在使用OOP寫程式前，常常一開始寫的程式整潔美觀，但是隨著時間的演進，功能越加越多，它就變成怪物了。

使用 OOP 撰寫程式在初期會需要花比較多時間把架構想得非常清楚，好處是隨著時間的演進，這份code不會長成怪物，未來要加功能可以非常容易加上去，不會碰觸到原本的程式碼。

這個在產線上的應用很懬泛，經常有客戶寫了產測的程式，同時可以用 NI 的 DAQ  和其他家的儀器來做量測。通常最快速的做法就是用 Case Structure 來達成儀器的切換。

但是這樣他們常常需要在電腦上安裝多加儀器的 Driver，即使這個儀器的量測程式是很多年前開發的，現在根本不用了，也不得不安裝到電腦裡。

如果使用 OO 來做開發，並且在開發初期就縝密規劃，未來要添加任何的量測都會像彈指一樣簡單。

我們利用下面這個範例來簡單說明OOP 如何達到這些優勢：

在這個範例裡面，LogData是媽媽，而FileIO和TDMS是小孩。

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/010046.png |
| [+]放大圖片 |

我們可以在 Class Property 裡面看到他們的繼承關係

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/020038.png |
| [+]放大圖片 |

扮演媽媽的 LogData.lvclass 我們會稱呼他為抽象層，抽象層意味著我們不會真正去執行這層裡面的任何 vi。這層裡面的 vi 僅僅定義一個空殼。

只有 vi 的名稱還有 connector Pane 是要緊的。其他都不重要。

這邊要注意，並不是每一個扮演媽媽的Class都一定要是抽象層，抽象層只代表那些沒有具體程式內容，絕對不會被執行，永遠置身事外讓兒孫輩的class來做事的，才能被稱作抽象層。

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/030012.png |
| [+]放大圖片 |

細心的程式撰寫者會將 Require descendant classes to override this dynamic dispatch VI 打勾，這樣 LabVIEW 會幫你檢查這個 Class 是不是有繼承的兒孫輩，如果後繼無人，會直接斷線給你看。

藉此提醒撰寫者有抽象層還沒有寫完他的兒孫輩。

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/040005.png |
| [+]放大圖片 |

我在撰寫下面這個主程式的時候，故意在主程式裡面完全沒有放任何子孫輩的class的任何東西。也就是說 FileIO.ivclass 和 TDMS.lvclass 的任何部件都沒有包含到 Main.vi 中

這麼做有很多好處，第一個是將來我要增加第三種存檔方式時，我完全不需要修改 Main.vi，只需要依樣畫葫按照 LogData.lvclass (媽媽)定義好的模板，把相對應的程式填空新創的 vi 裡面。

第二個好處是不需要在電腦裡安裝每一個可能會用到的Driver，只需要安裝要用的。

假設今天有撰寫某個存檔方式需要安裝額外的東西(ex. Report Generation Toolkit)，我把這份程式分享給別人用，但是別人其實只需要TDMS，所以他的電腦裡沒有安裝 Report Generation Toolkit ，

這樣他打開 Main.vi 就會斷線，他必須要額外安裝 Report Generation Toolkit，才能用Main.vi 來存檔 TDMS，這樣是非常不方便的。

所以在撰寫主程式時我會非常小心，不讓任何小孩出現在主程式裡面。

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/050003.png |
| [+]放大圖片 |

最後分享一些物件導向小技巧給已經有使用OOP一段時間的朋友

1.如何做出可以分類堆疊的 Data Member Accessor: Property 呢?

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/060003.png |
| [+]放大圖片 |

小技巧：

只要在 Class Properties 裡面的 Item Settings 中，把 Localize Short/Long Name 的前面加上你想要的堆疊名稱，再用冒號隔開就可以做出[ 往下一層 ] 的 Portertirs 了

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/070006.jpg |
| [+]放大圖片 |

2.把 Class 做成 Data Value Reference 超級好用，沒有用過的朋友一定要試試看

在我們建立一個新的 Class  時，LabVIEW 會預設勾選 Restrict references of this class type to menber VIs of this class

這時候是不能把 class 做成 DVR 的

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/080002.png |
| [+]放大圖片 |

只要取消勾選，就可以順利做成 DVR 了

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/090002.png |
| [+]放大圖片 |

而且做成 DVR 以後的 Class，不需要透過 In Place Element Structure 來拆出裡面的 Data

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/100002.png |
| [+]放大圖片 |

可以直接用 Property 接上就能讀，實在是好用到不行

|  |
| --- |
| https://www.labviewpro.net/upfiles/110047.png |
| [+]放大圖片 |