

都會大學長者學苑
「耆樂簡單學程式」網上課程
第三堂：程式多面睇（教學短片）
視像文字稿

歡迎大家觀看「耆樂簡單學程式」網上課程的第三堂：程式多面睇。今日我會簡介一下什麼是程式語言。最近可能大家都會在生活上或新聞上聽過編程，也可能了解編程是可以將任務自動化，藉以協助我們進行許多重複又繁瑣的任務。今天我會從不同的角度向大家介紹到底什麼是程式，而程式又如何改變我們的生活？

我們在這個單元的學習目標包括編程的介紹、程式的應用及局限性。通過生活上程式的例子，我們能夠了解編程如何協助及優化我們的日常生活，同時了解自動化編寫電腦的程式，以及電腦程式的未來發展和可能性。

那麼，到底什麼是編程呢？編程是一個技術過程，我們需要用電腦能夠理解的語言告訴電腦，讓它執行任務。這個過程就是人與電腦之間的協作，使用的語言是代碼。我們預設好程式後，只要輸入對應的資料，電腦就會輸出對應的結果。其中處理條件的部分不需要專業技術，我們可以把整個過程當作黑盒處理，就像計算器一樣。只要輸入參數，電腦就能輸出對應的結果。

想一下生活化的例子，我們每天都會使用遙控器操作電視。大家嘗試想想我們日常如何操作遙控器？遙控器的硬件和背後的程式可能較為複雜，每個按鍵都有對應的功能。作為用戶，我們無需了解背後的操作，只要輸入指令，電視上就會出現結果。中間的處理部分，其實是有程式在當中運行的，只是電視機製作工程師已經設定好程式在遙控器裡。現在我們來了解一下日常軟

件程式操作的原理，及了解這些硬件是如何透過程式實現和滿足我們日常的生活需求。

遙控器上有很多按鍵，每個按鍵都對應著一個操作。一般而言，電腦的所有處理過程都包含輸入和輸出。輸入是指用戶輸入數據的過程，而輸出是指將程式的運行結果輸出到控制台或終端窗口中。當我們按下遙控器的按鍵，就是輸入數據的一個過程，遙控器會對輸入的數據進行處理，並發送指令到電視上。當電視接收到指令後，會判斷指令是否能夠滿足條件，並進行執行。最終，用戶可以在電視機上看到相應的操作，這就是遙控器的輸出了。

以“加大音量”為例，當我們想要調高電視音量時，我們會使用遙控器上的音量調高按鍵。在遙控器上按下按鍵就是一種輸入方式，而遙控器內部的程式會將“加大音量”的指令發送給電視。

大多數的電視遙控器都內置藍牙或紅外線功能，當我們按下按鍵時，該按鍵的程式會通過藍牙或紅外線向電視發送調高音量的指令。當電視接收到指令後，會進行條件判斷，並執行相應的操作。例如，當電視接收到“增大音量”的指令時，它會判斷是否可以繼續增大音量。如果電視的音量已經調到最大，它就無法再進行調高操作，並在後續的輸出中保持不變。如果電視可以繼續調高音量，它就會繼續執行後續的操作，並進行輸出。

當指令滿足條件後，電視就會調高音量，這就是一種輸出。如果音量已經無法調高，電視就會在屏幕上彈出提示，這也是一種輸出。希望通過遙控器的例子，大家能夠理解什麼是編程，並了解輸入和輸出的概念。

聽完遙控器的例子，相信大家已經了解到日常生活中的許多場景都涉及編程和程式。那麼程式到底可以做什麼？又有哪些事情是程式無法完成的呢？

在生活中，我們會接觸很多不同的電器，但並不是所有的電器都使用程式。例如早期的電燈功能較為單一，只能透過通電照明，因此並不需要使用任何程式。但現在的智能家居已經能夠實現遠程控制，這就需要添加編程來增強原有的功能。通過編程，我們可以實現有條件的操作，例如使用鍵盤或遙控器輸入程式。

使用開關打開電燈是一種輸入過程，而電燈發光是一種輸出過程。那麼我們到底如何分辨該電器到底有沒有使用程式呢？其實我們可以通過當中的條件進行判斷，例如輸入後電腦有沒有進行演算的程式呢？輸入後會不會有不同的判斷條件呢？

在輸出方面，程式能夠根據輸入及演算結果作出對應的顯示。因此在同一個設備，不同的輸入結果和不同的條件能夠輸出不同的結果。因此大部分條件式的設備都使用了程式來控制。

現時程式能夠幫忙處理繁複工作，並能夠對數據進行計算，以解決生活中的問題。但是目前的科技在程式方面仍有一定的局限性，例如無法直接完成一些家務或進行一些創作。雖然現時已經有不少設備能夠協助完成家務及創作，包括掃地機器人及人工智能的畫圖建議。不過這些設備仍有其限制。

除了上述的例子，生活中還有很多種能夠使用程式的設備。例如洗衣機能夠根據衣服的類型匹配水量和模式；網頁的應用也能夠根據你的瀏覽記錄給你匹配的內容；薪俸稅的網頁和應用也可以根據你的收入和支出進行計算；超

市收銀機也可以通過你購買的產品來計算整體的金額，並按照你的會員進行記錄及提供優惠；而前面提及的智能家居也有使用編程，能夠實現自動化和遠程操作。

根據上述例子，你可能發現很多程式都是事先由程式員設計的，然後加入到設備中，以提供更便捷的效果。程式員通過編程為各種大小儀器內的電腦提供計算及應用。現時大部分電子產品都內置了程式，以優化設備的使用性，並在電子裝備中植入系統程式。

除了程式員能夠為電腦編寫電腦程式，現在人工智能已經能夠進行自動化編寫電腦程式。例如，人工智能自動生成內容就是利用人工智能技術來生成繪畫、寫作、編程等內容。最近流行的 ChatGPT 也是人工智能自動生成內容的一種。此外，人工智能聊天機械人程式也能夠進行一定的自動化，除了基本的對話和搜尋資料外，還具備問答解惑、產生程式碼和除錯能力。

隨著人工智能的普及，很多企業及學生已經開始在程式編寫及開發中運用人工智能技術。雖然數據隱私問題仍需要被考慮，但人工智能能夠根據數據進行戰略決策，為開發者提供編程及進行排除錯誤。後續能夠編寫特定領域的程式，轉化編程更具廣泛功能的人工智能程式，從而優化大家的工作流程及成本。

經過這堂課的內容，相信大家已經對程式的應用和背景有了一定的了解。除了課程中提及的例子，大家可以想想程式在自己的生活中帶來了哪些便利？該電子儀器程式的輸入、條件和輸出分別是什麼呢？

本影片由都會大學長者學苑提供內容及製作。