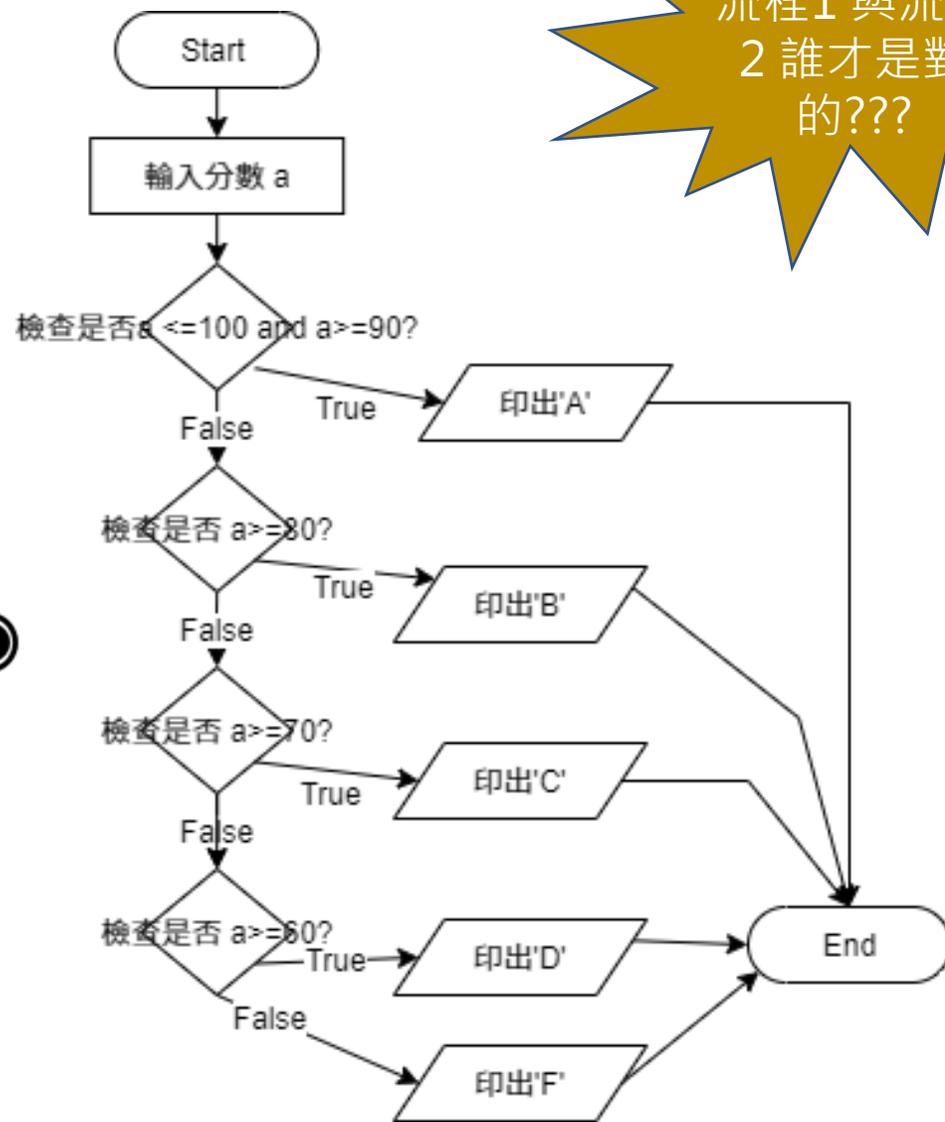


傳統流程圖

流程2



UML流程圖



傳統流程圖

流程1 與流程
2 誰才是對
的???

SCRATCH

用Scratch解決問題

Scratch-程式碼

```
當 旗幟被點擊  
詢問 分數? 並等待  
變數 分數 設為 詢問的答案  
如果 分數 > 90 或 分數 = 90 那麼  
 說出 A 2 秒  
否則  
 如果 分數 > 80 或 分數 = 80 那麼  
  說出 B 2 秒  
  否則  
  如果 分數 > 70 或 分數 = 70 那麼  
  說出 C 2 秒  
  否則  
  如果 分數 > 60 或 分數 = 60 那麼  
  說出 D 2 秒  
  否則  
  說出 F 2 秒
```

The image shows a Scratch script for calculating a grade based on a score. The script starts with a 'When clicked' event, followed by an 'Ask for input' block for 'Score' and a 'Set score' block. The main logic is a series of nested 'if-then-else' blocks. The outermost 'if' block checks if the score is greater than 90 or equal to 90; if true, it says 'A' for 2 seconds. If false, it goes to an 'else' block which checks if the score is greater than 80 or equal to 80; if true, it says 'B' for 2 seconds. This pattern repeats for 70 (saying 'C') and 60 (saying 'D'). If none of these conditions are met, the final 'else' block says 'F' for 2 seconds. The entire script is enclosed in a red border.

Python

用Python解決問題

用虛擬碼來 寫想法

如果 成績 ≥ 90
印 " A "

否則

如果 成績 ≥ 80
印 " B "

否則

如果 成績 ≥ 70
印 " C "

否則

如果 成績 ≥ 60
印 " D "

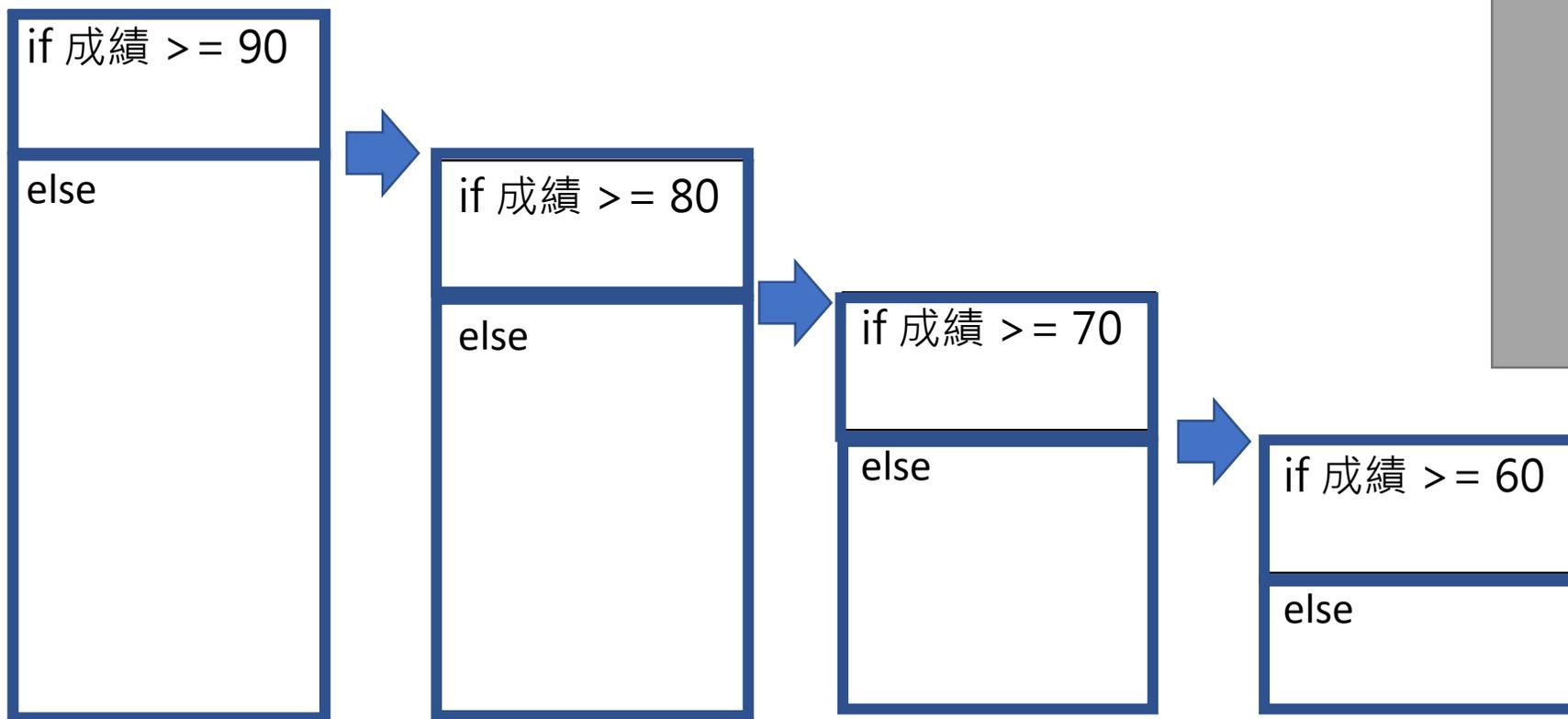
否則

印 " F "

甚麼是虛擬碼？

- 虛擬程式碼是給人看的非正規語言，用來幫助程式設計師撰寫程式前，思考這個程式該如何撰寫。
- 當程式碼基礎知識越來越豐富之後，以後的描述將會漸漸少給完整的程式碼，改以虛擬程式碼的方式出現

以下是將虛擬碼變成下一頁的程式碼



```
如果 成績 >= 90  
    印 " A"  
否則  
    如果 成績 >= 80  
        印 " B"  
    否則  
        如果 成績 >= 70  
            印 " C"  
        否則  
            如果 成績 >= 60  
                印 " D"  
            否則  
                印 " F"
```

```
num = int(input())
```

```
if (num <= 100 and num > 90):
```

```
    print("Your score is {0} and degree is A!".format(num))
```

```
else:
```

```
    if num >= 80:
```

```
        print("Your score is {0} and degree is B!".format(num))
```

```
    else:
```

```
        if num >= 70:
```

```
            print("Your score is {0} and degree is C!".format(num))
```

```
        else:
```

```
            if num >= 60:
```

```
                print("Your score is {0} and degree is D!".format(num))
```

```
            else:
```

```
                print("Your score is {0} and degree is F!".format(num))
```

if...else是一種『二分法』

採取二分再二分的方法



PYTHON

延伸的概念

概念 1: 一堆 if else 一起偷懶

```
a = 360  
b = 330  
if a > b:  
    print("A")  
else:  
    if a == b:  
        print("-")  
    else:  
        print("B")
```

七行變一行

```
a = 360  
b = 330  
print("A") if a > b else print("=") if a == b else print("B")
```

18dice

18dice