

# C++

## 輸出函式





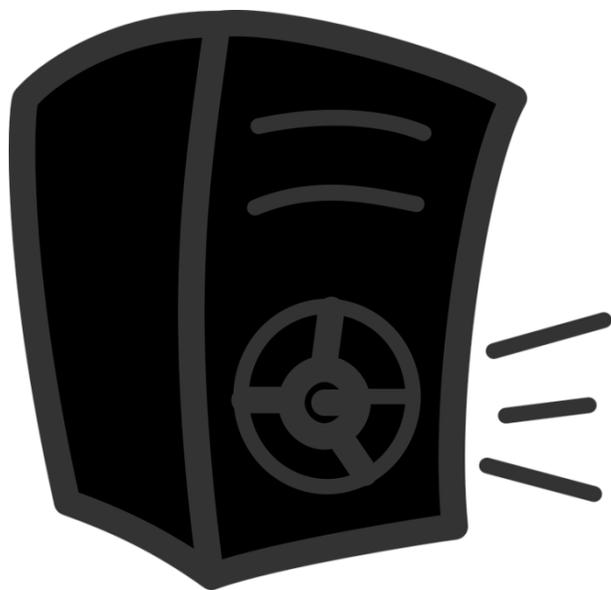
概念

電腦是被製造出來幫忙人類的工具，  
讓電腦**把它所知道的東西告訴我們**是非常重要的。



# 電腦把它想說的告訴我們，至少有兩種方法

讓電腦用喇叭發出聲音



用螢幕輸出文字



# 練習

請電腦印出  
Hello, World!



# 先在編輯器上面給一個 樣式

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){

    /*
    程式碼寫在這
    */

    return 0;
}
```

# 在螢幕上印Hello, World!

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){

    cout<<"Hello, World!"<<endl;

    return 0;
}
```

將印出" Hello, world!" 的程式碼，寫在{ }裡



C++

程式碼的意義

# 需要一個樣式

```
cout<< "Hello, World!" <<endl;
```

- 只有這樣寫是印不出來的，所有的C++語言都需要如右圖的樣式。
- 所有類似cout<< <<endl;的句子，都要寫在{ }裡才有效

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    cout<<"Hello, World!"<<endl;
    return 0;
}
```

# #include <iostream>

- include是包含的意思。
- 告訴編譯程序的預處理器，將輸入輸出的標準文件(iostream)包含在本程式中，這個標頭檔包含了C++中定義的基本標準輸入輸出函式(cin/cout)的聲明。

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    cout<<"Hello, World!"<<endl;
    return 0;
}
```

# 還有一個輸出入的函式：cstdio

- 輸入輸出的函式庫
  - iostream包含cin/cout
  - cstdio管包含scanf/printf
- 功能一樣，各有特色
- 本節先介紹cin/cout

```
#include <iostream>
#include <cstdio>

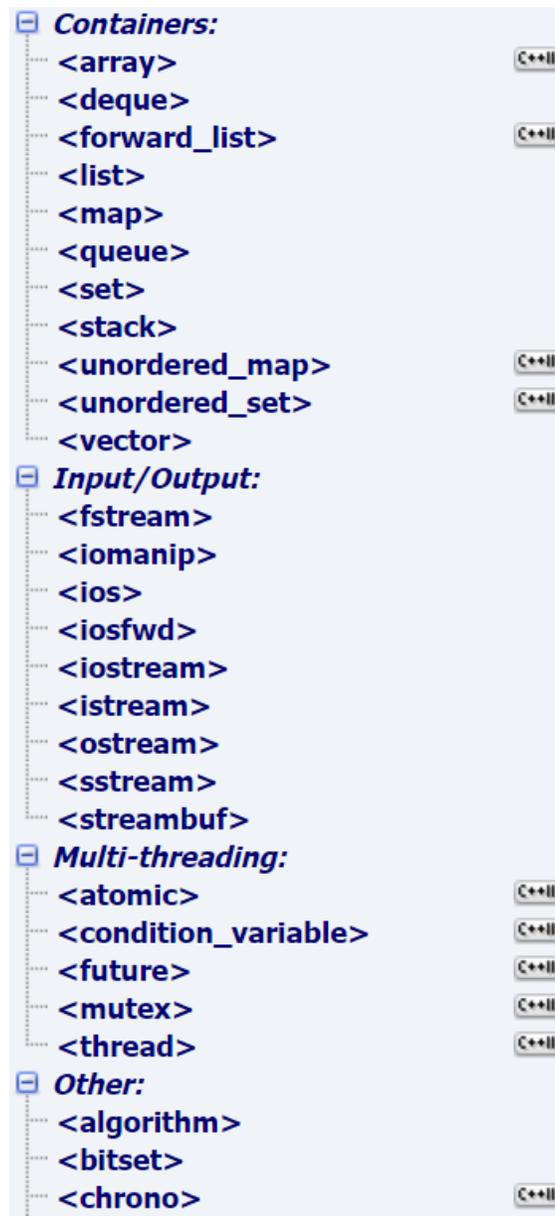
using namespace std;

int main(){

    cout<<"Hello, World!"<<endl;
    printf("Hello, World!\n");

    return 0;
}
```

# 標準函式- 以C++為例



# using namespace std;

使用std(標準)命名空間的意思。

所謂命名空間是標準C++中一種機制，用在控制不同函式庫的衝突問題，使用它可以在不同空間內使用相同名字的函式庫或者函式。

就先打上這一行吧

# int main()

- 一個C++程式包含一個或以上的函式，所有程式開始於main()
  - 小括號的出現，代表一個函式
- int表示傳回一個整數值
- 一個函式的程式碼，被一對大括號{ }所包圍
- return 0;  
一種返回程式的方法，也代表程式正確的結束並返回

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){

    cout<<"Hello, World!"<<endl;

    return 0;
}
```

# cout<<"Hello, World!"<<endl;

- cout()  
輸出函式，指示電腦去執行輸出指令
- 雙引號內的文字會被印出來  
cout<<"Hello, World!"<<endl;  
<<endl有換行的功能

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){

    cout<<"Hello, World!"<<endl;

    return 0;

}
```

# ; 是每一行指令的結束符號

- 每一個行 ( statement ) ，以分號 ; 作為結束  
every statement is ended by semicolon ;

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5
6     cout<<"Hello C++"<<endl
7
8     return 0;
9 }
```

Compiler (3) Resources Compile Log Debug Find Results Close

Line	Col	File	Message
8	2		In function 'int main()': [Error] expected ';' before 'return'
28			recipe for target 'main.o' failed

沒有結束符號，是犯了語法錯誤，編譯不了的。

# 語法與語意

語法的錯誤：

將會無法編譯成功，而且在編譯的過程會提示語法上的錯誤。

語意的錯誤：

編譯器無法辨識出來，例如，輸出的結果與問題的需求是不同，你好寫成你不好，就是語意上的問題，這些問題只能靠程式設計師小心偵錯。

# 編譯器Compiler

簡單的說編譯器，就是將人類懂的語言翻譯成電腦懂的語言，DICE裡頭藏有一個翻譯官，按下執行就可以執行編譯的工作。

**編譯器 ( compiler )** 是一種電腦程式，它會將某種程式語言寫成的原始碼 ( 原始語言 ) 轉換成另一種程式語言 ( 目標語言 )。它主要的目的是將便於人編寫、閱讀、維護的進階電腦語言所寫作的原始碼程式，翻譯為電腦能解讀、執行的低階機器語言的程式，也就是執行檔。

[編譯器- 維基百科，自由的百科全書](#)



C++

延伸的概念

Extended concept

# 一些脫序字元的用法

脫序字元(escape)的指令	描述 description
<code>\n</code>	換行 get a new line
<code>\t</code>	水平平移一個tab鍵距離 by one tab key distance
<code>\a</code>	發出警示值聲音 Make a warning sound
<code>\\</code>	印斜線\ to print slash \
<code>\"</code>	印雙引號" to print double quotes

註：`cout<<"Hello, World!"<<endl;`  
`endl`已包含換行的功能

# 空白並不是代表沒有，大小寫是有區別的

ASCII控制字元 ( 共33個 )

二進位	十進位	十六進位	縮寫	Unicode 表示法	脫出字元 表示法	名稱 / 意義
0000 0000	0	00	NUL	NUL	^@	空字元 ( Null )
0000 0001	1	01	SOH	SOH	^A	標題開始
0000 0010	2	02	STX	STX	^B	本文開始
0000 0011	3	03	ETX	ETX	^C	本文結束
0000 0100	4	04	EOT	EOT	^D	傳輸結束
0000 0101	5	05	ENQ	ENQ	^E	請求
0000 0110	6	06	ACK	ACK	^F	確認回應
0000 0111	7	07	BEL	BEL	^G	響鈴
0000 1000	8	08	BS	BS	^H	退格
0000 1001	9	09	HT	HT	^I	水平定位符號
0000 1010	10	0A	LF	LF	^J	換行鍵
0000 1011	11	0B	VT	VT	^K	垂直定位符號
0000 1100	12	0C	FF	FF	^L	換頁鍵