

Chapter4-格式化的輸入輸出

printf

- printf = print(列印) + format(格式)

printf(“格式字串”, 項目1, 項目2,)

將 b 的值以 %d 的格式填到這裡

printf(“I have %d dogs and %d cats\n”, a, b)

將 a 的值以 %d 的格式填到這裡

printf

printf(“格式字串”, 項目1, 項目2,)

- 格式字串的格式碼有多少個, 後面接的項目就有多少個
- 若沒有想要讓格式字串中含有變數, 只想印出 string 字串, 則格式字串不須加格式碼, 也不用接項目 e.g., printf(“Hello world”);
- printf 裡每個引數 (arguments)之間都要以『,』分開

printf 裡的格式碼與跳脫序列

- 「補充」用 %ld 來輸出 long integer (long 型別)
- 「補充」用 %lld 來輸出 long long integer (long long 型別)
- printf 裡的格式字串也可以擺入跳脫序列 e.g. 換行, 雙引號
- 不同的變數型別要對應相對的格式碼, 否則會印出不可預期的數值

跳脫序列 (escape sequence):

Escape Sequences (\n \t \" \\ \a \b)

SPECIFIER	USED FOR
%c	a single character
%s	a string
%hi	short (signed)
%hu	short (unsigned)
%Lf	long double
%n	prints nothing
%d	a decimal integer (assumes base 10)
%i	a decimal integer (detects the base automatically)
%o	an octal (base 8) integer
%x	a hexadecimal (base 16) integer
%p	an address (or pointer)
%f	a floating point number for floats
%u	int unsigned decimal
%e	a floating point number in scientific notation
%E	a floating point number in scientific notation
%%	the % symbol

printf 裡的格式碼與跳脫序列例子

跳脫序列, 印出雙引號 格式碼, 用來印出百分比 跳脫序列, 印出雙引號

```
printf("\'%d%%' 的學生來自小康家庭", num);
```

格式碼, 用來印出整數值 跳脫序列, 用來進行換行

// num 是變數

控制輸出欄位的寬度

- 若想要在輸出的時候規定統一的寬度(欄位寬度), 可以在 % 之後接個數字 e.g. %3d 則輸出時會以『3個欄位的寬度』輸出整數值
- 若在輸出浮點數並在%數字後方在加個『.』則可控制輸出的浮點數到小數點第幾位(四捨五入)e.g. %6.2f => 輸出到小數點第二位且總寬度為六的浮點數

修飾子 (modifiers)	功能	舉例
-	靠左對齊	%-3d
+	將數字正負號顯示出來	%+5d
空白	數值為正時留一格空白, 為負時則顯示負號	% 6f
0	將固定欄位長度的數值空白處填 0	%07.2f

課堂練習題

- zerojudge - e926. 跳脫字元

scanf

- scanf = scan(掃描) + format(格式)

要放入要儲存地方的地址(位址)

scanf("格式字串", &變數1, &變數2,)

將鍵盤輸入(更準確地說是輸入緩存)的整數放到 num 變數

scanf("%d", &num)

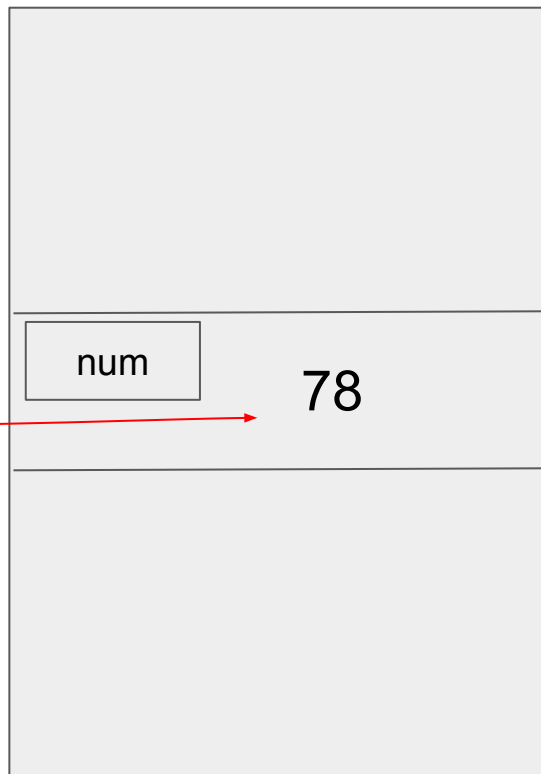
圖示

`scanf("%d", &num)`

輸入 78

在程式記憶體的地址
&num

程式記憶體空間



圖示

scanf("%d %d", &a, &b)

輸入 56 11

在程式記憶體的地址

&a

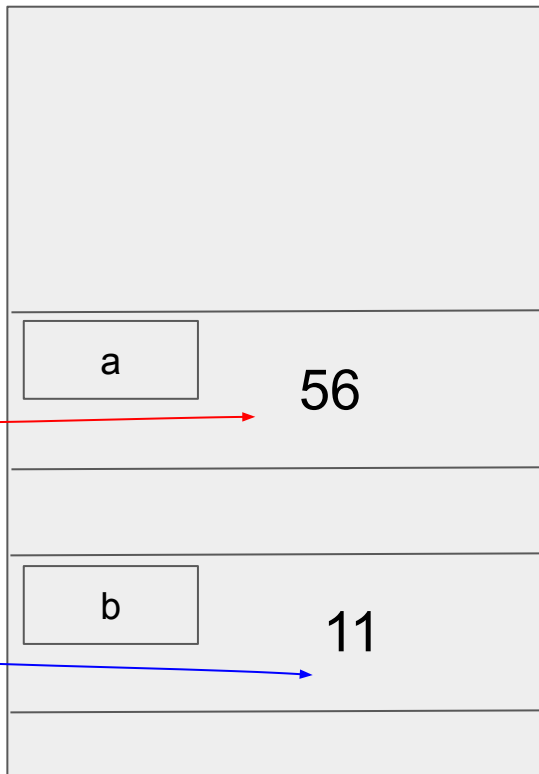
56

在程式記憶體的地址

&b

11

程式記憶體空間



注意 scanf 的格式字串

- scanf 裡的格式字串會把輸入緩存(input buffer)的資料與格式碼互相批配並填入相對應的變數
- 如果對應到相對應的格式, scanf 則繼續讀下一個
- 如果沒有對應到相對應的格式, scanf 會立即結束

e.g. 格式碼 “%d/%d”, 其中。代表空白字元

- 如果輸入為 。5/。96 => scanf 讀取成功
- 如果輸入為 。5。/。96 => scanf 讀取失敗

如果要讓第一個數字後方可以有空白字元存在可以用 “%d /%d”

scanf 格式碼

- 大致與 printf 格式碼類似

格式碼	輸出
%c	字元
%d	十進位整數
%ld	十進位長整數
%e	浮點數，指數 e 型式
%f	浮點數，小數點型式
%o	八進位整數
%s	字串 之後會在詳談
%u	無負號十進位整數
%X	無負號十六進位整數