

C程式語言

判斷結構 if – else

重複結構 loop

陳佳宜

Review

printf ("欲輸出的字串格式", 引_{用的變}數);

- 欲輸出的文字須全部放在 " " 中間，可以沒有引數。
 - `printf ("今天溫度24度");`
- 引數：當輸出的字串包含「變數」時，須在逗點 , 後加上對應的變數名稱
 - `printf ("今天溫度%d度", temperature);`
 - 引數需配合與變數相符的**格式指定字**才可正確輸出
- 使用變數前(例：temperature)，請記得**宣告**(指定型別)
 - `int temperature;`

型別

名稱

int

var

;

print

“ abc ”

scanf("控制字串", 引數);

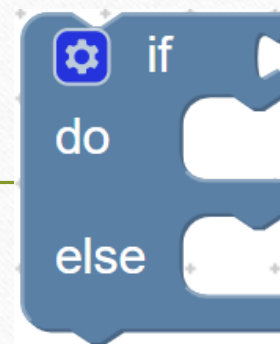
- 控制字串和引數都是必備的，因為scanf是用於將輸入值存到變數內
- control string 控制字串須放於" "內，請勿加入任何輸出內容
 - scanf("%d",&a); ✓
 - scanf("%d\n",&a); ✗ 換行\n是「輸出」的時候使用。
- arguments 引數前請記得取址 &，可同時引用多個變數，以逗點區隔
- 控制字串內若有多組格式指定字，以空格區隔
 - scanf("%d %d",&a,&b);

prompt for text with message “ abc ”

常見的變數與格式指定字

變數型別	格式指定字	代表意義
int	%d	整數
float	%f	浮點數 (帶小數的值)
char	%c	字元
char[]	%s	字串

判斷結構



若條件式成立，則執行statement 1

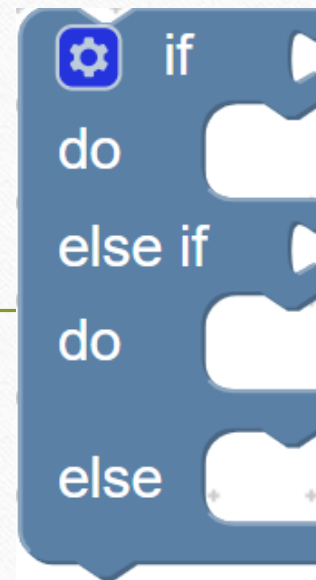
```
if( 條件式 ) {  
    statement 1;  
}
```

若if不成立，則進入else並執行statement 2

```
else {  
    statement 2;  
}
```

- ✓ 也可以沒有else，表示不處理除了if之外的狀況。
- ✓ else必須跟if成對出現 → 有else之前一定有if。

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;  
}
```

- ✓ else if 可以有無限多個。
- ✓ 同一組判斷結構，只能有一個if和一個else。



作業講解



Temperature Conversion

題目說明

- 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。

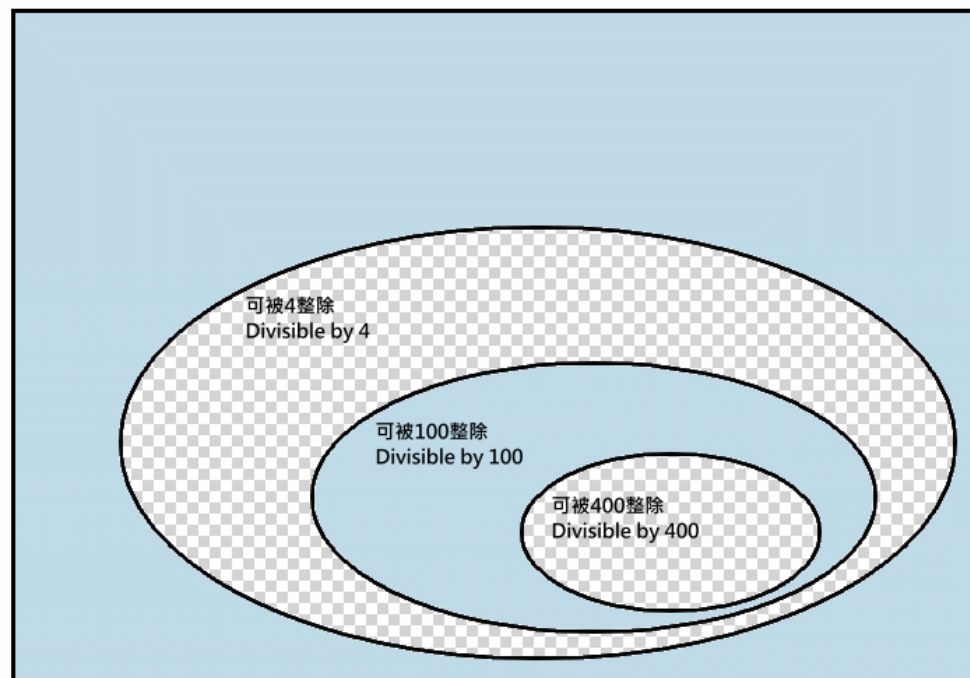
$$^{\circ}C = \frac{5}{9}(^{\circ}F - 32)$$
$$^{\circ}F = \frac{9}{5}^{\circ}C + 32$$



Leap Year

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
- 輸入值
 - 年份
- 輸出值
 - ~年為平年(換行)



平年 Common year 閏年 Leap year



作業：泛舟比賽(1/2)

- ✎ 北一女中將在今年夏天舉辦泛舟比賽，為了讓每組參賽者 (三人一組) 都能夠在比賽時有良好的視野，泛舟時的座位將按照身高排序。除此之外，對戰組別將依照每組的身高平均值來分配。請寫出一個程式用以排序各組參賽者的身高並計算出該隊伍的身高平均值。

輸入輸出說明

- 輸入
 - 三個整數，輸入時以空格分開
- 輸出
 - 將輸入的三個整數以降冪排序
 - 換行後輸出此三整數的平均值，平均值請計算至小數點第二位

輸入輸出範例 I

範例輸出

- 180 160 155
- Average=165.00

範例輸入

- 160 155 180

輸入輸出範例 II



155 170 192 輸入

192 170 155

Average=172.33請按任意鍵繼續 . . .

重複結構 / 迴圈

for loop

```
int counter;
```

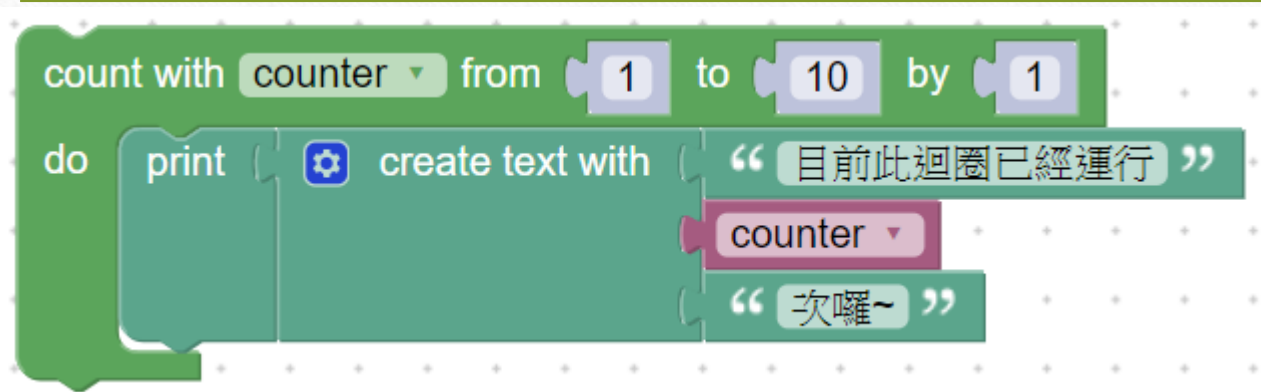
```
for( counter = 1 ; counter < 11 ; counter++ ) {  
    printf("目前此迴圈已經運行%d次囉~ ", counter );  
}
```

每次迴圈執行前要檢查的條件

初始化迴圈變數 (設定起始值)

迴圈執行完要跑的程式碼

Blockly V.S. C



```
int counter;  
for(counter = 1 ; counter < 11 ; counter++){  
    //counter <= 10  counter=counter+1  
    printf("目前此迴圈已經運行%d次囉~", counter);  
}
```




課堂演示

九九乘法表

輸入輸出說明

- 輸入
 - 2-9之間的任意整數
- 輸出
 - 輸出指定整數乘1至乘9的結果

作業：電力補給站(2/2)



- ✎ 在行動電源充放電的過程中會有電量耗損，因此充電後實際能用的電量為該行動電源原始電量的85%。請寫一程式用以計算行動電源實際能夠充飽手機電池幾次。使用者須先輸入手機電池容量，再輸入行動電源容量，程式將計算出實際充飽電的次數並以「*」表示。完全充飽才算一次，故次數採用無條件捨去(round down)。

輸入輸出範例 I

範例輸出

- 手機電池容量：
- 行動電源容量：
- *

範例輸入

- 2840
- 4800

輸入輸出範例 II



手機電池容量 : 1000
行動電源容量 : 3600

輸入

Process returned 0 (0x0) execution time : 7.563 s
Press any key to continue.

The End

See you next week !

陳佳宜