


JAVA

程式設計應用實務

基於初學者最好能由淺入深，由範例中學習，有好的程式學習範例，有好的程式解說，總之有好的學習安排，讓一般的學生能夠本著只要有心學習都能學會JAVA的初衷，作者撰寫『JAVA程式設計應用實務』一書，祈望能對想學習JAVA程式語言的初學者有所幫助。

作者從事程式語言教學多年，從早期的BASIC，PASCAL，C，C++至最近的JAVA語言，發現一般學習者最佳的學習方式是從範例中學習。因此在本書中，安排大量的程式範例，並附註加以解說，使每位學習者都能輕易地了解每個程式的用意與寫法，更進一步的消理解，確實學好JAVA語言。

 附範例光碟

ISBN 957-21-4794-3 NT / 420
 
 9 789572 147948 00420

JAVA 程式設計應用實務

 附範例光碟

陳文淵 編著

RT
 312.932J3
 7503
 169556

05224
 007

國立勤益技術學院圖書館




169556

JAVA

程式設計應用實務

陳文淵 編著

 附範例光碟

 全華科技圖書股份有限公司 印行

RT
312.932J3
7503
169556

JAVA 程式設計應用實務

陳文淵 編著



全華科技圖書股份有限公司 印行

國立勤益技術學院圖書館



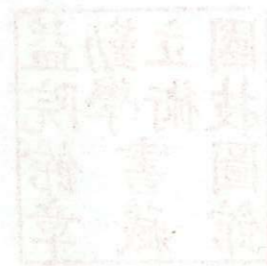
169556

序

自從網路崛起以後，JAVA 程式便成為語言界的新寵兒。企業界運用 JAVA 程式作遠端的監控、傳訊。個人助理 PDA 的產業更是清一色地採用 JAVA 語言作為其軟體發展的工具。學生在校園學習 JAVA 程式設計，更進一步參加 JAVA 的認證考試。總而言之，JAVA 已是現階段程式語言的新主流，學習 JAVA 語言已是勢在必行的工作。

JAVA 語言與 C++ 語言是兩大物件導向語言，是程式語言的新典範。JAVA 語言較 C++ 語言簡單好學，JAVA 語言去除 C++ 語言中的指標結構。雖然指標結構功能很強但較為抽象，是許多學習者無法突破的瓶頸致使望程式而興嘆。JAVA 語言適時地去除指標結構這種膽固醇，讓程式學習者能夠輕鬆學會 JAVA 語言。另外 JAVA 語言提供第二種複雜程式結構的改良，即 JAVA 在類別繼承結構方面，只允許單一繼承，也就是說每一個 JAVA 的子類別只能繼承一個父類別，(C++ 語言的子類別能繼承多個父類別)，如此大大的降低結構的複雜度，讓程式設計師能夠以簡單的結構設計複雜的程式。但如此一來是否會有功能不足之虞？JAVA 為了彌補此缺陷，於是增加了一種稱為「介面」的結構，此結構也是可以有多繼承之功能，因此使得 JAVA 更臻完美。

市面上有許多 JAVA 的好書，這些書大多針對有基礎的程式設計師，或者程度較佳的學習者來撰寫。也有一些書籍是針對初學者撰寫的，但都偏頗於一個方向，或者是太過於簡單，或者是只針對 JAVA 語言的局部描述，或者是程式的解釋中沒有加行號，致使學習者不容易瞭解作者目前所描述的是那個片斷程式，或者是書本中沒有針對較複雜的指令作詳細說明的程式解說。另外有一些好書，針對 JAVA 語言作淺顯的描述，讓初學者很容易進入學習的情境，但由於這些書的練習範例太



商標聲明

在書本中所使用的商標名稱，
因為編輯的原因，
沒有特別加上註冊商標符號，
我們並沒有任何冒犯商標的意圖，
在此聲明尊重該商標擁有者的所有權利。

CHWA
TECHNOLOGY

序

少，無法讓初學者更進一步，深切地領悟到 JAVA 語言的妙用，因此無法隨心所欲的以 JAVA 語言完成所需的程式設計。

基於初學者最好能由淺入深，由範例中學習，有好的程式學習範例，有好的程式解說，總之有好的學習安排，讓一般的學生能夠本著只要有心學習都能學會 JAVA 的初衷，筆者斗膽寫了『JAVA 程式設計應用實務』一書，祈望能對想學習 JAVA 程式語言的初學者有所幫助。

筆者從事程式語言教學多年，從早期的 BASIC，PASCAL，C，C++ 至最近的 JAVA 語言。筆者發現一般學習者最佳的學習方式是從範例中學習，因此在本書中，安排大量的程式範例，附註加以解說，使每位學習者都能輕易地了解每個程式的用意與寫法，更進一步的消化理解，確實學好 JAVA 語言。當然的，有信心想要學會 JAVA，才是學會 JAVA 語言的最重要關鍵。我相信每位 JAVA 的老師都希望教會每位學習 JAVA 語言的學生，每位 JAVA 程式語言書籍的作者都希望以淺顯易懂的方式來書寫 JAVA 書籍，但由於每個人有不同的習慣與表達方式，不同的學習者適用不同表達方式的書籍，因此初學者應該尋找契合自己學習方式的書籍，才能獲得事半功倍的學習效果。筆者希望這本書能契合您的讀書習慣，對您有所幫助。

筆者才疏學淺，對於 JAVA 語言仍在努力的學習中，書中若有錯誤在所難免，祈先進賢達能不吝賜教，若能指正將不勝感激。

陳文淵 謹識

中華民國九十三年九月一日

```
public class demo {
```

```
public static void main
```

```
{
```

```
int a=20, b=30;
```

```
int c,d; c=a+b;
```

```
d= a* b;
```

```
System.out.println(c);
```

```
System.out.println(d);
```

目錄

第一章 抽象視窗工具組(AWT)

1.1	抽象視窗工具組 AWT 之分類	1-2
1.2	繪圖類(Graphics)	1-3
1.3	元件類(Component)	1-5
1.4	佈局管理類(Layout Manager)	1-12
1.5	繪圖 Graphics 之類別	1-17
1.5.1	繪圖類別(Graphics class)	1-17
1.5.2	色彩類別(Color class)	1-26
1.5.3	字型類別(Font class)	1-31
1.5.4	字型 FontMetrics 類別	1-35
1.5.5	點類別(Point class)	1-39
1.5.6	多邊形類別(Polygon class)	1-42
1.5.7	矩形類別(Rectangle class)	1-47
1.5.8	影像類別(Image class)	1-55
1.6	練習題	1-57

第二章 事件之發生與處理 (Events and Events Handling)

2.1	事件處置與動作(Handling Events and Action)	2-2
2.2	事件 Event 的發生與處理過程	2-7
2.3	事件 Event 的註冊與監聽程式	2-9
2.4	Listener 與 InnerClass	2-11
2.5	Listener 與 Adapters	2-19

2.6	鍵盤事件(Keyboard Event)	2-23
2.7	滑鼠事件(Mouse Event)	2-35

第三章 元件類別 Components class

3.1	標籤元件(Label class).....	3-2
3.2	按鈕元件(Button class).....	3-3
3.3	核取方塊元件(Checkbox class).....	3-12
3.4	選擇按鈕元件(Choice Button class).....	3-24
3.5	列舉元件(List class)	3-32
3.6	畫布元件(Canvas class)	3-43
3.7	滑動棒元件(ScrollBar class)	3-54
3.8	選單元件(Menu class).....	3-64
3.9	練習題	3-77

第四章 佈局管理 Layout Manager

4.1	FlowLayout 的佈局管理	4-3
4.2	BorderLayout 的佈局管理.....	4-14
4.3	GridLayout 的佈局管理	4-25
4.4	CardLayout 的佈局管理.....	4-33
4.5	GridBagLayout 的佈局管理	4-43
4.6	練習題	4-53

第五章 JAVA Swing

5.1	The JFrame 類別	5-3
5.2	The JLabel 類別	5-7
5.3	The JTextField 與 JPasswordField 類別	5-10
5.4	The JButton 類別	5-15

5.5	The JCheckBox 類別	5-18
5.6	The JList 類別	5-22
5.7	The JComboBox 類別	5-28
5.8	The JTextArea 類別.....	5-32
5.9	The JOptionPane 類別	5-36
5.9.1	訊息對話(showMessageDialog)	5-36
5.9.2	確認對話(showConfirmDialog)	5-40
5.9.3	輸入對話(showInputDialog).....	5-44
5.9.4	選項輸入對話(The showOptionDialog).....	5-49
5.A	The JScrollPane 類別	5-53
5.B	The JSplitPane 類別	5-57
5.C	滑動軸元件(The JSlider)類別.....	5-62

第六章 檔案與資料流 Files and Streams

6.1	檔案與資料流之關係(Files and Streams)	6-2
6.2	字元資料流(Character Stream)	6-8
6.3	位元組資料流(Bytes Stream)	6-29
6.4	循序檔案(Sequential File).....	6-62
6.5	隨機檔案(Random File)	6-74
6.6	練習題	6-89

第七章 多工執行緒程式 Multithreaded Programming

7.1	執行緒的狀態(Thread States).....	7-2
7.2	多執行緒的產生(Creating Multiple Thread)	7-5
7.3	主執行緒程式之結束(Main Thread Finished).....	7-22
7.4	Daemon 執行緒與一般執行緒(Daemon and User Thread)	7-29

7.5	執行緒的優先等級及行程排班 (Thread Priority and Thread Scheduling).....	7-31
7.6	執行緒的同步問題(Thread Synchronization Problem) ...	7-36
7.7	執行緒的死鎖問題(Deadlock Problem)	7-47
7.8	練習題	7-49

第八章 網路連線程式 Networking

8.1	Internet 簡介	8-2
8.1.1	Stream sockets and Datagram socket	8-2
8.1.2	Internet Addressing.....	8-3
8.1.3	Domain Name Service.....	8-6
8.2	URLConnection.....	8-7
8.2.1	URL and URLConnection class	8-8
8.2.2	InetAddress class	8-17
8.3	Stream Socket	8-23
8.3.1	Create Server.....	8-26
8.3.2	Create Client	8-29
8.3.3	Server and Client	8-31
8.3.4	Applet Client	8-42
8.3.5	Viewing Web Pages.....	8-53
8.3.6	Retrieving Files from Web Server.....	8-55
8.3.7	Web Browser	8-58
8.4	Datagram Socket	8-62

抽象視窗工具組 (AWT)

1.1	抽象視窗工具組 AWT 之分類
1.2	繪圖類 (Graphics)
1.3	元件類 (Component)
1.4	佈局管理類 (Layout Manager)
1.5	繪圖 Graphics 之類別
1.6	練習題

```
01 public class demo2
02 {
03     public static void main(String a[])
04     {
05         int a=20, b=30;
06         int c,d; 07         c=a+b;
08         d= a * b;
09         System.out.println("a+b="+a+b);
10         System.out.println("a*b="+a*b);
11     }
12 }
```