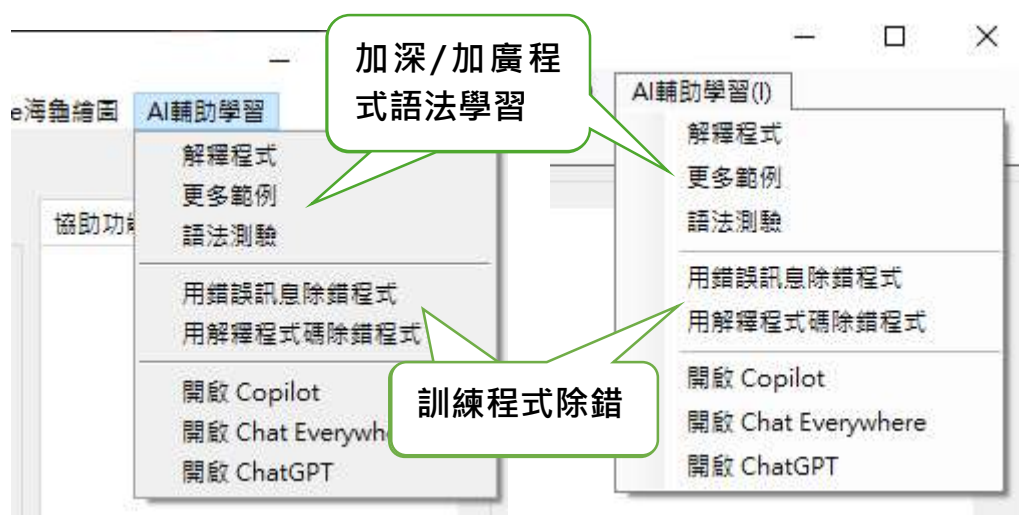


「你的學習，你決定，AI 輔助學習的吸星大法，無限延伸與加乘你的程式設計學習之路」

對於程式小白或初學者來說，雖然生成式 AI 是你加深/加廣學習程式設計的最佳學習工具，但受限於程式的基礎不足，你連如何詢問生成式 AI 都是個問題，更別談如何讓生成式 AI 幫助你學習程式語法和程式設計。

為了讓程式小白與初學者能夠真正使用生成式 AI 來輔助學習程式語法和程式設計，在 Thonny（下圖左）和 fChart 程式碼編輯器（下圖右）已經新增「AI 輔助學習」功能表，能夠依據開啟的 Python、C 和 Java 程式自動產生提示詞且複製至剪貼簿，你只需按 **Ctrl+V** 鍵貼上至生成式 AI，就可以運用生成式 AI 來加深/加廣程式語法學習和程式除錯，如下圖所示：



上述第 1 個分類提供 3 種生成式 AI 輔助學習的提示詞，如下所示：

- 讓生成式 AI 一行一行的詳細解說目前開啟的程式碼，如果有選取部分程式碼，就是解釋選取的部分程式碼。
- 讓生成式 AI 依據目前開啟的程式作為範本寫出相似功能的 2 個程式。
- 讓生成式 AI 用目前開啟的程式作為題目，出此程式語法範圍的 2 題選擇題。

在第 2 個分類提供 2 種輔助除錯程式的生成式 AI 提示詞，如下所示：

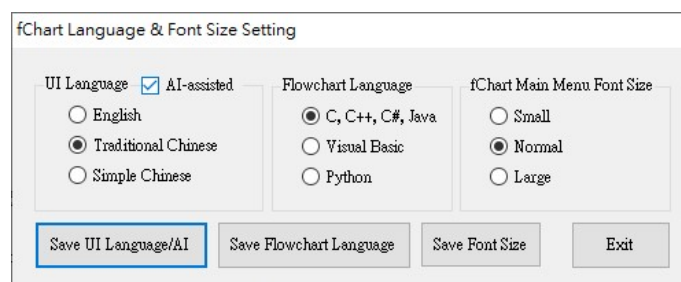
- 讓生成式 AI 自動使用程式執行的錯誤訊息來建立除錯的提示詞。
- 讓生成式 AI 一行一行詳細解釋程式碼並且同時找出程式所有可能的錯誤。

安裝 fChart6 標準版和 fChartThonny6 套件

fChart6 標準版和 fChartThonny6 可攜式套件是一個 7-Zip 自解壓縮檔，只需執行下載程式，然後在【Extract to:】欄輸入解壓縮的目標硬碟，例如：「C:\」或「D:\」等（請解壓縮至硬碟根目錄），按【Extract】鈕，就可以解壓縮來安裝 fChart 工具，預設建立「fChart6」和「fChartThonny6」目錄。

啟用「AI 輔助學習」功能表

fChart6 標準版的 fChart 程式碼編輯器支援 C 和 Java 語言，fChartThonny6 支援 Python 語言（在 fChartThonny6 的 fChart 程式碼編輯器並沒有「AI 輔助學習」功能表），不過，預設是關閉「AI 輔助學習」功能表，請在安裝目錄執行【fChartSetting.exe】，勾選【AI-assisted】後，按【Save UI Language/AI】鈕儲存後，再按【Exit】鈕完成啟用，如下圖所示：

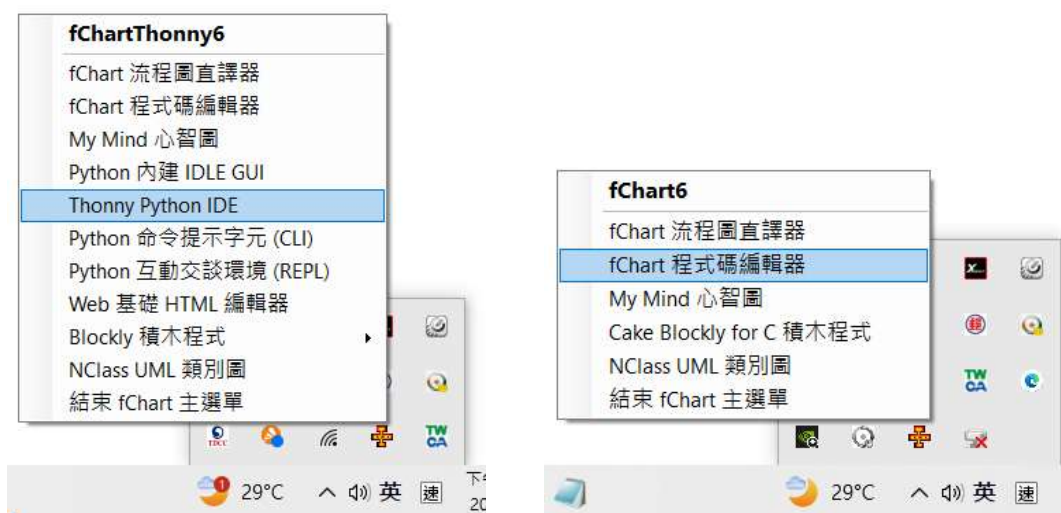


使用「AI 輔助學習」功能表

因為 fChart 整合有多種工具，為了方便操作，請透過 fChart 主選單來啟動這些工具。請開啟安裝目錄捲動至最後，雙擊【startfChartMenu.exe】啟動 fChart 主選單，可以看到訊息視窗顯示已經成功在工作列啟動主選單，請按【確定】鈕。



然後，在右下方工作列可以看到十字形的 fChart 圖示，點選圖示，可以看到一個主選單來啟動 fChart 相關工具，在下圖左是在 fChartThonny6 執行【Thonny Python IDE】命令來啟動 Thonny 的 Python 開發工具；在下圖右是在 fChart6 標準版執行【fChart 程式碼編輯器】命令，這是支援 C 和 Java 語言的輕量級開發工具，內建最新版 TCC 編譯器，可以馬上編譯和執行 C 程式，如下圖所示：



在啟動 Thonny 和 fChart 程式碼編輯器後，就可以在上方功能表的最後看到「AI 輔助學習」功能表，預設使用開啟程式檔案的全部程式碼，來自動產生所需的 AI 提示詞和複製至剪貼簿（如果有選取程式碼，就只用選取的程式碼，除錯提示詞會自動抓取錯誤訊息）。

然後請開啟生成式 AI 的 Copilot、Chat Everywhere 或 ChatGPT，在交談訊息欄位上，按 **Ctrl+V** 鍵貼上「AI 輔助學習」功能表產生的 AI 提示詞，再按 **Enter** 鍵，就可以詢問生成式 AI。為了產生更佳的回應，自動產生的提示詞是英文提示詞，其回應內容是繁體中文。

因為「AI 輔助學習」功能表主要是用 Copilot 和 Chat Everywhere 等 GPT4 模型進行測試，為了得到 Copilot 更佳的回應內容，請在 Copilot 點選【精確】模式（需登入微軟帳號），使用精確交談模式來輔助學習程式設計。

OpenAI 的 ChatGPT 一樣可以使用，只是無法設定交談模式，而且 GPT4 模型並沒有什麼問題，GPT3.5 回應的隨機性就會比較大。