

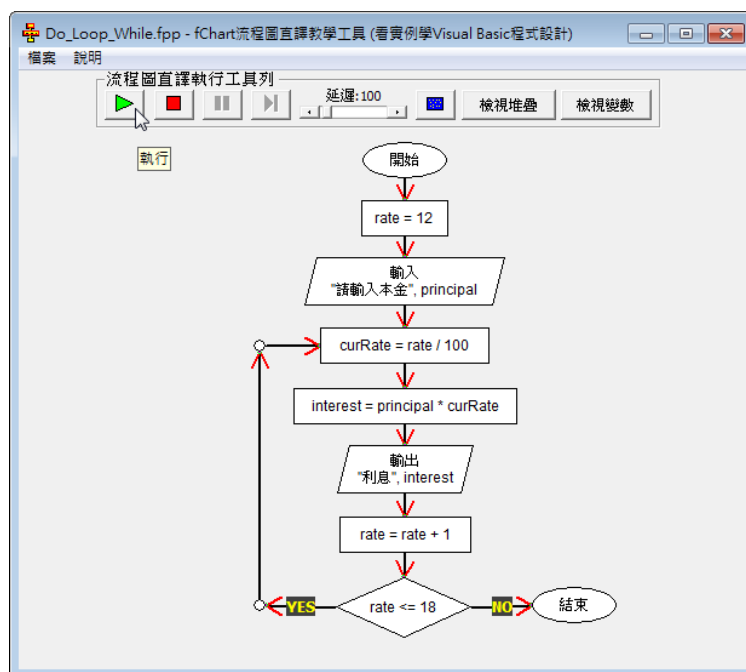
fChart流程圖直 譯教學工具

- ◆ D-1 fChart 的基礎
- ◆ D-2 fChart 的安裝與啟動
- ◆ D-3 fChart 的使用

D-1 fChart 的基礎

程式設計（Programming）是資訊科學一門相當重要的課程，也是數十年來電腦資訊教育上最大的挑戰，有相當多研究證明從流程圖開始學習程式設計，可以幫助初學者學習程式設計和訓練解決問題的能力。

因為流程圖是程式語言之間的共通符號，我們只需繪出流程圖，就可以使用各種不同的程式語言來實作流程圖。fChart 流程圖直譯教學工具是一套流程圖直譯程式，我們不只可以顯示流程圖，如下圖所示：



上述圖例的流程圖可以按上方工具列按鈕來執行流程圖的程式，如同在「命令提示字元」視窗執行應用程式。不過，其差異在於一般整合開發工具的程式只能檢視原始程式碼和執行結果，並沒有執行過程。fChart 流程圖直譯教學工具不只可以顯示執行結果，還可以使用動畫來完整顯示流程圖的執行過程。

在本書第 7 章和第 8 章流程控制的流程圖都有對應的 fChart 流程圖專案範例，讀者只需啟動 fChart 流程圖直譯教學工具載入範例，就可以一步步執行流程圖，幫助初學者了解程式的完整執行流程。

D-2 fChart 的安裝與啟動

fChart 流程圖直譯教學工具是使用 Visual Basic 6.0 語言開發的應用程式，這是一套綠化版本的應用程式，並沒有安裝程序，我們可以直接在 Windows XP/Vista/7 作業系統上執行此工具。

安裝 fChart

fChart 並不需要安裝，只需將相關程式檔案複製至指定資料夾，例如：「C:\fChart_VB」資料夾，如下圖所示：

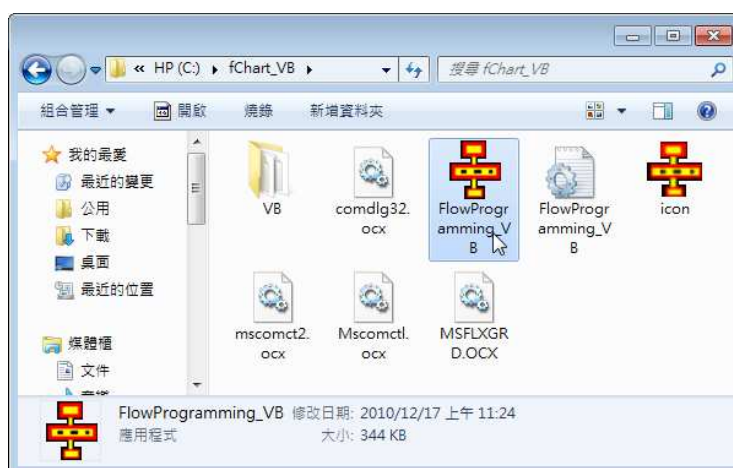


上述圖例的【FlowProgramming_VB.exe】是 fChart 流程圖直譯教學工具的執行檔。

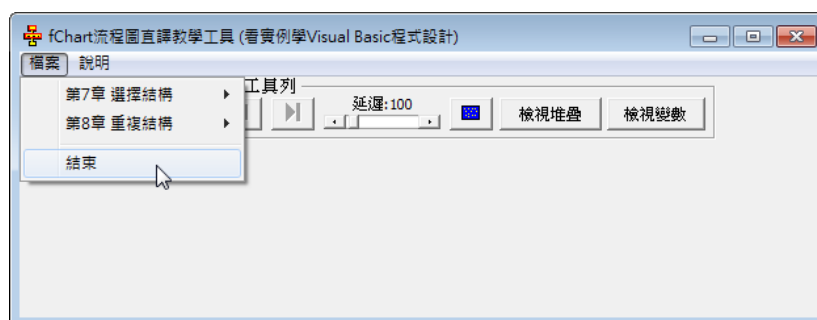
啟動 fChart

在複製 fChart 應用程式的相關檔案後，我們就可以在 Windows XP/Vista/7 作業系統執行 fChart 流程圖直譯教學工具，其步驟如下所示：

Step 1：請開啟 fChart 所在的「C:\fChart_VB」資料夾，如下圖所示：



Step 2：按一下【FlowProgramming_VB.exe】啟動 fChart 流程圖直譯教學工具（如果是網路使用者，因為權限問題，請執行滑鼠右鍵的【以系統管理員身份執行】指令來執行此程式），如下圖所示：



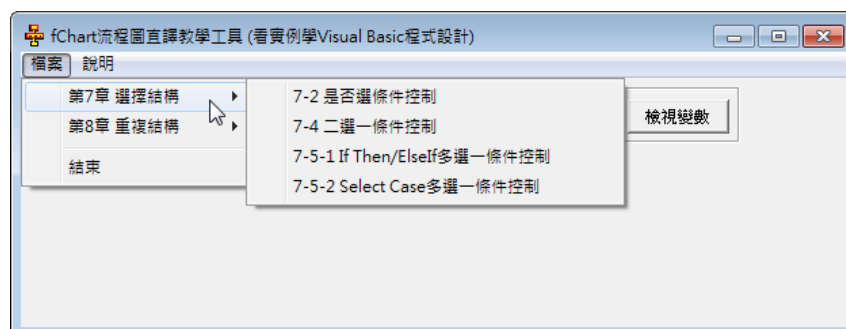
上述圖例是 fChart 學習工具的執行畫面，上方是執行工具列。結束 fChart 請執行「檔案>結束」指令，或按視窗右上角的【X】鈕關閉 fChart。

D-3 fChart 的使用

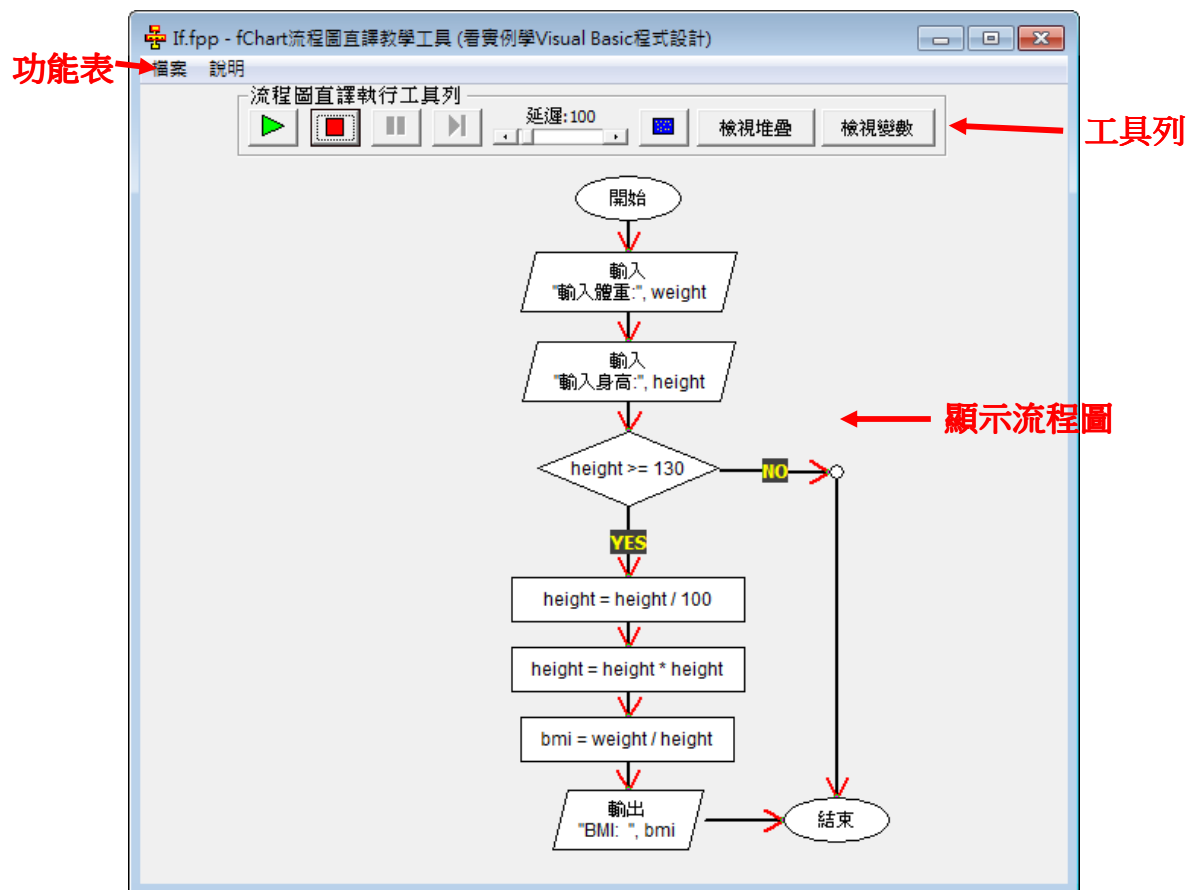
在啟動 fChart 流程圖直譯教學工具後，我們可以選擇欲學習的流程圖專案，然後執行流程圖來檢視程式的執行流程。

載入流程圖範例

fChart 流程圖直譯教學工具的使用介面很簡單，所有範例都已經內建在功能表選單，當啟動 fChart 流程圖直譯教學工具後，執行「檔案>第 7 章 選擇結構」或「檔案>第 8 章 重複結構」指令的子選單，就可以看到流程圖專案的範例清單，如下圖所示：



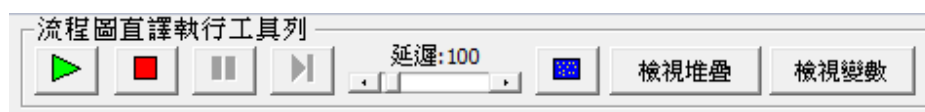
上述子選單是對應第 7 章和第 8 章各節的流程圖專案範例，選擇範例就可以載入流程圖專案，例如：選【7-2 是否選條件控制】載入此流程圖，如下圖所示：



上述圖例上方是功能表，可以載入流程圖和結束程式，在流程圖顯示區域上方是流程圖直譯執行工具列，提供執行流程圖所需的按鈕。

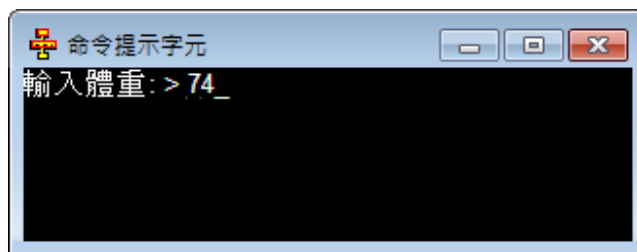
使用流程圖直譯執行工具列

在執行工具列提供按鈕可以控制流程圖程式的動畫執行、調整動畫執行速度和顯示相關的輔助視窗，如下圖所示：

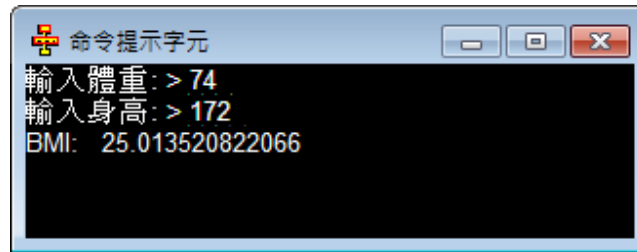


上述工具列按鈕從左至右的說明，如下所示：

- 執行：按下此鈕可以開始執行流程圖，它是以延遲時間定義的間隔時間來一步一步的自動執行流程圖，在流程圖如果需要輸入資料，就會開啟「命令提示字元」視窗讓使用者輸入資料（在輸入資料後，請按 **Enter** 鍵），如下圖所示：



- 停止：按此按鈕可以停止流程圖的執行。
- 暫停：當執行流程圖時，按此按鈕暫停流程圖的執行。
- 逐步執行：將延遲時間調整至最大時，可以切換成逐步執行模式，此時按【執行】鈕執行流程圖時，就是一次一步來執行流程圖，請按此鈕來執行流程圖的下一步。
- 調整延遲時間：調整執行每一步驟的延遲時間，如果調整至最大，可以切換至逐步執行模式。
- 顯示命令提示字元視窗：按下此鈕可以顯示「命令提示字元」視窗的執行結果，如下圖所示：



- 顯示堆疊視窗：按下此鈕可以顯示「堆疊」視窗，如果是函數呼叫，就是在此視窗顯示保留的區域變數值。
- 顯示變數視窗：按下此鈕可以顯示「變數」視窗，其內容是執行過程的各變數值，如下圖所示：

| 變數 | | | | | | |
|----|--------|-------|--------|--------|-----------------|--------|
| | RETURN | PARAM | weight | height | bmi | RET-OS |
| | | PARAM | 74 | 2.9584 | 25.013520822066 | |