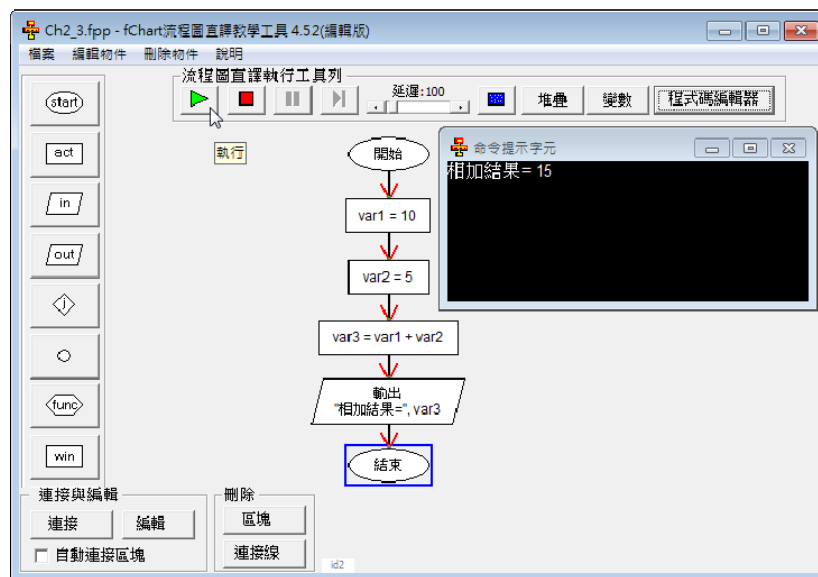


我們準備建立的 C 程式是一個加法程式，可以將 2 個變數值相加後，輸出運算結果。

步驟一：觀察流程圖

請啟動 fChart 執行「檔案>載入流程圖專案」命令，開啟「D:\C\Ch02\Ch2_3.fpp」專案的流程圖，如下圖所示：



按上方工具列的【執行】鈕，可以看到流程圖的執行結果顯示加法計算結果是 15，我們可以寫出其執行步驟，如下所示：

- Step 1：定義變數 var1（動作符號）
- Step 2：定義變數 var2（動作符號）
- Step 3：加法運算式（動作符號）
- Step 4：輸出文字內容和變數 var3（輸出符號）

在 fChart 流程圖的動作符號可以定義變數或建立算術運算式，定義變數是宣告變數和指定變數值，或是指定成其他變數值，簡單的說，就是建立一個變數來儲存資料，如同數學代數的 X、Y。

步驟二：實作程式碼

接著，我們使用 fChart 程式碼編輯器輸入對應流程圖符號的 C 程式碼，其步驟如下所示：

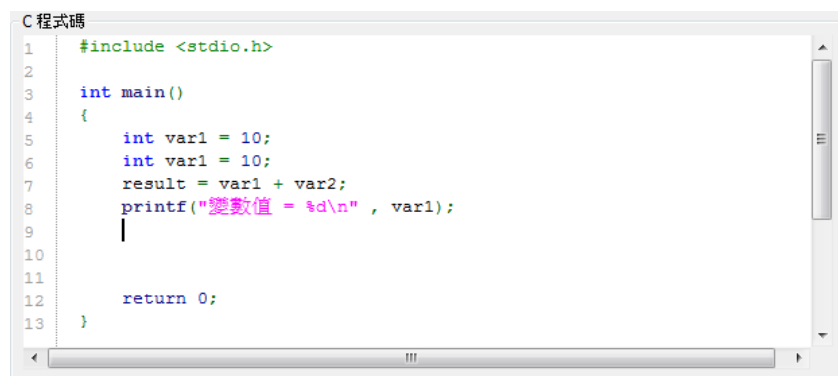
Step 1：請啟動 fChart 程式碼編輯器，如果已經啟動，執行「檔案>新增」命令建立新程式，然後在 main() 函數中點一下作為插入點。

Step 2：執行「動作符號>定義變數>定義整數變數」命令，插入第 1 個宣告整數變數和指定初值的 C 程式碼。

Step 3：因為有 2 個變數，請再執行「動作符號>定義變數>定義整數變數」命令，插入第 2 個宣告整數變數和指定初值的 C 程式碼。

Step 4：接著是加法運算，請執行「動作符號>算術運算式>加法」命令，插入加法運算式。

Step 5：最後輸出運算結果，請執行「輸出/輸入符號>輸出符號>訊息文字+換行+整數變數」命令，可以插入 printf() 函數輸出整數變數和換行，如下圖所示：



```
C 程式碼
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      int var1 = 10;
6      int var1 = 10;
7      result = var1 + var2;
8      printf("變數值 = %d\n", var1);
9      |
10
11
12      return 0;
13  }
```

Step 6：請將第 6 列的 var1 改為 var2；值 10 改為 5，第 7 列的 result 改為 var3，第 8 列的文字內容「變數值」改為「相加結果」；最後的 var1 改為 var3，如下所示：

```
int var1 = 10;
int var2 = 5;
var3 = var1 + var2;
printf("相加結果 = %d\n", var3);
```

Step 7：請執行「檔案>儲存」命令，儲存成檔名 Ch2_3.c 的 C 程式檔案。

Step 8：按下方【編譯程式碼】鈕編譯 C 程式，發現有錯誤！在下方顯示紅色的錯誤訊息文字。



Step 9：上述訊息指出變數 var3 沒有宣告，因為在 fChart 流程圖的變數可以直接使用，但是，C 語言的變數一定需要宣告後才能指定變數值，請在第 6 列的最後按 **Enter** 鍵插入一新列，如下圖所示：

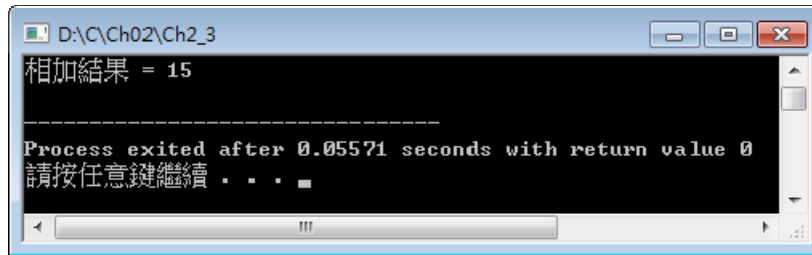
```
3      int main()  
4      {  
5          int var1 = 10;  
6          int var2 = 5;  
7          |  
8          var3 = var1 + var2;  
9          printf("相加結果 = %d\n" , var3);  
10     }
```

Step 10：執行「動作符號>定義變數>定義整數變數」命令，插入第 3 個宣告變數和指定初值的程式碼，然後將變數名稱改為 var3，如下圖所示：

```
3      int main()  
4      {  
5          int var1 = 10;  
6          int var2 = 5;  
7          int var3 = 10;  
8          |  
9          var3 = var1 + var2;  
10         printf("相加結果 = %d\n" , var3);  
11     }
```

Step 11：在儲存後，按【編譯程式碼】鈕編譯 C 程式，就可以看到編譯成功沒有錯誤。

Step 12：按【執行程式】鈕執行 C 程式，可以開啟「命令提示字元」視窗顯示加法的運算結果 15。



步驟三：了解程式碼

從本節 C 程式範例可以學到 2 件事，如下所示：

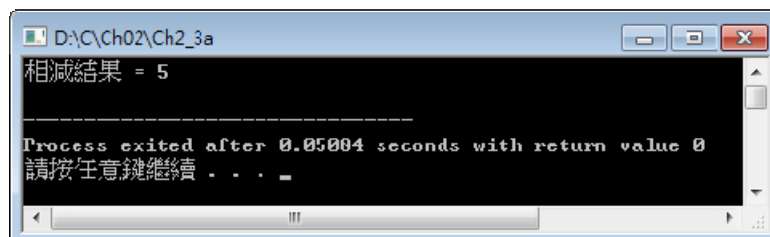
- C 程式的變數一定需要先宣告後才能使用，如下所示：

```
int var1 = 10;  
int var2 = 5;  
int var3 = 10;
```

- C 語言的算術運算式和數學的加減乘除四則運算並沒有什麼不同，我們可以建立 C 程式來進行數學計算，如下所示：

```
var3 = var1 + var2;
```

更進一步，如果將「+」號改為「-」號，就成為減法運算（C 程式：Ch2_3a.c），結果為 5，如下圖所示：



fChart 流程圖也可以一併修改，請按二下動作符號【var3 = var1 + var2】，可以看到「動作」對話方塊。



將運算子從「+」改為「-」，按【確定】鈕改為減法運算的 fChart 流程圖（Ch2_3a.fpp）。