

C

輸出函數

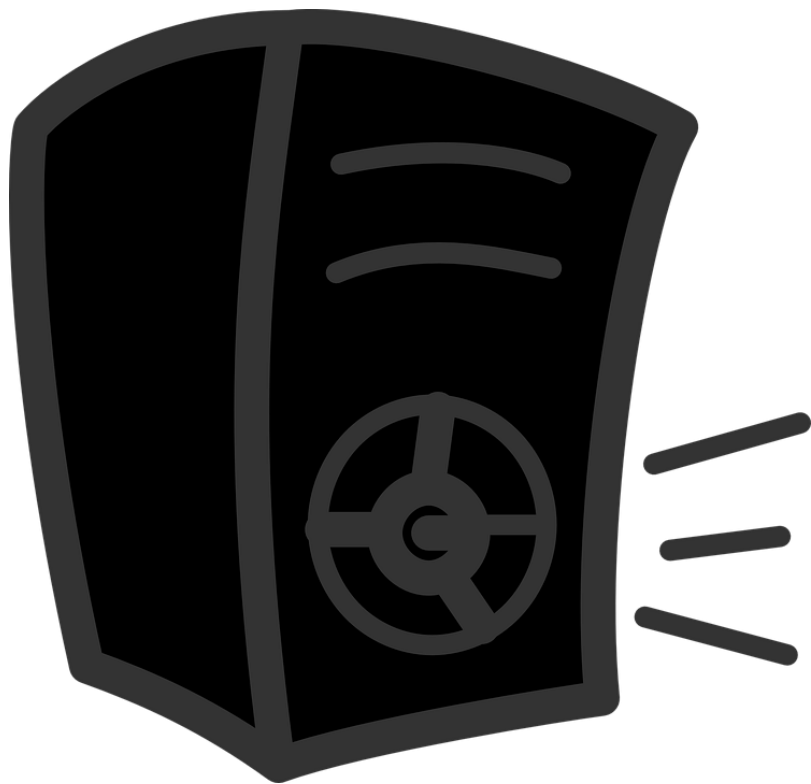
概念

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，至少有以下兩種方法

讓電腦用喇叭發出聲音



用螢幕輸出文字



請電腦印出，
Hello, World!

問題

用螢幕輸出文字

先在編輯器上面給一個 樣式

```
#include <stdio.h>
int main()
{

    return 0;
}
```

在螢幕上印Hello, World!

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("Hello, World!\n");
    return 0;
}
```



將印出Hello, world!
的程式碼, 寫在{ }裡

程式碼的意義

需要一個樣式

- `printf("Hello, World!");`
只有這樣寫是印不出來的
- 所有的C語言都需要如右圖黑字的樣式
- 所有類似`printf`的句子，
都要寫在`{ }`裡才有效

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf( "Hello, World!\n");
    return 0;
}
```
















#include <stdio.h>

- include是包含的意思
- 用到的輸出功能printf()
被定義在標準輸出入函式庫<stdio.h>
- 必須將stdio.h包含進來，寫法如：
#include <stdio.h>

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

```
int main()  
{  
    printf( "你好\n");  
    return 0;  
}
```

C的函式庫 範例

名稱	修改日期	類型	大小
 stdarg	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	5 KB
 stddef	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	13 KB
 stdexcept	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	1 KB
 stdint	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	7 KB
 stdio	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	37 KB
 stdlib	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	26 KB
 sti	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	18 KB
 stierr	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	3 KB
 stireg	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	2 KB
 stllock	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	1 KB
 stm	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	4 KB
 storage	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	1 KB
 storduid	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	1 KB
 storprop	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	2 KB
 stralign	2014/12/8 上午 01:48	C Header File	7 KB

stdio.h内容

```
main.c main.c main.c stdio.h
271 }
272
273 __mingw_ovr
274 __attribute__((__format__(gnu_scanf, 2, 0))) __MINGW_ATTRIB_NONNULL(2)
275 int vfscanf (FILE *__stream, const char *__format, __builtin_va_list __local_argv)
276 {
277     return __mingw_vfscanf( __stream, __format, __local_argv );
278 }
279 #endif /* __NO_ISOCEXT */
280
281
282
283 __mingw_ovr
284 __attribute__((__format__(gnu_printf, 2, 3))) __MINGW_ATTRIB_NONNULL(2)
285 int fprintf (FILE *__stream, const char *__format, ...)
286 {
287     register int __retval;
288     __builtin_va_list __local_argv; __builtin_va_start( __local_argv, __format );
289     __retval = __mingw_vfprintf( __stream, __format, __local_argv );
290     __builtin_va_end( __local_argv );
291     return __retval;
292 }
293
294 __mingw_ovr
295 __attribute__((__format__(gnu_printf, 1, 2))) __MINGW_ATTRIB_NONNULL(1)
296 int printf (const char *__format, ...)
297 {
298     register int  retval;
```

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，代表一個函數
- int表示傳回一個整數值
- 一個函數的程式碼，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 <stdio.h>
```

```
int main()  
{  
    printf( "你好\n");  
    return 0;  
}
```

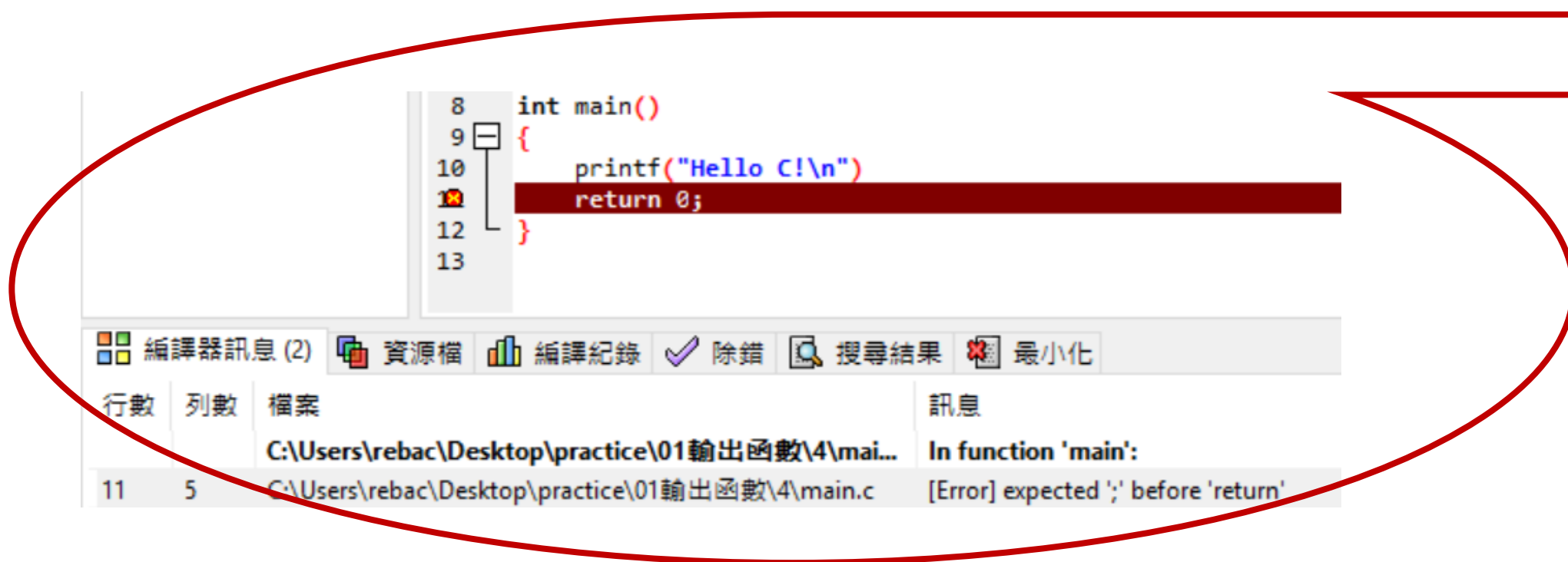
```
printf("Hello, World!\n");
```

- printf()
輸出函數，指示電腦去執行輸出指令
- 小跨號雙引號內的文字會被印出來
 - printf("Hello, World!")

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf( "Hello World!\n");
    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



沒有結束符號，
是犯了語法錯誤，
編譯不了的。

語法與語意

- 如果犯了語法上的錯誤，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。
- 而語意的錯誤，編譯器就無法辨識出來，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。

編譯器與編譯

- 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。

compiler

網路上的定義

編譯器，是一種電腦程序，它會將用某種編程語言寫成的源代碼，轉換成另一種編程語言。它主要的目的是將便於人編寫，閱讀，維護的高級計算機語言所寫作的源代碼程序，翻譯為計算機能解讀、運行的低階機器語言的程序，也就是可執行文件。編譯器將原始程序作為輸入，翻譯產生使用目標語言的等價程序。源代碼一般為高階語言，如 **Pascal**、**C**、**C++**、**C#**、**Java** 等，而目標語言則是彙編語言或目標機器的目標代碼，有時也稱作機器代碼。一個現代編譯器的主要工作流程如下：源代碼 → 預處理器 → 編譯器 → 彙編程序 → 目標代碼 → 鏈接器 → 可執行文件

<http://zh.wikipedia.org/zh-cn/Compiler>

延伸的概念- printf()的格式問題

註解的用法

```
/*寫在這裡的文字，是給人看的。*/  
/*就是註解的意思*/
```

- #include <stdio.h>
- int main()
- {
- printf("Hello, World!\n");
//printf()是輸出函數
- return 0;
- }

換行的用法

- 當印出兩個句子以上，會使用換行指令
- `printf("Hello, \n");`
`printf("World!\n");`
- `\n`，表示換行

一些脫序字元的用法

脫序字元的程序	描述
\n	換行
\t	水平平移一個tab鍵距離
\a	發出警示值聲音
\\	印斜線\
\"	印雙引號"

空白並不是代表沒有，大小寫是有區別的

先暫且將它視為注意事項，小心進行，詳細說明在字元數字本一家

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