



C 語言

輸入函式



變數

- 變數代表一個儲存單元，其中的值是可以改變的。
例如：如遊戲中玩家命的條數。
(假設原先的值是3，當你死一次，命就減少一條。)
- 一個程式中會使用到若干個變數，為了區別變數，必須給每一個變數取一個名字。

變數定義的屬性(以int num說明)

資料型態：

指的是**數**或者**字**。數先簡單區分整數與小數(浮點數)。

int 代表的是整數 (integer) ;
float 代表的是**浮點數** (float) 。

變數名稱：

一個變數必須有名字，例如: num 。

1. 由英文字母(大小寫被視為不同)、數字以及底線組成。
2. 不能用數字開頭。
3. 組成: 限一個字詞。

值:

被賦予的值，可以使用**指定運算子**或者是**輸入函式**改變其值。

地址:

一個變數相對應於電腦記憶體中的位址。



C 語言

輸入函式



練習

寫一個程式，輸入一個整數，
然後印出輸入的整數。

輸入範例:

5

輸出範例:

5





標準輸入函式
scanf()

引用 <stdio.h> 的 scanf() 作為輸入

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n;
    scanf( "%d" ,&n);
    print( "%d\n" ,n);
    return 0;
}
```

scanf("%d", &n)

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n;
    scanf( "%d" ,&n);
    print( "%d\n" ,n);
    return 0;
}
```

從鍵盤讀取一個十進位數字，並將其設定為變數n的值。

- 第一個參數：`%d`
表示處理的是一個十進位的整數。
- 第二個參數：`&n`
表示鍵盤讀到的十進位整數指定給n，
用`&n`表示n在記憶體中的位址。


```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){  
    int n;  
    scanf("%d",&n);  
    printf("%d\n",n);  
    return 0;  
}
```



使用輸出函式
印出變數值
printf()



C 語言

整數型態

延伸的概念

Extended concept



整數的資料型態還可以區分為以下

資料型態	名稱	大小(bytes)	範圍	格式符號
整數	int	2bytes (16位元系統) 或 4bytes	-32768至32767或 -2147483648至2147483647	%d
長整數	long int	4bytes 或 8bytes	-2147483648至2147483647 或 -9223372036854775808至 9223372036854775807	%ld
長整數	long long int	8bytes	-9223372036854775808至 9223372036854775807	%lld

輸入兩個整數

```
int a, b;  
scanf( "%d %d", &a, &b );
```

或是

```
int a, b;  
scanf( "%d", &a );  
scanf( "%d", &b );
```

使用 printf() 處理輸出的對齊問題

從右邊對齊，按每個整數占6個字元。

```
printf("%6d %6d %6d",a,b,c);
```



C 語言

浮點數型態

延伸的概念

Extended concept



浮點數可以區分為以下

資料型態	名稱	大小(bytes)	範圍	格式符號
單精度浮點數	float	4bytes	2.939×10^{-38} 至 $3.403 \times 10^{+38}$ (7 sf)	%f
雙精度浮點數	double	8bytes	5.563×10^{-309} 至 $1.798 \times 10^{+308}$ (15 sf)	%lf
字元	char	1bytes	通常為-128至127或0至255	%c

練習

寫一個程式，輸入一個浮點數，然後印出該浮點數。

輸入範例:

5.6

輸出範例:

5.600000



以 float 代表單精度浮點數

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    float num;
    scanf("%f",&num);
    printf("%f\n",num);
    return 0;
}
```

印出指定浮點數位數: **%.2f** (取小數點後2位)

```
scanf("%d %f",&height,&weight);  
printf("身高%d公分 體重%.2f公斤\n",height,weight);
```