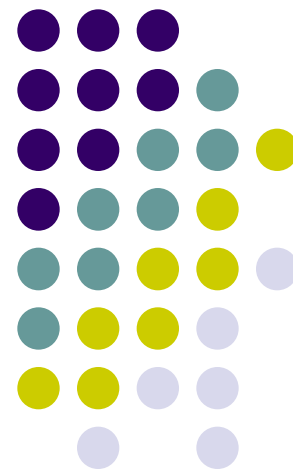


流程圖

流程圖（**flow chart**）是用來表示
程式執行的過程



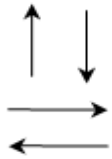


流程圖符號

- 下面為繪製流程圖時常用的符號：



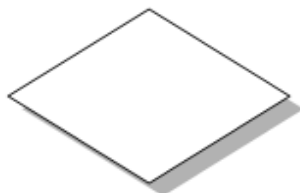
開始 / 結束符號



程式執行的方向



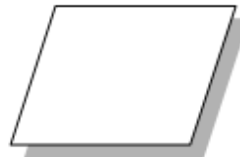
設定 / 程序



決策



檔案





輸出/輸入



連接點

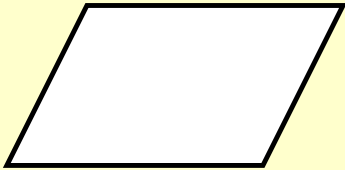


流程圖基本符號

流程圖符號	解釋	相關指令
	開始與結束符號(Terminal) 指程式的開始與結束，每個完整的流程圖都會有一個開始及一個結束符號，開始符號只能畫一條線出去	sub end sub
	處理程序(Process) 一般的程式運算，如計算、記憶體存取等，這個符號只能畫一條線出去	+ - * / = 數學函數

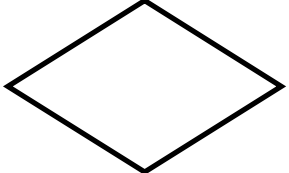
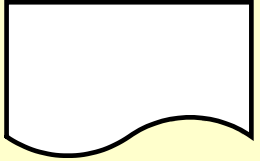


流程圖基本符號

流程圖符號	解釋	相關指令
	<p>資料輸入與輸出 (Input and output)</p> <p>泛指任何方式的資料輸入與輸出，輸入包括鍵盤、滑鼠、通訊、語音、磁碟檔案等，輸出包括螢幕、印表機、通訊、聲音、磁碟檔案等</p>	<p>print label inputbox textbox msgbox</p>

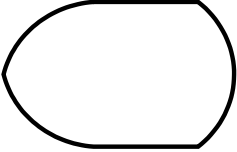



流程圖基本符號

流程圖符號	解釋	相關指令
	邏輯判斷(Decision) 根據比較條件決定下一步驟的流向。這個符號可以向外畫出許多線條，以指向不同的流程符號	if...then
	報表輸出(Document) 利用列印設備輸出報表、文件等動作	printer


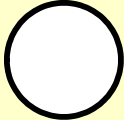


流程圖基本符號

流程圖符號	解釋	相關指令
	螢幕輸出 (Online display) 在螢幕上顯示資料、圖表	Print
	儲存媒體(Storage) 儲存資料到磁碟、光碟的動作	Open Put Get Close


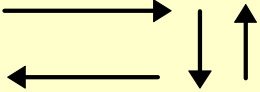


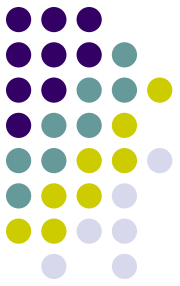
流程圖基本符號

流程圖符號	解釋	相關指令
	<p>人 工 作 業 (Manual operation)</p> <p>指純人工作業，例如人工檢閱、資料收集、簽到打卡等動作</p>	無
	<p>連接符號(Connector)</p> <p>當流程圖畫太大必須分成許多張時，利用連接符號可串連多張流程圖，符號中會以英文字母來表示連接點</p>	無



流程圖基本符號

流程圖符號	解釋	相關指令
	副程式(Subroutine) 呼叫副程式的動作，副程式還可另外再繪製流程圖	Call
	流程線(Flow line) 連結流程符號，箭頭的方向代表流向	(Goto)



繪製流程圖的基本原則

- 必定有起始與結束符號
- 每個符號間用帶箭頭的線連接起來
- 流程的方向習慣由上而下
- 畫線時避免交叉，圖形較大時，多利用連接符號

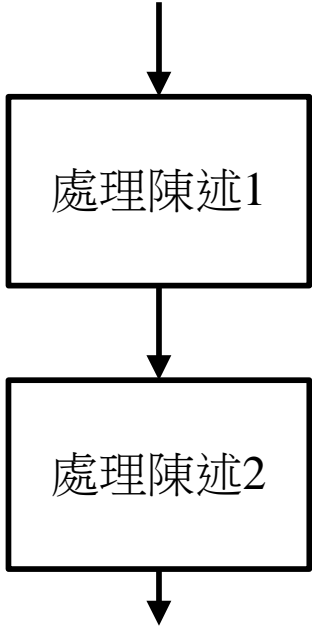


流程圖基礎設計

- 循序運算
- 邏輯分支
- 多重選擇
- 迴圈

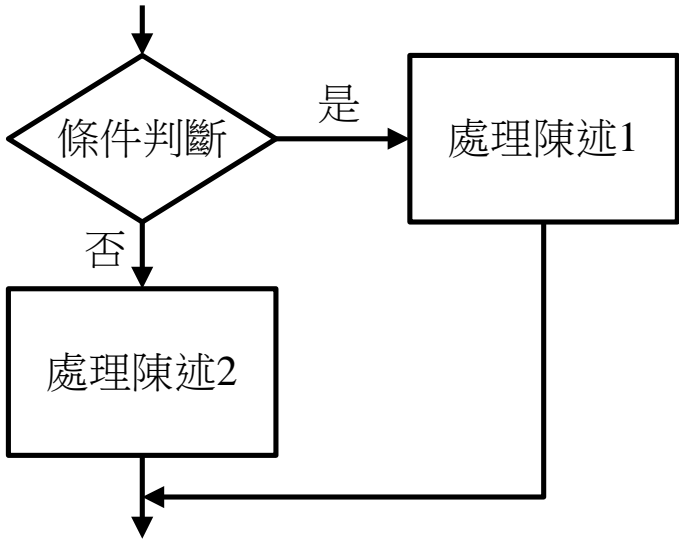


循序運算

流程圖	程式範例
 <pre>graph TD; Start(()) --> A[處理陳述1]; A --> B[處理陳述2]; B --> End(())</pre>	<p>‘處理陳述1 Daypay = Rate * Hours</p> <p>‘處理陳述2 Weekpay = Daypay * Workdays</p>



邏輯分支

流程圖	程式範例
 <pre>graph TD; Entry(()) --> Decision{條件判斷}; Decision -- 是 --> Process1[處理陳述1]; Decision -- 否 --> Process2[處理陳述2]; Process1 --> Exit(()); Process2 --> Exit;</pre>	<p>‘條件判斷 If (a>b) then ‘處理陳述1 Max = a Else ‘處理陳述2 Max = b End If</p>



多重選擇

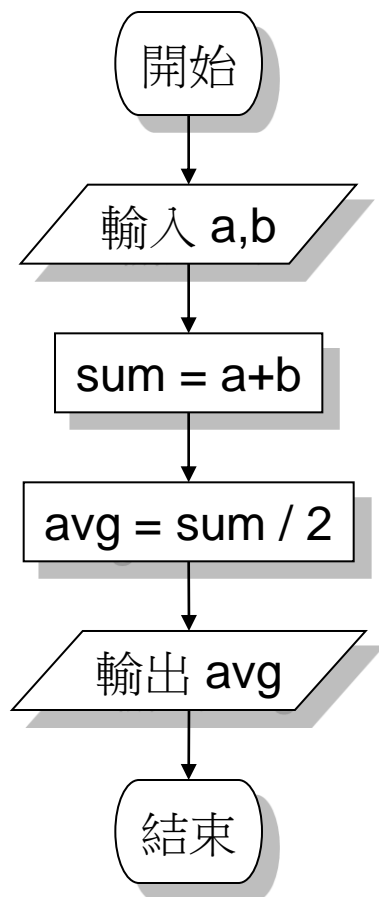
流程圖	程式範例
<pre>graph TD; Start(()) --> Cond{條件判斷}; Cond -- 狀況1 --> P1[處理1]; Cond -- 狀況2 --> P2[處理2]; Cond -- 狀況3 --> P3[處理3]; Cond -- 狀況4 --> P4[處理4]; P1 --> Exit(()); P2 --> Exit; P3 --> Exit; P4 --> Exit;</pre>	<p>‘條件判斷</p> <p>Select Case ANS</p> <p>Case 1</p> <p>‘處理1</p> <p>Message\$=” 請再努力”</p> <p>Case 2</p> <p>‘處理2</p> <p>Message\$=” 還不錯!”</p> <p>Case 3</p> <p>‘處理3</p> <p>Message\$=” 優秀喔!”</p> <p>Case 4</p> <p>‘處理4</p> <p>Message\$=” 你是最棒的!”</p> <p>End Select</p>



迴圈

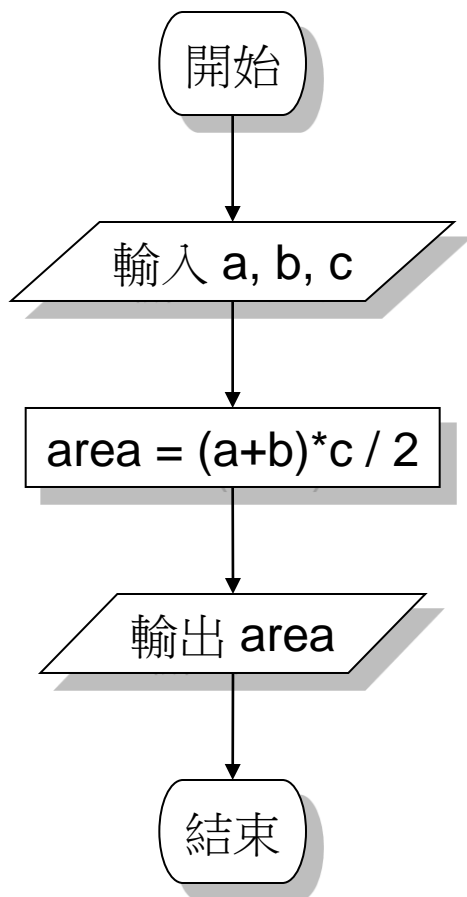
流程圖	程式範例
<pre>graph TD; Entry(()) --> Decision{判斷執行條件}; Decision -- 符合 --> Repeat[要重覆的處理陳述]; Decision -- 不符合 --> Process[處理陳述]; Repeat --> Entry; Process --> Entry;</pre>	<pre>i=10 s=0 ‘判斷執行條件 Do While i > 0 ‘要重覆的處理陳述 s = s + i i = i - 1 Loop ‘其他處理陳述 Print s</pre>

流程圖範例



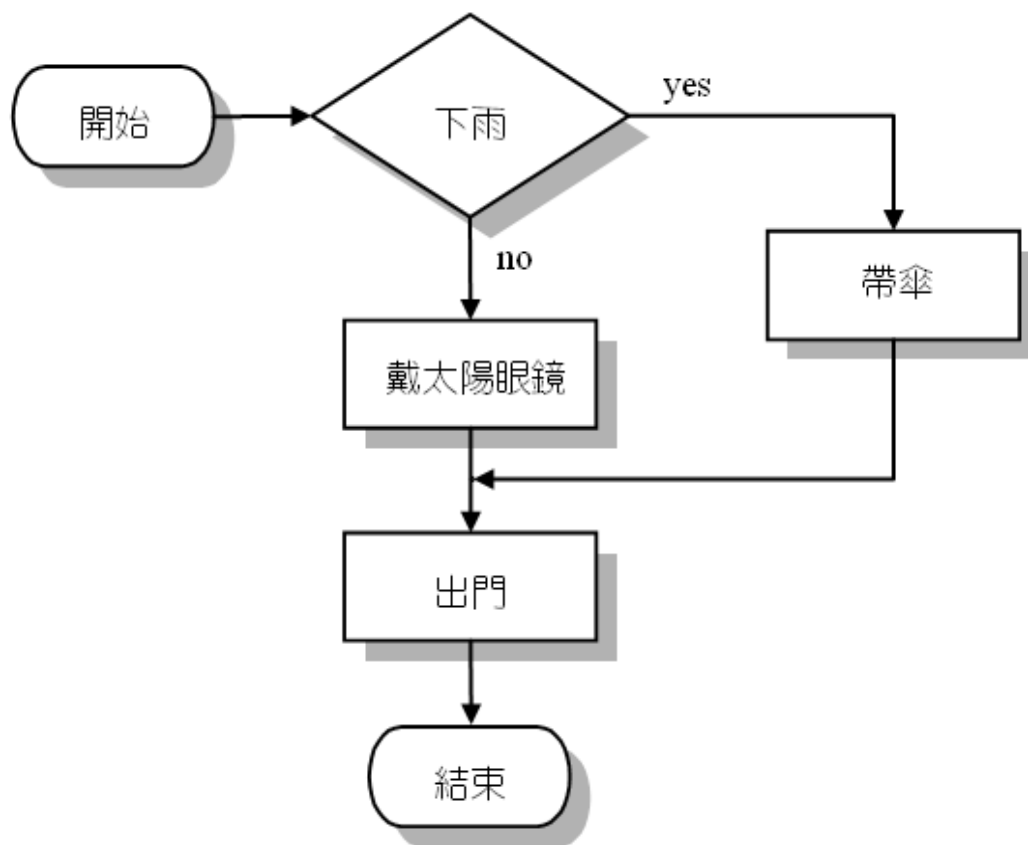
輸入兩個數 a 及 b ，
求其平均值 avg

流程圖範例



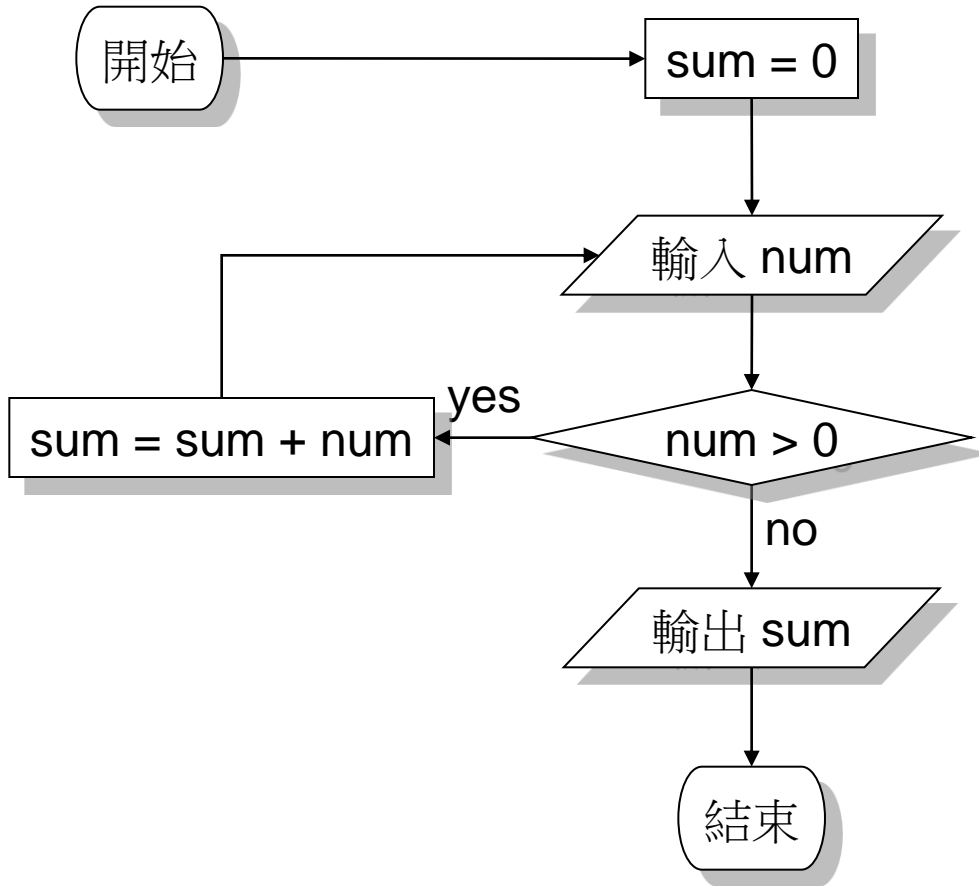
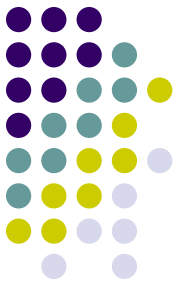
輸入上底 **a**，下底 **b**，高 **c**
求其梯形面積值 **area**

流程圖範例



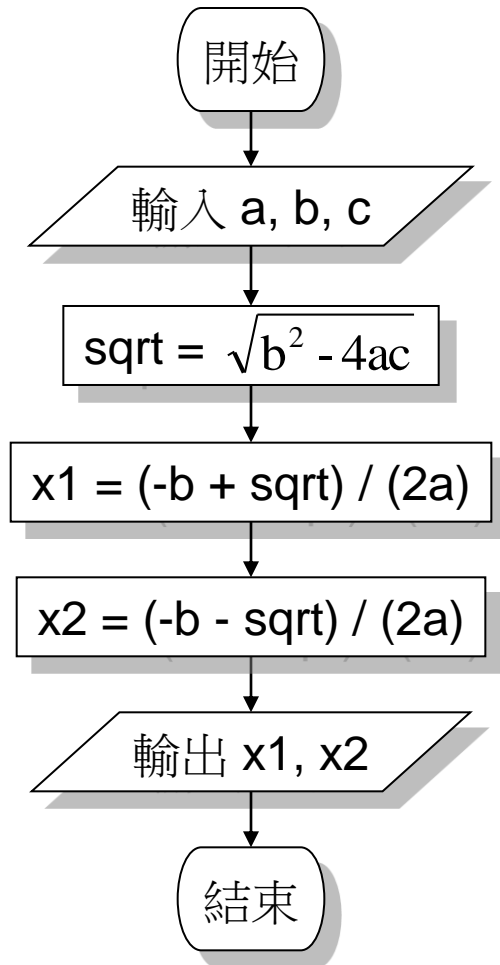
如果下雨，則帶傘，
否則戴太陽眼鏡。不
管是否下雨，最後都
要出門

流程圖範例



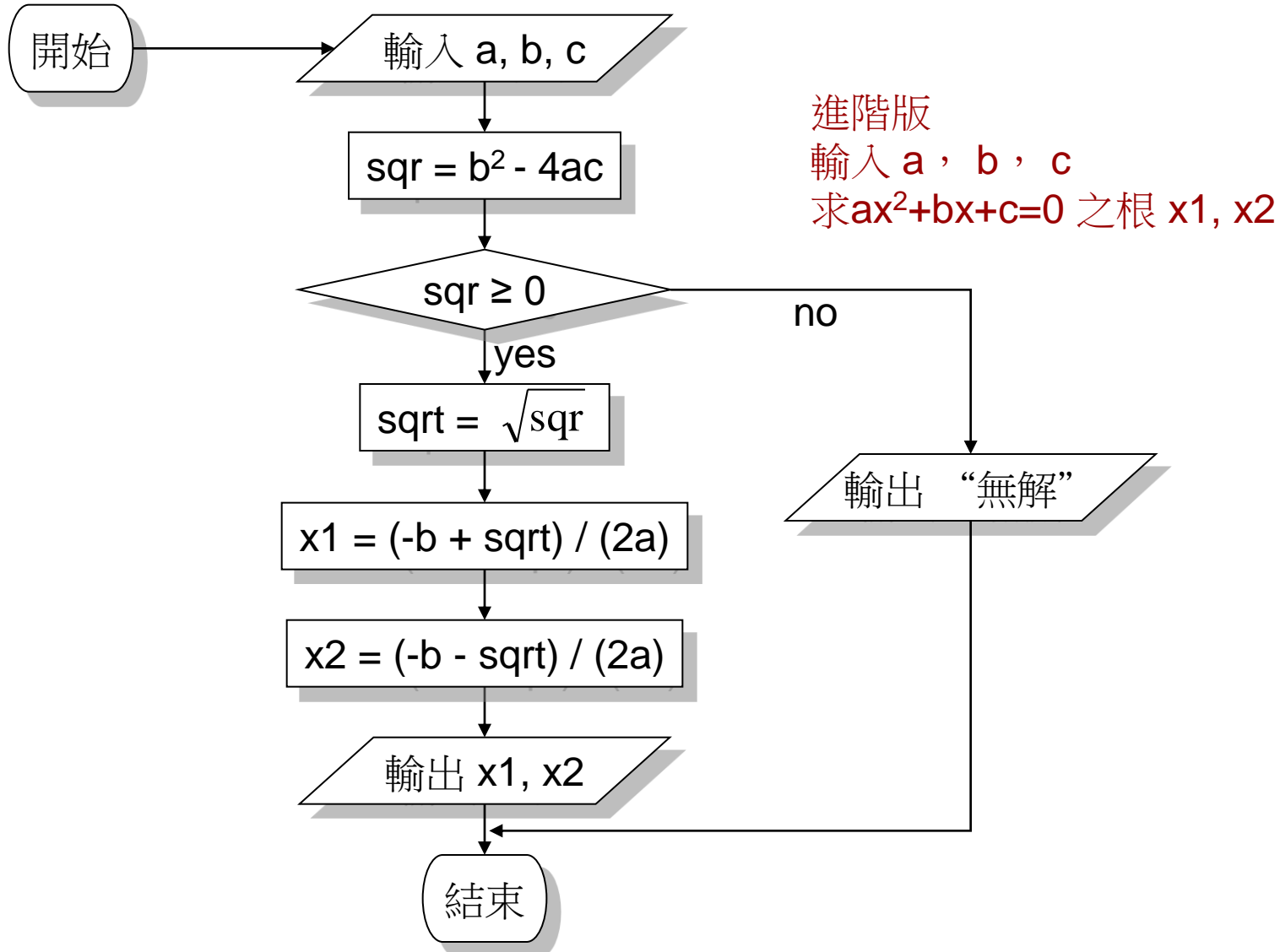
重複輸入一數 **num**，
若 **num** 為正數則累加至總和 **sum**，
否則印出總和後，停止

流程圖範例



輸入 a, b, c
求 $ax^2 + bx + c = 0$ 之根 $x1, x2$

流程圖範例



流程圖繪製軟體



- 微軟Visio
- PowerPoint
- Diagram Designer
→ <http://briian.com/?p=7014>
- Dia 流程排版製作
→ <http://steachs.com/archives/1438>
- 市面上可以買到畫流程圖專用的流程圖規

