

事件處理

第十四章

Java2全方位學習



大綱

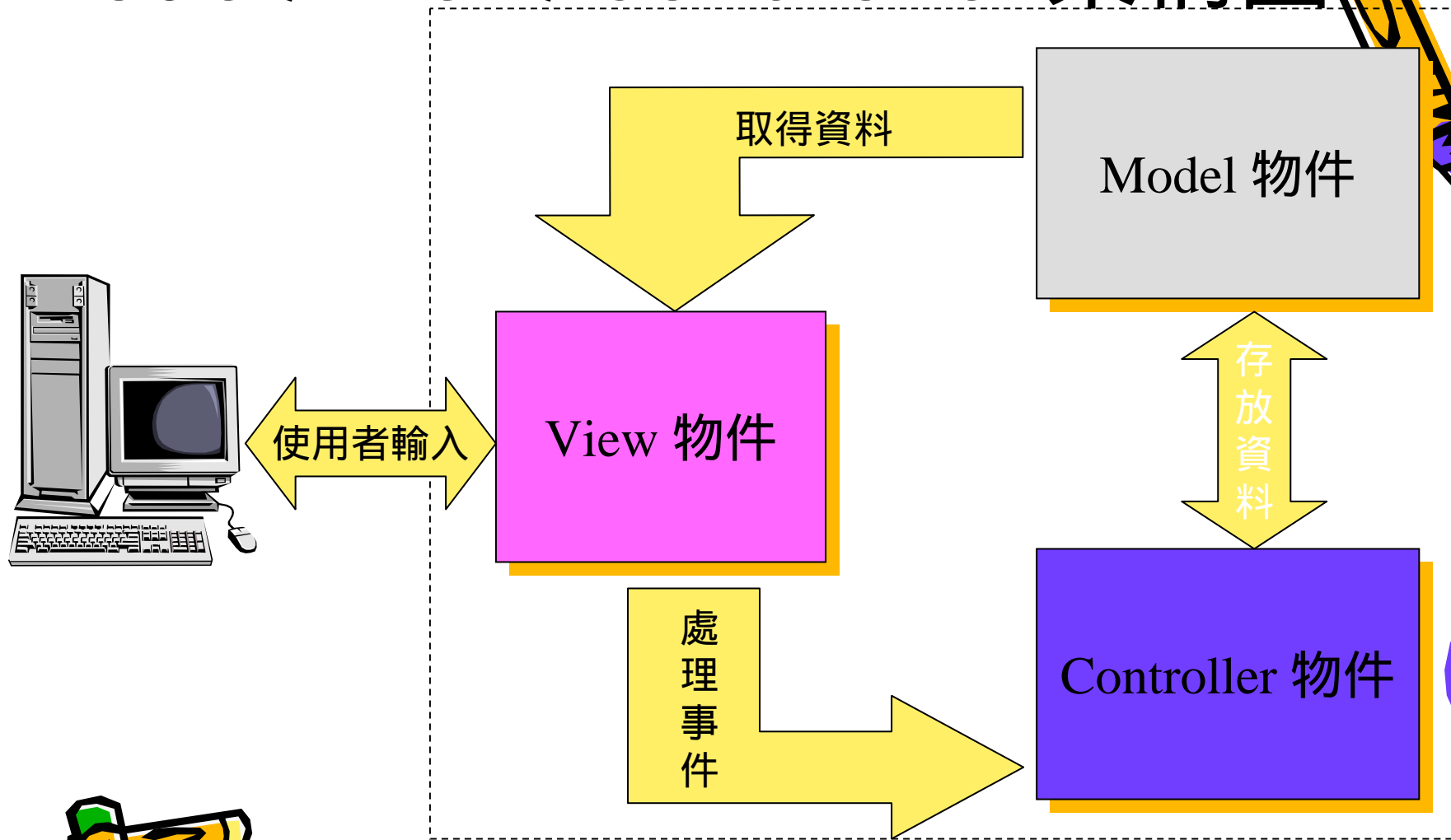
- 委託式(delegation-based)事件處理模式
- 事件類別(Event Class)
- 事件等候物件介面(Listener Interface)
- AWT元件事件登記方法
- 實例講解

進階事件處理

Model/View/Controller架構

- Model負責資料的處理。
- View負責從Model中取得資料顯示給使用者觀看，並從使用者端接收到輸入動作，當收到使用者輸入的動作後，View就通知Controller。
- Controller負責依據程式邏輯處理使用者的輸入動作。

Model/View/Controller 架構圖



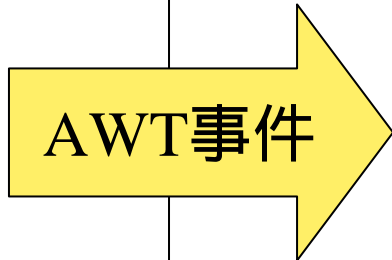
委託式事件處理模式

- 所謂委託式的架構，就是各別元件將整個事件處理的責任「委託」給特定的物件，一但該元件發生指定的事件時，就通知所委托的物件，由這個物件來理事件。
- 受委托處理事件的物件就叫做事件等候物件 (Event Listener)，每一個元件都可以針對特定的事件指定一或多個等候物件，由這些等候物件來處理事件，執行應用程式的功能。

委託式事件處理模式示意

圖

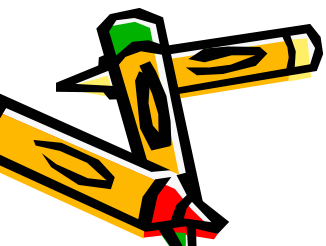
通知
介面





委託式事件處理模式優點

- 事件的處理可以和使用者介面分離
- 效率的提昇
- 簡化AWT類別階層架構
- 明確的Event物件



java.awt.event

事件類別階層架構

ComponentEvent

Semantic Events

AdjustmentEvent

ActionEvent

ItemEvent

TextEvent

ContainerEvent

WindowEvent

PaintEvent

FocusEvent

InputEvent

MouseEvent

KeyEvent

Low-Level Events

事件類別分類

- 低階事件(Low-level Event)
 - 單一動作
 - PaintEvent並不會由程式直接去觸碰到，而是由AWT內部使用，程式中仍需覆寫paint()等方法
- 語意事件(Semantic Event)
 - 一連串事件的組合

語意事件產生時機

語意事件類別	產生事件的元件	產生事件的時機
AdjustmentEvent	Scrollbar	移動捲軸
ActionEvent	Button	按下按鈕
	List	Double click list中的項目
	MenuItem	選取功能表項目
	TextField	按下Enter鍵
ItemEvent	CheckBox	狀態改變時
	CheckBoxMenuItem	勾選功能表項目時
	Choice	選取下拉式功能表中項目時
	List	選取list中項目時
TextEvent	TextFiled	文字內容改變時
	TextArea	

事件等候物件介面

- 事件等候物件專門負責等待某個事件的發生，然後由AWT元件通知事件等候物件，這時候事件等候物件再執行相對應的方法來處理該事件。

彈性類別(Adapter)

- Listener為interface，interface為完全抽象類別，所以implement interface的類別需實作所有listener中所有的method。可是有時我們只會用到其中某個method，例MouseListener中的mouseClicked，其它的method並不會去使用到，但可是得產生空的method。因此adapter類別就是將有兩個以上method的interface實作，產生空的method，再由繼承adapter類別的子類別中覆寫需要用到method就好。

事件等候物件介面表(一)

Listener Interface	是否有adapter	相關method
ActionListener	無	actionPerformed
AdjustmentListener	無	adjustmentValueChanged
ComponentListener	ComponentAdapter	componentHidden
		componentShown
		componentMoved
		componentResized
ContainerListener	ContainerAdapter	componentAdded
		componentRemoved
FocusListener	FocusAdapter	focusGained
		focusLost
ItemListener	無	itemStateChanged

事件等候物件介面表(二)

Listener Interface	是否有adapter	相關method
KeyListener	KeyAdapter	keyPressed
		keyReleased
		keyTyped
MouseListener	MouseAdapter	mouseClicked
		mouseEntered
		mouseExited
		mousePressed
		mouseReleased
MouseMotionListener	MouseMotionAdapter	mouseDragged
		mouseMoved
TextListener	無	textValueChanged

事件等候物件介面表(三)

Listener Interface	是否有adapter	相關method
WindowListener	WindowAdapter	windowActivated
		windowClosed
		windowClosing
		windowDeactivated
		windowDeiconified
		windowIconified
		windowOpened

AWT元件事件登記方法(一)

元件類別	登記方法
Component	addComponentListener
	addKeyListener
	addMouseListener
	addMouseMotionListener
	addFocusListener
Container	addContainerListener
Window	addWindowListener
Button	addActionListener
Choice	addItemListener
CheckBox	addItemListener
CheckBoxMenuItem	addItemListener

AWT元件事件登記方法(二)

元件類別	登記方法
List	addItemListener
	addActionListener
MenuItem	addActionListener
Scrollbar	addAdjustmentListener
TextComponent	addTextListener
TextField	addActionListener

Q&A

