



程式語言簡介

Designed by Wisely

程式語言概念

- 語言是人類用以互通訊息、觀念溝通的一種方式。
- 要命令電腦做事，就需要使用電腦能夠接受與瞭解的語言，才能使電腦正確且有效地完成人類所交付的工作。
- 簡言：將一連串的指令組合編寫成程式，使電腦能接受並完成我們所交付的任務

程式語言種類

- 機械語言(Machine Language)
- 組合語言(Assembly Language)
- 高階語言(High Language)

程式語言種類

- 機械語言(Machine Language)

指CPU才看得懂的語言，速度最快，程式難懂，實用性差！

| 2進位碼 | 16進位碼 |
|---------------------------|----------------|
| 0010 0000 0000 0100 | HE 30 B9 F3 .. |

程式語言種類

- 組合語言(Assembly Language)

以「符號」或「英文字」縮寫來編寫程式，執行速度快，適合強調速度與效率之場合。

範例：

```
mov dx, offset Message ; offset of Message  
mov ah, 9h ; function 9h = display string int 21h ;  
call DOS mov ah, 4Ch ; return to DOS (exit) int 21h ;  
call DOS Message db "Hello!$" ; Message
```


程式語言種類

- 高階語言(High Language)

在語法結構上接近機器碼的語言為"低階語言"(Low Level Language), 像前面提到的組合語言就是; 相反地, 我們稱呼在語法結構上比較不接近機器碼, 而是較**容易讓人閱讀, 編寫的**程式語言為"高階語言"(High Level Language). 下面舉出來的幾種語言皆為高階程式語言: C語言、C++語言、LISP語言、Pascal語言、BASIC語言、Fortran語言、COBOL語言。

高階語言簡介

- FORTRAN

(1954發表，早期電腦科學運算，工程、數學、科學運算等特別傑出，檔案處理能力差->不適合商用)

- BASIC

(1962年發表，個人電腦後開始風行)

- PASCAL

(1968年，工商學術界非常通行之語言)

- COBOL

(1959年發表，很像英文的程式，為了商用)

高階語言簡介

● C語言

一般人都稱C語言為中階語言，原因是因為它只提供給使用者一些最低限度的控制和指令，利用它們來定義一些更高層次的函數，以達到高階語言的效果。

標準的C語言只有28個關鍵字，因此很多平台上都有C語言的Compiler。相同的程式，可以在許多不同的電腦上執行，只需重新解譯一次即可，非常方便。

高階語言簡介

- C++（續上頁）

1990年後，物件導向式語言興起，C++語言就是以C語言為基礎，加上一些有關於物件的指令，使得程式設計員可以很容易地寫出物件化的程式來，但基本的指令和C語言仍然是相同的。

- Ada

美國國防部開發，適用控制武器，非常結構化的語言。

- LISP

1958年，設計的目的是用來處理非數字的資料，如字元或字詞等

高階語言簡介

- Java

Java語言的設計，就是為了能使Web Page能和使用
者互動，而達到互動的目的。Java語言是一個純物件導
向式的語言，初看之下，很多指令和C語言都是一樣的。
但在C語言中最重要指標、函數、動態記憶體配置都沒
有了。使得Java語言寫出來的程式，安全性大為提高，
在網路上透過Web browser中的VM來加以執行，能使網頁
更加生動。未來的電腦，很可能以網路作為基礎，使用
者的個人電腦中所有的軟體都來自網路上。如此一來，
Java語言也有可能成為未來程式語言的主流。

• END