

C程式語言

運算子

判斷結構 if - else

陳佳宜

運算子

算術運算子 Arithmetic Operator

關係運算子 Relational Operator

邏輯運算子 Logical Operator

遞增運算子 Increment Operator

遞減運算子 Decrement Operator

算術運算子 Arithmetic Operator

運算子	功能
+	加
-	減
*	乘
/	除
%	取餘數

關係運算子 Relational Operator

運算子	功能
>	大於
<	小於
>=	大於等於
<=	小於等於
==	等於
!=	不等於

邏輯運算子 Logical Operator

運算子	功能
&&	且
	或
!	反

遞增 / 遞減運算子

Increment/Decrement Operator

運算子	功能
++	將所運算的變數值加1
--	將所運算的變數值減1



試比較下列兩者的輸出結果

```
int a = 2;  
printf("%d", a++);
```

```
int a = 2;  
printf("%d", ++a);
```

優先序 Priority Level

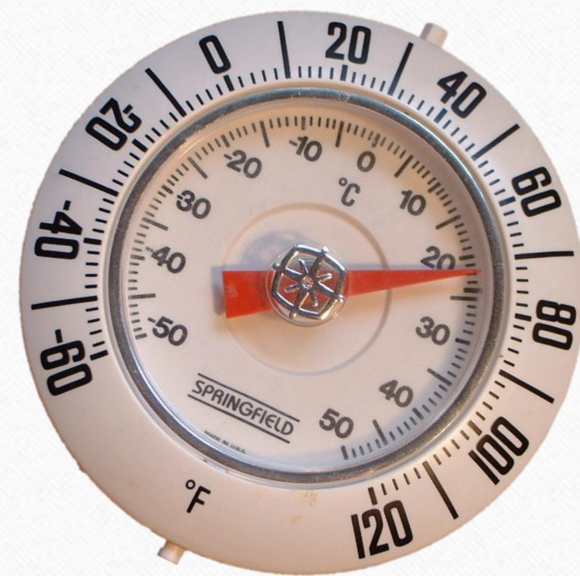
- 優先序相同者，執行時由左而右執行。

優先序高

優先序低

運算子
()
++ 、 -- 、 ! 、 & (取址)
* 、 / 、 %
+ 、 -
< 、 <= 、 > 、 >=
== 、 !=
&&
= (賦值)

作業：溫度轉換器



- 📌 最近妳認識了一位來自美國的朋友，他告訴你每到酷暑熱浪肆虐，甚至漸漸有不敵高溫被熱死的人。妳難以想像他說的高溫究竟是多熱，因為美國使用華氏作為溫度單位，而臺灣則使用攝氏。請寫出一個溫度轉換器，幫妳轉換華氏與攝氏溫度。



課堂演示

華氏溫度轉攝氏溫度



課堂演示

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main()
5  {
6      float f,c;
7      printf("華氏：");
8      scanf("%f",&f);
9      c = (f-32) * 5 / 9 ;
10     printf("攝氏：%.1f",c);
11     return 0;
12 }
```

若f 設定為整數型態的變數，則此算式的運算結果只能儲存整數部分，無法保留小數。

另一種方式是將算式改成

$c = (f - 32) * 5.0 / 9.0$

乘或除的值至少有一個須為浮點數，則在運算時會以浮點數顯示

作業輸入輸出說明

- 輸入值
 - 輸入C或F表示接下來要輸入的溫度單位
 - 輸入溫度值可包含小數、正負數。
- 輸出值
 - 顯示「攝氏：」與「華氏：」的提示文字
 - 轉換後的溫度值須四捨五入至小數點第一位。
- 輸出文字若有包含標點符號，皆為全型。

$$^{\circ}C = \frac{5}{9}(^{\circ}F - 32)$$
$$^{\circ}F = \frac{9}{5}^{\circ}C + 32$$

作業輸入輸出範例 I

範例輸出

- 華氏：
- 攝氏：23.3

範例輸入

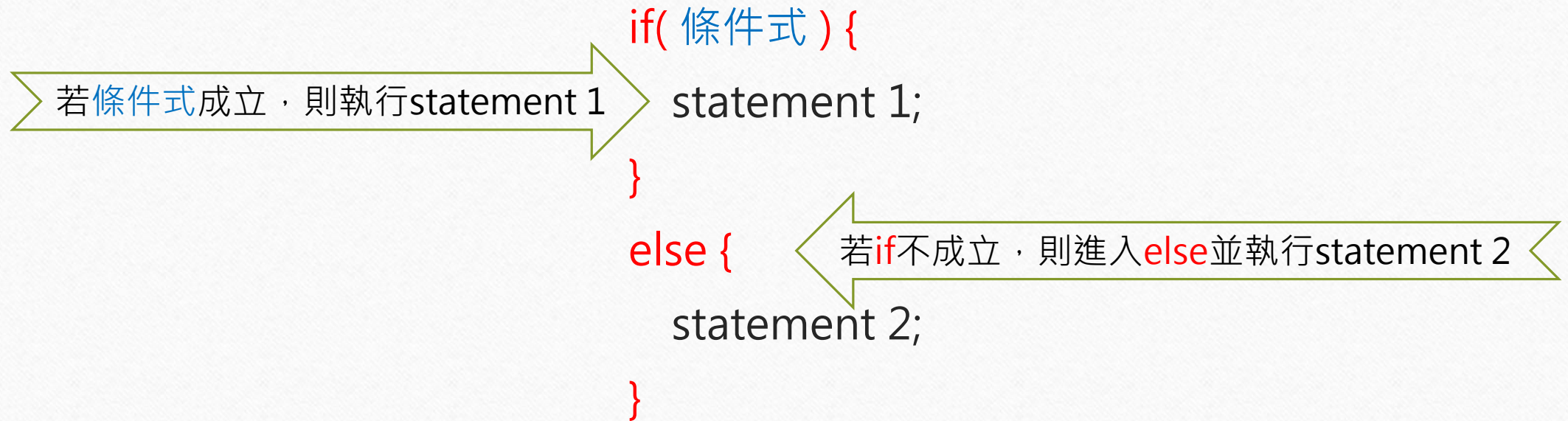
- F
- 74

作業輸入輸出範例 II

```
C  
攝氏：24  
華氏：75.2  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 106.013 s  
Press any key to continue.
```


判斷結構

單一判斷結構



範例：判斷兩相異數的大小

若條件式成立，則印出變數a比較大

```
if( a > b) {
```

```
    printf( "變數a比較大!" );
```

```
}
```

```
else {
```

```
    printf( "變數b比較大!" );
```

```
}
```

若if不成立，則進入else印出變數b比較大

單一判斷結構

若條件式1成立，
則執行statement 1

```
if( 條件式1 ){  
    statement 1;  
}
```

```
else if(條件式2 ){  
    statement 2;  
}
```

若條件式1不成立，則詢問條件式2，若條件式2成立，執行statement 2，否則進入else

若前述條件式皆不成立，
則執行statement 3

```
else {  
    statement 3;  
}
```

I envy you only having
to put up with incessant
Facebook wishes every
four years.

someecards

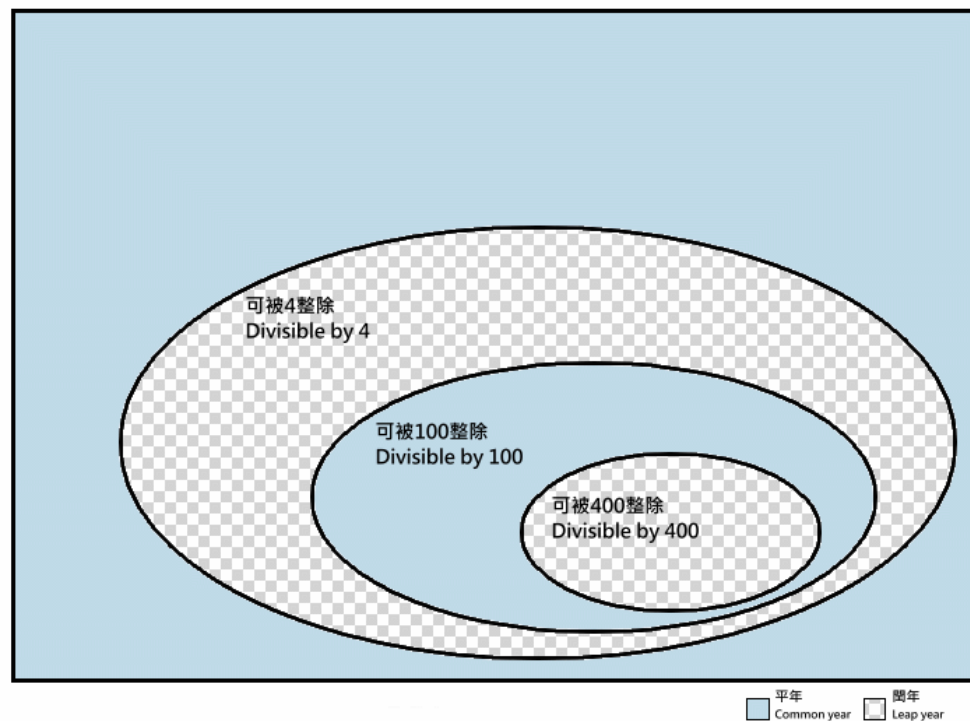


作業：閏年判斷

- 妳認識的新朋友說他的生日在2月29日，因此每四年才能過一次，妳能夠馬上算出他下次過生日是什麼時候嗎？
請寫出一個程式用以計算某西元年是否為閏年。

題目說明

- 閏年的定義
 - 逢4的倍數閏
 - 逢100的倍數不閏
 - 逢400的倍數閏
- 可使用上方連結中的新聞內容作為測資，測試程式正確與否



輸入輸出範例

範例輸出

- 1996年為閏年(換行)
- 2017年為平年(換行)
- 2018年為平年(換行)

範例輸入

- 1996
- 2017
- 2018

輸入輸出範例圖

2019

2019年為平年

Process returned 0 (0x0) execution time : 6.501 s

Press any key to continue.

The End

See you next week !

陳佳宜