

第四章、選擇結構

由上而下一行接一行逐行執行，即使再執行一次其流程仍不會改變，此種程式架構稱為「循序結構」。但是較複雜的程式會應程式的需求，依照條件式的不同而進行不同的執行流程，而得到不同的結果，這種架構就是「選擇結構」。舉一個日常生活的例子:如果(if)今天天氣好就去郊遊，否則(else)就待在家裡看電視，就是一種「選擇結構」。python 提供的 if 選擇結構敘述如下：

單向選擇

程式碼	流程圖
<pre>if ((score>55) and (score<60)) : score = 60 print('差強人意，通融過關')</pre>	<pre>graph TD; Entry(()) --> Decision{條件式}; Decision -- True --> Process[敘述區段]; Decision -- False --> Exit(()); Process --> Exit;</pre>

雙向選擇

程式碼	流程圖
<pre>if (score>60) : print('及格') print('恭喜過關!') else : print('不及格') print('明年再會!')</pre>	<pre>graph TD; Entry(()) --> Decision{條件式}; Decision -- True --> Process1[敘述區段 1]; Decision -- False --> Process2[敘述區段 2]; Process1 --> Exit(()); Process2 --> Exit;</pre>

巢狀選擇

程式碼	流程圖
<pre> n1 = 134 n2 = 100 n3 = -67 print(f'三個整數分別為{n1}, {n2}, {n3}') if n1 > n2: if n1 > n3: max = n1 else: max = n3 else: if n2 > n3: max = n2 else: max = n3 print() print(f'比較結果：最大數為{max}')</pre>	<pre> graph TD Start(()) --> Cond1{條件式 1} Cond1 -- True --> Seg1[敘述區段 1] Cond1 -- False --> Cond3{條件式 3} Cond3 -- True --> Seg3[敘述區段 3] Cond3 -- False --> Seg4[敘述區段 4] Seg1 --> Merge1(()) Seg2[敘述區段 2] --> Merge1 Seg3 --> Merge2(()) Seg4 --> Merge2 Merge1 --> End(()) Merge2 --> End</pre>

多向選擇

程式碼	流程圖
<pre> age = int(input('請輸入年齡(正整數): ')) rating = "普遍級" if age >= 18: rating = "限制級" elif age >= 12: rating = "輔導級" elif age >= 6: rating = "保護級" else: rating = "普遍級" print(f"年齡{age}歲最高可看{rating}電影")</pre>	<pre> graph TD Start(()) --> Cond1{條件式 1} Cond1 -- True --> Seg1[敘述區段 1] Cond1 -- False --> Cond2{條件式 2} Cond2 -- True --> Seg2[敘述區段 2] Cond2 -- False --> CondN{條件式 N} CondN -- True --> SegN[敘述區段 N] CondN -- False --> SegNplus1[敘述區段 N+1] Seg1 --> Merge(()) Seg2 --> Merge SegN --> Merge SegNplus1 --> Merge Merge --> End(())</pre>

在 if 條件判斷式後面的條件式，要特別留意關係運算子的寫法，與多人常將「=」指定運算子誤認為「==」，這是兩個完全不同的符號喔。另外，一組條件判斷式的開頭，一定是由 if 關鍵字開始，第二個條件才用 elif，最後有其他情況要處理，才使用 else。一組條件判斷 if-elif-else 只會有一個結果。條件判斷並不是重複結構，在沒有重複的情況下，只會執行一次。

小試身手

一、(題目有問題) 您正在為森林遊樂區建立一個函式(count_fee)來計算入場費，計算規則如下：

- 年齡未滿 6 歲者收 10 元
- 年滿 6 歲以上的民眾收 30 元
- 6 至 18 歲的民眾收 50 元
- 超過 18 歲的民眾收 80 元
- 加上行號僅為參考之用。

```
01 def count_fee(age, taipei):
```

```
02     r=10
```

```
03     if ____ (1) ____
```

```
04         r = 30
```

```
05     ____ (2) ____
```

```
06         ____ (3) ____
```

```
07         r = 50
```

```
08     else:
```

```
09         r=80
```

```
10     return r
```

(1) 請從下列選項中選取正確程式碼填寫至____(1)____。

- (A) age > 6 and taipei == True: (B) age >= 6:
(C) age >= 6 and taipei == True: (D) age >= 6 and age < 18:

(2) 請從下列選項中選取正確程式碼填寫至____(2)____。

- (A) elif age >= 6 and taipei == False: (B) elif age > 6 and taipei == False:
(C) elif age >= 6 and age <= 18: (D) elif age <= 18:

(3) 請從下列選項中選取正確程式碼填寫至____(3)____。

- (A) elif age <= 18: (B) if age <= 18: (C) elif age < 18: (D) if age < 18:

解答：(1) A (2) A (3) B