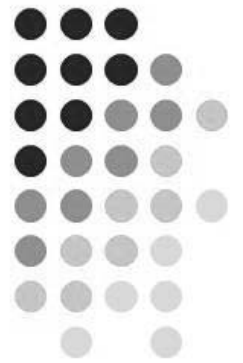


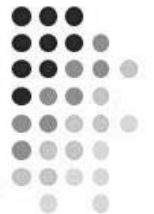
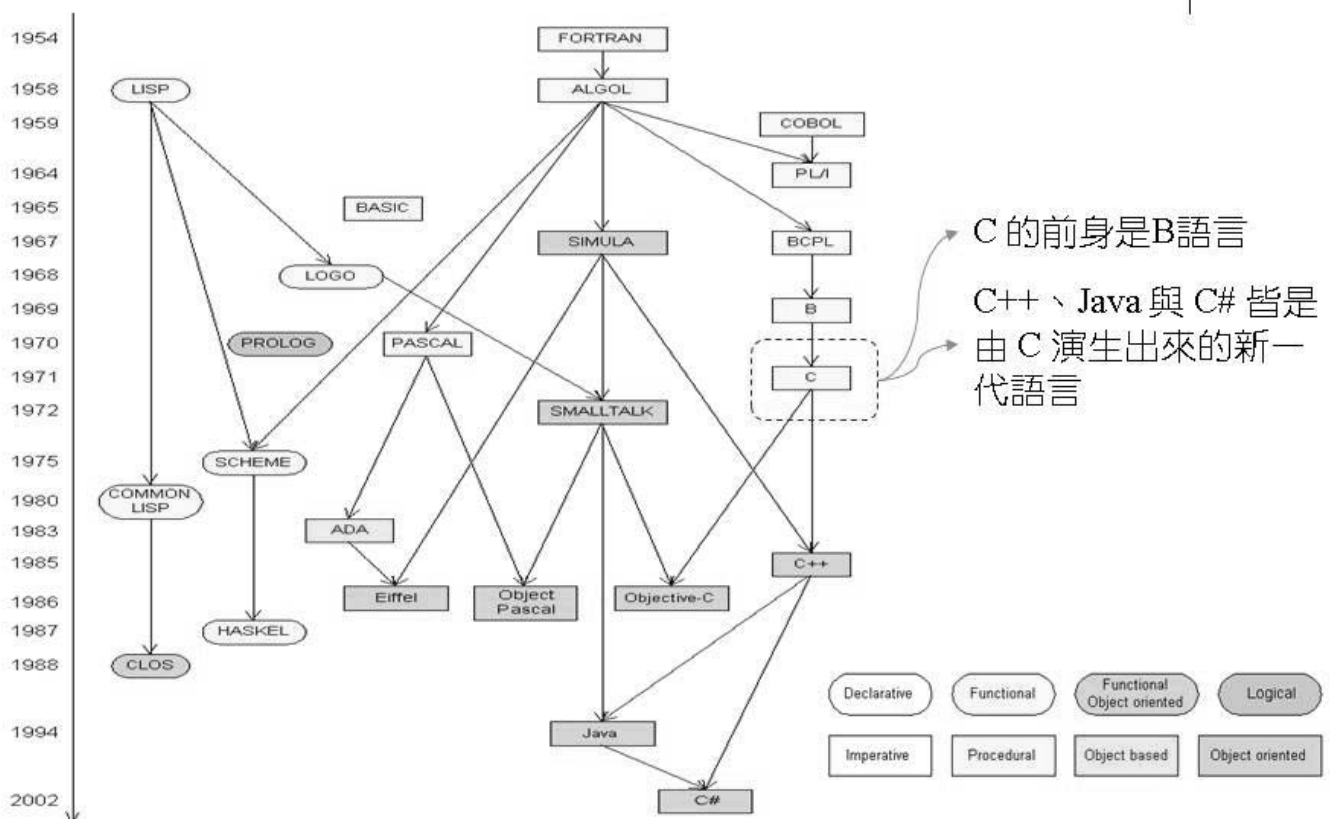
# 第一章 認識C語言

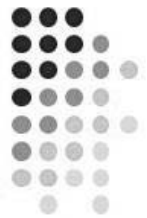
認識C語言的歷史  
了解程式的規劃與實作  
撰寫一個C程式  
學習程式碼是如何編譯與執行



1

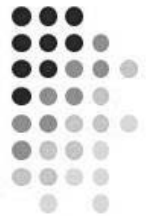
## C 語言的發展歷史





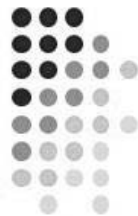
## C語言的特色 (1/4)

- 高效率的編譯式語言
  - 為編譯式語言，執行速度遠比直譯式快



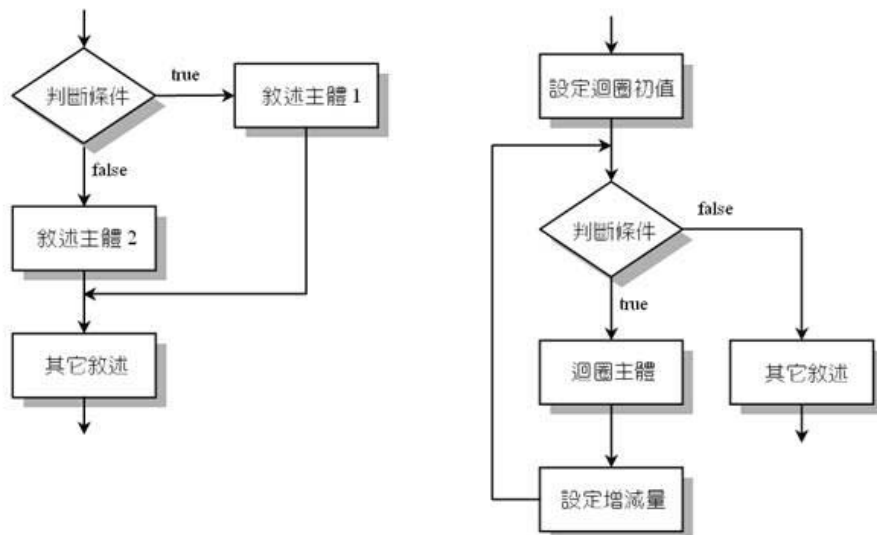
## C語言的特色 (2/4)

- 介於高階與低階之間的語言
  - C 語言兼具低階語言的優點，與高階語言的特色
    - 低階語言如組合語言與機器碼，適合電腦閱讀
    - 高階語言貼近人類語言習慣，如BASIC，適合人類閱讀
  - 因為 C語言兼具低階與高階語言的優點與特色，所以也有人稱之為中階語言

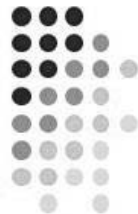


## C語言的特色 (3/4)

- 靈活的控制流程
  - 可以容易的設計出具有結構化及模組化的程式語言

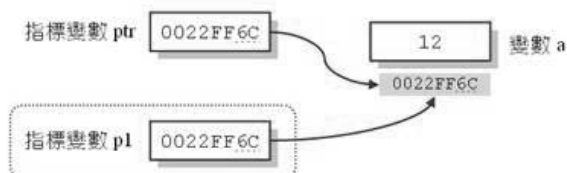


5

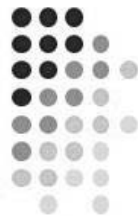


## C語言的特色 (4/4)

- 可攜性佳
  - 想跨越平台來執行C語言，通常只要修改極少部分的程式碼，再重新編譯即可執行
- 為程式設計師所設計的語言
  - C語言可以直接依記憶體位址來存取變數，以提高程式執行的效率

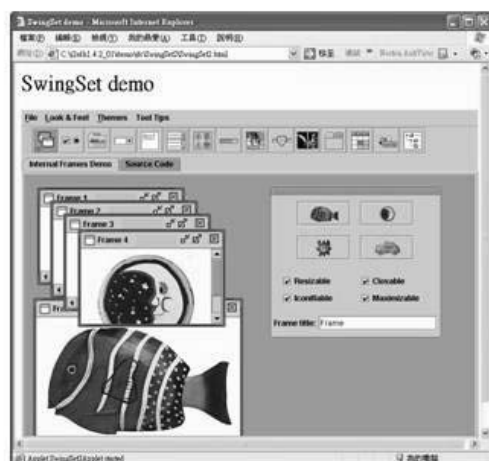


6

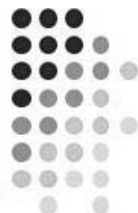


# C語言與其它程式之間的關係

- C++ 與 Java 均是以 C 為根基，再加上 OOP 技術，使得它們活躍於視窗與網路程式設計
- Flash 的 ActionScript 的語法與 C/C++ 非常接近



7



## 流程圖符號

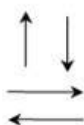
- 下面為繪製流程圖時常用的符號：



開始 / 結束符號



檔案



程式執行的方向



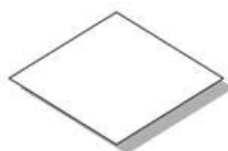
輸出/輸入



設定 / 程序

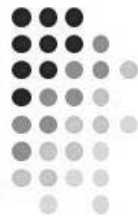


連接點

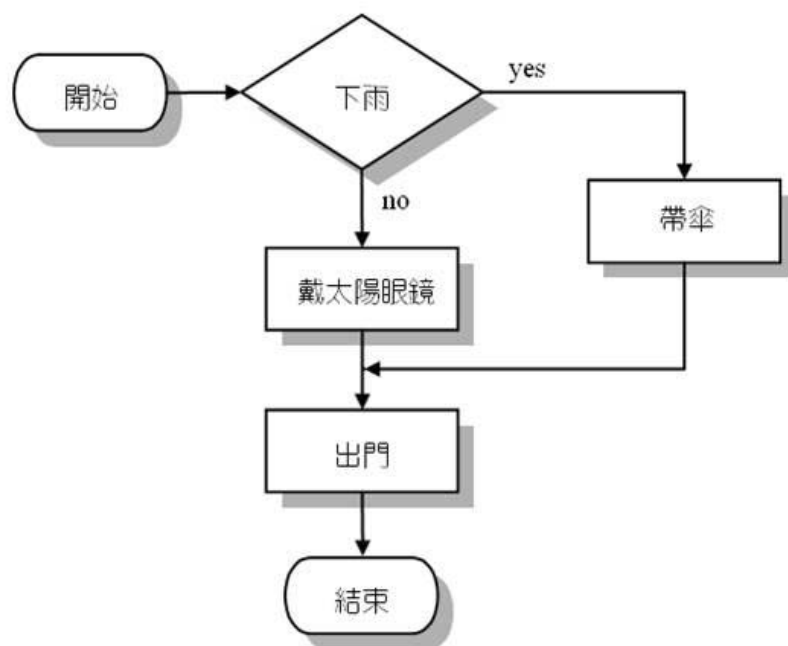


決策

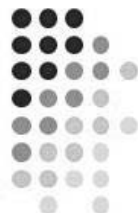
8



# 流程圖繪製的範例

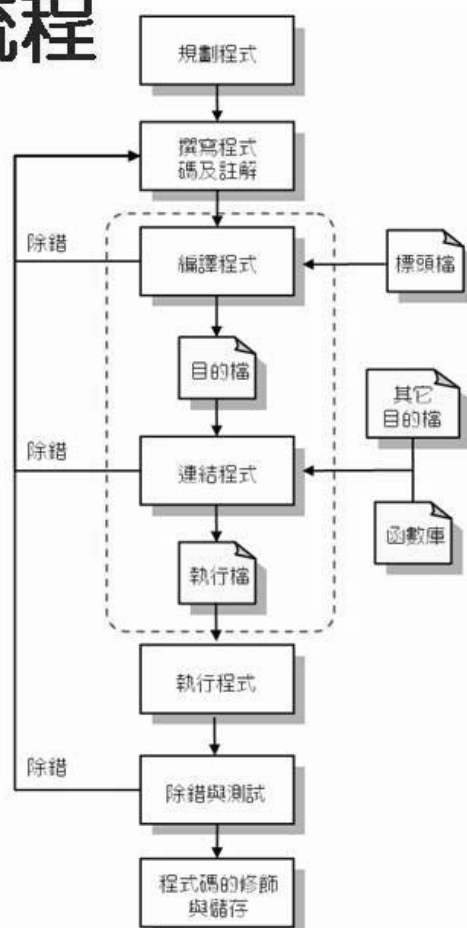


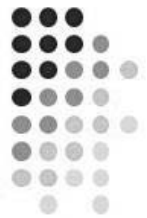
如果下雨，則帶傘，  
否則戴太陽眼鏡。不  
管是否下雨，最後都  
要出門



## 程式規劃與實作的流程

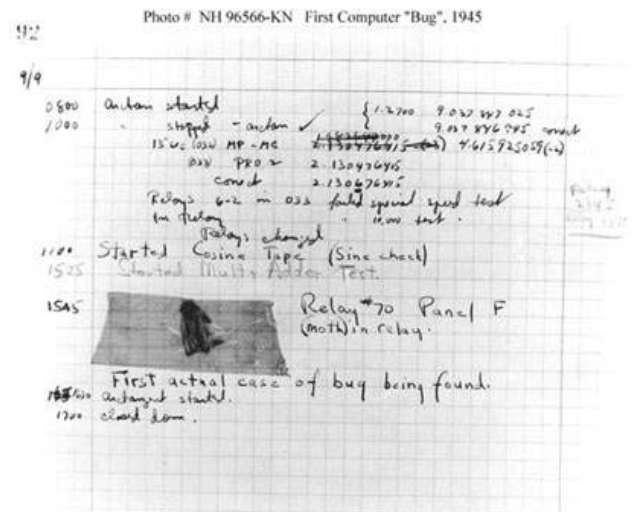
- 規畫程式
- 撰寫程式碼及註解
- 編譯程式碼
- 執行程式
- 除錯與測試
- 程式碼的修飾與儲存





# 程式的錯誤

- 語意錯誤 (semantic error)
  - 程式的執行結果不是預期
- 語法錯誤 (syntax error)
  - 程式中有不合語法的敘述
- 找出錯誤的過程稱為除錯 (de-bug)

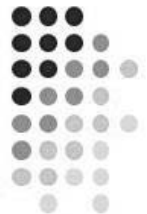


記載電腦bug的維修記錄本

本圖片轉載自 <http://www.computersciencelab.com>

11

## 1.3 撰寫一個C程式



# C程式語言

- 撰寫一個C程式：

```

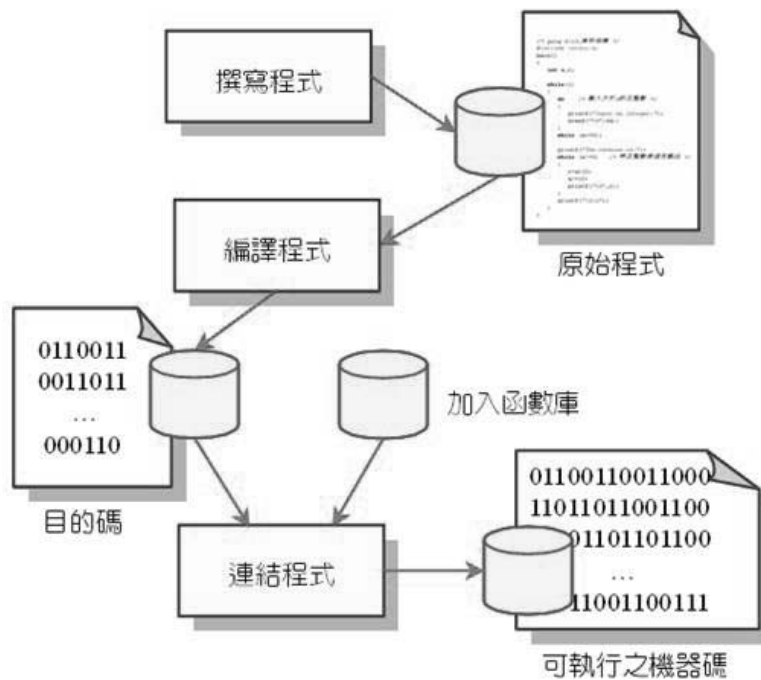
01  /* prog1_1, 第一個C程式碼 */
02  #include <stdio.h>
03  #include <stdlib.h>
04  int main(void)
05  {
06      printf("Hello C!\n");          /* 印出Hello C! 字串 */
07      printf("Hello World!\n");    /* 印出Hello World! 字串 */
08
09      system("pause");
10      return 0;
11  }

```



12

# 原始程式編譯及連結的過程



13

## 程式範例格式

程式的行號，它們不屬於程式碼的一部份，只是為方便閱讀及解說，

程式碼，字型為 Courier New

```

01  /* prog1_2, 程式格式的說明 */
02  #include <stdio.h>    /* 將 stdio.h 這個檔案含括進來 */
03  #include <stdlib.h>  /* 將 stdlib.h 這個檔案含括進來 */
04  int main(void)
05  {
06      char ch;
07      printf("Input a character:");
08      scanf("%c", &ch);    /* 由鍵盤輸入字元並指定給變數 ch */
09      printf("ch=%c, The ASCII code is %d\n", ch, ch);
10      system("pause");
11      return 0;
12  }
  
```

重要程式碼會加上底色

由使用者所輸入的部分，以粗斜體表示

程式的輸出部分

```

/* prog1_2 OUTPUT
Input a character: R
ch=R, The ASCII code is 82
  
```

14