

内附光碟

范例程序

Java SDK 1.3 版

JAVA 2

程序设计实务入门

易文韬 陈颖平 林士骐 著
蔡英德 审

- 网络功能
- JavaBeans
- Swing
- JDBC
- Java Servlet

- Java 起源与发展
- Java 的独特性
- 程序基本构造
- 对象思考
- 网页的应用
- 多线程



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

JAVA 2

程序设计实务入门

易文韬 陈颖平 林士骐 著
蔡英德 审

中国铁道出版社
2001年•北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2001-0969 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版《JAVA2 程序设计》由旗标出版股份有限公司出版,版权归旗标出版股份有限公司所有。本书简体中文版由旗标出版股份有限公司授权中国铁道出版社出版。专有出版权属中国铁道出版社所有,未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位或个人不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的一部分或全部,且本书不得在中国大陆以外的地区销售。

图书在版编目(CIP)数据

JAVA2 程序设计实务入门/易文韬,陈颖平,林士骐编著. —北京:中国铁道出版社,2001.5

ISBN 7-113-04152-3

I. J… II. ①易…②陈…③林… III. JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 17514 号

书 名: JAVA2 程序设计实务入门

作 者: 易文韬 陈颖平 林士骐

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 苏茜

特邀编辑: 朱静

封面设计: 冯龙彬

印 刷: 北京市彩桥印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.75 字数: 654 千

版 本: 2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-04152-3/TP·541

定 价: 44.00 元

版权所有 盗版必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

SUN 公司的 JAVA 是能提供动态网页的技术之一，它不仅能在不同平台的浏览器上执行，也能用来开发一般的应用程序，而最新一代的 JAVA2 不仅加强了服务器端的功能，更定义出应用于 PDA 平台的 JAVA 程序标准。本书深入浅出地介绍了 JAVA 技术的内容，以程序范例来说明各项主题、以图形辅助说明不易了解的新概念、用简单的词汇解释难懂的技术，并附有习题供读者练习。

随书所附光盘包含 Java SDK 1.3 的 Windows 版，您可以直接运行光盘根目录下的 j2sdk-1_3_0_01-win.exe 进行安装。另外，光盘上还附有各章范例的源程序代码，按照章节存放在 code 目录下的子目录，并依正文程序编号。

本书由台湾旗标出版股份有限公司提供版权，经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，杨享军、罗小明、彭涛、何宁、何伟、邓雄、王涛、李谨、严尔顺、张志军、孟丽花等同志完成了本书的整稿及排版工作。

中国铁道出版社

2001. 5

Java 2 程序设计实务入门



第一篇 认识 Java

第 1 章 万维网 (WWW)及 Java	3
1-1 WWW 的发展史及对未来的影响	3
1-2 Java 是什么	4
1-3 为什么是 Java 呢	5
1-4 Java 的发展史	6
1-5 软件革命 —— 谈 Java 对未来软件界的冲击	7
1-6 习题	8
第 2 章 Java 语言的特点	9
2-1 面向对象	9
2-2 独立在各种操作平台之上	11
2-3 Java 的安全问题	14
2-4 多线程	16
2-5 习题	17
第 3 章 程序的开发环境	19
3-1 Java 2 Software Development Kit (SDK)	19
3-2 第一个 Java Application 和 Java Applet——又是 “Hello World!”	20
3-3 习题	24

第二篇 Java 语言基础

第 4 章 Java 的数据类型、常数及变量	27
4-1 基本数据类型	27
4-2 数组类型	43
4-3 习题	51
第 5 章 关键字、运算符和表达式	53
5-1 关键字	53
5-2 运算符和表达式	53
5-3 运算优先次序表	71
5-4 习题	71

第 6 章 程序流程控制	73
6-1 选择性流程控制	73
6-2 循环流程控制	79
6-3 转移语句——goto 不复存在	83
6-4 习题	86
第 7 章 不再有指针	89
7-1 指针的优缺点及其存在的原因	89
7-2 Java 的动态内存机制和参考值	91
7-3 字符数组与字符串——类型 String 和 StringBuffer	94
7-4 习题	106
第 8 章 用对象思考——Java 中的类、接口和程序包	107
8-1 Java 中最重要的数据类型——类(Classes)	107
8-2 类的严谨定义及修饰符	110
8-3 变量和方法	112
8-4 public, protected 和 private	113
8-5 类继承时的变量和方法	117
8-6 到此为止——final	120
8-7 属于类的变量和方法——static	121
8-8 抽象类	123
8-9 接口和实现的类	125
8-10 程序包	129
8-11 习题	131
第 9 章 内存分配和对象的构造	133
9-1 动态分配及垃圾回收	133
9-2 使用 new 来分配内存	137
9-3 构造与析构 (finalizer)	138
9-4 super 及 this	140
9-5 实例撰写——串列	142
9-6 习题	145

第三篇 Java Applet 及其应用

第 10 章 所有 Applet 的根源	149
10-1 Applet 的深入探讨	149
10-2 Applet 的生命周期	151
10-3 加入自己的程序代码	153
10-4 Applet——日历小子	156
10-5 在 Page 中加入 Applet	157

10-6 传递参数给 Applet 程序	160
10-7 Data 类的使用.....	162
10-8 习题.....	164
第 11 章 图形处理	165
11-1 图形坐标系统.....	165
11-2 字体和颜色的设置.....	166
11-3 各种各样的绘图指令.....	172
11-4 导入现成的图形文件.....	184
11-5 习题.....	188
第 12 章 动态效果	189
12-1 网页上的小时钟.....	189
12-2 错误的动态制作方式.....	193
12-3 应用线程到我们的 Applet 里.....	196
12-4 解决闪烁的问题.....	203
12-5 如何在 Java 中放映动画	204
12-6 实例——钻地娃娃.....	206
12-7 配上声音.....	209
12-8 一些可以做的改进工作.....	210
12-9 习题.....	214
第 13 章 交互式的 Java Applet	215
13-1 CGI 之外的选择.....	215
13-2 鼠标产生的事件.....	216
13-3 键盘产生的事件.....	224
13-4 事件的处理程序——handleEvent.....	227
13-5 习题.....	228
第 14 章 Abstract Window Toolkit(AWT)	229
14-1 AWT 的基本概念.....	229
14-2 迷你计算机.....	233
14-3 外观的管理与控制.....	238
14-4 委任事件模型.....	251
14-5 习题.....	257
第 15 章 网络功能	259
15-1 URL.....	260
15-2 直接读入 URL 的数据.....	266
15-3 URL 的双向沟通管道	269
15-4 习题.....	272
第 16 章 例外的处理	273

16-1	好软件不可缺少的一环—Exception Handling	273
16-2	Java 的例外处理机制	278
16-3	创建自己的例外	291
16-4	习题	293
第 17 章 Java 的输出输入系统—数据流的运用		295
17-1	输出数据流	296
17-2	输入数据流	305
17-3	其他相关的类	319
17-4	习题	320
第 18 章 多线程		321
18-1	多线程的概念	321
18-2	创建线程方式	324
18-3	多线程的问题	331
18-4	有关 Java 中的多线程	337
18-5	习题	337
第 19 章 Swing		339
19-1	Why Swing	339
19-2	Swing 是什么	339
19-3	如何使用 Swing	340
19-4	Swing 总览	343
19-5	习题	359
第 20 章 JavaBeans		361
20-1	JavaBeans 简介	361
20-2	JavaBeans 组件实例探析	365
20-3	组件的属性与事件	367
20-4	本章总结	376
20-5	习题	376
第 21 章 JDBC 和远端方法的调用 (RMI)		377
21-1	JDBC 简介	377
21-2	Java 与 SQL 的使用	379
21-3	RMI 概述	387
21-5	习题	390
第 22 章 Java Servlets		391
22-1	Servlet 是什么	391
22-2	Servlet 的架构	391
22-3	从范例中学习 Java Servlets	393
22-4	本章总结	399

22-5 习题.....	399
--------------	-----

第四篇 附录

附录 A Java 与 C 及 C++的比较	403
附录 B Internet 上的资源	415

第一篇

认识 Java

JAVA

原书空白页

Java 2 程序设计实务入门

第 1 章

万维网 (WWW) 及 Java

1-1 WWW 的发展史及对未来的影响

几年前曾经有人,认为世界上可以卖出的电脑已经达到饱和。今后可以卖出的硬件,大概就是旧机升级吧。这种说法到了现在已经成为笑话了,但是为什么会有这样的说法呢?最大的理由就是,这个世界该有电脑的人都有了。

虽然互联网(Internet)窜红是六、七年前的事,但 Internet 早已存在许多年了,在万维网 WWW(World-Wide Web) 这个名词出现前,许许多多的电脑使用者就通过世界最大的网络——Internet,在世界各地浏览。只不过,使用者多半只是用 FTP 等工具来传输文件,或是收发 E-mail 罢了。对于那些不熟悉电脑的人来说,即使网络上的资源再丰富,想到要学会使用一些奇奇怪怪的传输协议来查找资料,很容易就心生畏惧而裹足不前了。

虽然当时的 Internet 资源依旧丰富,但怎么说也不是一个友善的网络环境。于是,第一个整合性的工具出现了,明尼苏达大学的研究人员开发出 Gopher。使用 Gopher 并不会比 WWW 复杂,在一个纯文本网页上,使用者只要在标题上按下鼠标或键盘的按钮,即可连到你想要的资源,或是看到文件,也可能就直接连到远方的某一台机器上。

Gopher 的出现确实让 Internet 的普及化向前迈进一大步,但也因为 Gopher 的设计太简单了,很快地,使放置文件的人,只能以很短的文字来当作全篇文件的说明,并提供菜单中的选项。另外,纯文本化的环境也否定了声音、图片等多媒体出现的可能。

为了让 Internet 上出现直接可以显示的多媒体文件,位于日内瓦的欧洲基本粒子实验室(CERN)内的科学家于 1989 年,发明了 WWW 的全新网络传输协议。除了保留 Gopher 原有的数个优点外,同时提供了更新更强的功能。首先,供连接的选项不再是单独存在的,而是伴随整份文件一同出现,这就是你已经很熟悉的网页上的超链接(hyperlink)了。接着,你也可以很自然地在同一份文件上放入图片和声音,配合上一个好的 WWW 浏览器,多媒体的文件就这样在网络上传播出来。

原本这样的传输协议和文件只在少数的学术单位和研究人员间流传,直到 1993 年伊利诺大学的程序设计师开发了 Mosaic——一个容易使用的 WWW 浏览器,WWW 才开始正式散播在整个 Internet 里。到如今,对很多人来说,Internet 就等于 WWW。

我不知道当初创造 WWW 的人是否曾经预期今天 WWW 和 Internet 的风潮,但是 WWW 给这个世界最大的贡献就是享受电脑所带来的便利。使用电脑的人越来越多,电脑也越来越

像家电用品，世界上可以卖出的电脑，离饱和点越来越远了。

1-2 Java 是什么

如果你是一个原本就常上互联网，使用 WWW 浏览器，没事在网络上东晃晃西晃晃，到处看各地网页的人，可能会发现，您所看见的网页似乎有点不太一样了，有时你会看到又炫又漂亮的水中倒影、或者网页会下雪，如果你的喇叭开着有时会听到美妙的歌声；使原来的静态网页已经动起来了，当您查看网页的源代码时，你或许会发现下面的 HTML 代码：

```
<applet code=xxx.class width=100 height=100> </applet>
```

我们就能知道，这就是利用 Java 制作而成的网页动画。

如果你是一个网迷，你可能早就在问：“为什么这些网页不一样了？为什么常看到“Java Support”的字眼出现？Java 到底是什么东西呢？”如果你是一家公司的经营者，你可能又会问，Java 到底有什么魔力，使得 Netscape、Microsoft【注一】、Oracle 等多家厂商会联手支持，使得 Sun（Sun Microsystems）公司的股票一直上涨呢？

注一：最近 Microsoft 已放弃 Java 的市场，自己开发出一套新语言 C#；是否会成功呢？笔者不想去评论，读者有兴趣的话可以去找相关资料来看。

Java 刚出来时也没造成多大的风潮，但 Java 现在为什么还存在且这么流行呢？主要是由于 1995 年网络流行的潮流所致。到底什么是 Java 呢？

简单地说，Java 是一个由 Sun 公司所开发出来的新一代程序语言。Java 的目标是为了满足在一个充满各式各样不同种机器，不同操作系统平台的网络环境中，开发软件。这也正是为什么不论你使用的是哪一种 WWW 浏览器，哪一种电脑，哪一种操作系统，只要 WWW 浏览器上注明了“支持 Java”，你就可以看到生动的网页。也就是说 Java 最大的特性是“Write Once, Run Anywhere”，因为 Java 不必为每一部电脑重新写一次程序。

利用 Java 程序语言，你可以在你的网页中加入各式各样的动态效果。你可以放上一段动画，你可以加入声音，你也可以建立交互式网页，如果你愿意，就像一般的窗口程序一样，你能加上菜单和按钮以及滚动轴。没有什么是做不到的，只要是 Java！

为什么 Java 可以做到这些传统网页上做不到的动态展示呢？原因无它，在加入 Java 的支持后，你的网页已不再只是一个冷冰冰的“文件”，而是配合 Java 程序的一个活生生的程序实体。也因为如此，在你使用 Netscape Navigator 或是 Microsoft Internet Explorer 观看各地的网页时，你所用的 WWW 浏览器不但要负责将 HTML 格式的文件以正确的格式显示出来，同时也必须负责在你所使用的机器上，执行伴随而来的 Java 程序。

事实上，这样一种伴随网页而来的 Java 程序，我们有一种特别的名称叫 Applet。这个单词的意义可以想成一个个小巧可爱的程序。Java 除了发展附在网页上的 Applet 外，也具有发展大型应用程序(Application)的能力，并且同样地可以跨越不同种机器，不同种操作平台的限制，在各地执行。

1-3 为什么是 Java 呢

看了前一节对 Java 简单的说明,你可能会问,为什么是 Java,难道其它的程序语言办不到吗?我心爱的 C 及 C++ 语言不行吗?汇编语言(Assembly)不行吗?方便好用的 Visual Basic 或是 Delphi 不行吗?还有 Smalltalk、Lisp、Prolog、Ada 等种种的程序语言或软件开发工具,它们都做不到 Java 能做的事吗?

在讨论这个问题之前,我们再回头看 Java 设计的目标和理念。Java 想要适当的程序设计环境,是一个充满各式各样不同种机器和软件平台,并且用网络联结的复杂分布式环境,Java 的程序要能够通过网络在各个不同地方的不同机器上执行。

也就是说,Java 程序可能是由你在家中的 PC,通过电话,连上互联网后,从世界的某一角接收过来,在你的 PC 上的 Windows 98/2000/Me 中执行;也可能会在公司中的高级工作站中配合 Sun 的 SunOS、Solaris 或是 IBM 的 AIX 来执行。写 Java 程序的人完全不需要去考虑他写出来的程序会在哪里执行。

仔细想想,这其实是一个很大的挑战。可移植性(Portability)一直是软件界一个很大的问题。为了在各种不同的平台上执行同一个程序,即使你的程序写得再好,你至少还要在各个平台上重做一次编译的程序,而只要你写程序时稍微不小心,很可能在移植的过程中,你就必须为许许多多当初的不小心付出大量调试(Debug)的时间和精力。

别的不说,光是一个 16-bit 程序要移到 32-bit 的操作系统下执行,对 C 或 C++ 里的 int 整数类型就必须特别加以注意,因为在一般 16-bit 的操作系统中, int 所使用的空间是 2 个字节,而在 32-bit 的操作系统中则是使用 4 个字节。

如果你制作了一个属于你自己的网页,并且放上动态性展示的程序,而且要先准备在十来种操作系统下编译好程序码,再由看你的网页的使用者选择不同的工作平台,那想必对你或是使用者而言都是一件极端痛苦的事。这是 Java 成为网络上使用的程序语言的第一原因。

另外一个最大的问题则是,虽然有了这样的网络语言之后,你在浏览各种网页时的乐趣增加了许多,但是这同时也意味着,只要你一使用 WWW 浏览器在网络世界游荡,一个个世界各地的程序就跳到你的机器上执行,“你的机器”耶!。我怎么知道在网络那端的陌生人,附在他 WWW 网页上的程序是纯粹的动画程序,还是偷偷地埋下了病毒。换句话说,这样的远端分布式环境,令人最重视而且最放心不下的就是所谓的安全问题(Security)。

也正因为如此,自从 Java 出现之后,几乎每一个听到的人都会问,看到附上 Java 的网页真的安全吗?有没有可能用 Java 做出一个电脑病毒呢?显然,要达到 Sun 公司发展 Java 时所定的目标,就不能不考虑这个问题,这也是 Java 语言当初在发展时的另一个重点。Java 的源代码是公开的,很幸运地,一直到目前为止,还没有任何一个人可以真正指出哪一段程序代码会有漏洞。也就是说,Java 到目前为止,都如同 Sun 公司所宣称的,是一个安全的网络程序语言。

其它程序语言或是软件开发工具办不到吗?我想答案是很明显的,如果想要达到上两个目标而成为网络上通用的程序语言,一定要对程序语言或开发工具做适度的修改。而目前常看到的有用 JavaScript 及 VBScript 来撰写网页的。如果从商业的安全性考虑的话,Java 似乎是较适合的语言。

1-4 Java 的发展史

Java 无疑已在市场上打下了非常好的基础。就商业的角度来说, Java 是一项非常成功而杰出的产品。大家可能会认为, Java 的背后必定有一套完整而目标明确的发展计划, 主导 Java 的发展工作。但是令人意外的是, 一开始的时候, Java 非但名称不叫 Java, 而且就连最终的目的也不明确。虽然如此, 整个小组的发展计划依旧有个固定的大方向, 经过了九年左右的摸索和努力, 才有今日的成功。

★ Java 的开始

Java 的产生最早可以追溯到 1991 年, 当时 WWW 还没正式出现在这个世界上。据 Java 的创造者之一 James Gosling 表示, 当初 Sun 公司的这个开发小组的研发目标, 只是希望能将 Sun 公司从传统起家的工作站市场, 进一步推到消费性电子产品的市场。而所谓的消费性电子产品, 是指我们在市场上所看到的, 功能在一般电脑之下的电子产品, 像是个人数字助理(PDA)、电子翻译器、电子游戏机, 以及交互式有线电视的机顶盒等等。

如果我们拿 Sun 公司雄霸一方的工作站市场, 以及所擅长的微处理器技术, 和消费性电子产品做比较的话, 我们很容易就可以发现购买这两类产品的顾客, 它们的需要有非常大的差别。购买和使用 Sun 工作站的客户多半是学术单位或工程师, 它们非常在乎买进的机器是否在运算速度上能够满足工作站的需要, 对于机器本身相对高昂的售价则不是那么在意。而因为使用这些机器的人通常也是学有专长的电脑高手, 机器是否操作简单并不是很重要, 而公司也较能忍受培训课程的高额花费, 以及系统偶然出现错误。因为高级机器如果使用得宜, 回收的价值是足以让人花钱去投资的。

消费性电子产品的需求则完全不同。消费性电子产品要求顾客是一般的消费大众, 产品的价格绝对不能太高, 同时产品的功能越简单、越容易操作越好, 使用者并不是很在乎电子产品内部所使用的是什么 CPU, 或是 CPU 的速度有多快, 在意的重点是产品买来是否可以正常的运作, 因为对非电脑高手的使用者而言, 机器一旦出错, 使用者完全没有修复的能力。

开发小组的方向是希望能够建立分布式的系统架构, 同时将软件上的各种新技术移植到消费性电子产品。

★ Java 曾经尝试过的应用

为了这个大方向, 在 1991 年 4 月 8 日, “Green” 小组成立了, 正式开展整个研发计划。为了达到独立在软件平台之上的特性, 以及让大部分的程序设计师都能很快地熟悉, Gosling 一开始试着从 C++ 下手, 增加 C++ 编译器的功能。然而在经过一段时间的努力之后, 由于 C++ 离 Green 小组的目标, 差异实在是太大了, 最后只好自己重新定义一套全新的语言和系统。于是 Java 的前身—Oak 出现了。

为了能将整个系统做一次整合性的展示, Green 小组开始了 “*7” 计划, 除了建立 Oak 语言的发展工具外, 还有 Green OS, 使用者接口, 以及硬件部分, 最后的目的是做出一部类似现在 PDA 之类的电子产品。

在最后产品展示给 Sun 公司内部看时, 由于 *7 成功地表现了高效率的小程序码技术, 引起 Sun 公司高层主管不小的兴趣。但即使如此, 如何将这项技术正式移植到合适的商业产品

上, 却仍旧是个大问题。

1992 年 10 月 1 日, Green 小组正式升级成 FirstPerson 公司, 而在此同时, FirstPerson 得知 Time-Warner 有线电视公司的交互式电视的发展方向, 认为 Java 非常适合应用到这个领域, 于是全力投入在这项技术的开发, 很可惜的是, 最后因为商业上的某些原因, 并未获得 Time-Warner 公司的青睐, 将 Java 运用到交互式有线电视的机顶盒。

★ 进入 WWW 的世界

大约在 1994 年中期, WWW 的影响在 Internet 上越来越大, 在累积了过去的开发经验, 以及观察整个 WWW 的架构之后, 研发小组有了新的点子, 过去 Java 的主目标 — 独立于平台之上、系统的可靠性、安全性等, 都非常适合 WWW 的世界, 而且与其它浏览器不一样的, 利用 Java 做出来的 WWW 浏览器, 可以做到一般浏览器做不到的动态效果。于是第一个开始被命名为 WebRunner, 也就是后来的 HotJava。

在经过 Sun 公司内部一系列的评估之后, 在 1995 年 5 月 23 日, Sun 公司终于正式发表了 Java 和 HotJava 这两项产品, 虽然当时出现的版本只是 Alpha1 的测试版本, 但很快地引起大家的注意, 几个月之后, Netscape 和 Sun 公司合作, 并在 Netscape Navigator 浏览器中支持 Java 后, Java 在 WWW 上可说是站稳了脚跟。在 Netscape 支持 Java 之后, 或许达到了展示的效果, HotJava 这个浏览器一直停留在 Alpha3 的版本, 而 Netscape Navigator WWW 浏览器则不断地改版支持 Java Beta 1、Java Beta 2, 而 Netscape Navigator 2.0 也在 1996 年 2 月结束 Beta 测试, 正式发布。Java 从 Java1.0 完全定案之后, 到现在已发展到 1.3 版, 而从 1.2 版之后便称为 Java 2; 原本的 JDK (Java Development Kit) 也改名为 SDK (Software Development Kit)。

1-5 软件革命 —— 谈 Java 对未来软件界的冲击

记得在 Microsoft Windows 95 推出不久之后, 有一期 TIME 的封面人物是 Bill Gates, 上面写着 “All is mine”。是的, 相信没有人会否定这句话, Microsoft 在这二十几年中迅速地成长, Bill Gates 洞见观瞻, 没有人敢不买 Microsoft 的帐, Microsoft 可是一点也不 micro 啊! 为什么 Microsoft 能够有这么大的影响力呢? Bill Gates 独到的眼光和卓越的领导固然是主要的原因, 但 Microsoft 掌握了大部分 PC 的操作平台, 似乎也是它无坚不摧的强力武器。

因为几乎所有的软件都会支持 Microsoft 的操作系统, 而正如前面所说的, 软件的移植并不是一件容易的事情, 其它操作系统上的应用程序相对来说也就比较少。也因为如此, 所有的应用程序因为必须在 Microsoft 的操作系统上运行, 也就不得不受到 Microsoft 的牵制, 跟随 Microsoft 的脚步。因为操作系统环境的排他性太强, 今天如果 Microsoft 推出一个比较差的操作系统, 只要不出大问题, 应用程序的开发厂商, 只怕还是得接受。但现在 Linux 来势汹汹已给 Microsoft 造成很大的压力。

也就是说, 在这一点上, 商业方面的影响力比技术方面的影响力要大得多。而对于使用者来说, 最沉重的负担还不是这个。如果你问一下四周的朋友, 什么是它们平常用的最多的软件, 相信十之八九会跟你说是 Word、Excel 等所谓的 Office 软件, 而对于大多数非电脑玩家的使用者来说, 这样的软件只要学会一套, 能够处理日常的事务, 其实也就够了。因为他们会随着 Microsoft 的脚步, 而不会哪天突发奇想去用别的软件。

而随着 Microsoft 不断地改善它的软件, 也就是跟着 5.0、6.0、7.0、97、2000 不断地 Upgrade,

不断地买。更糟的还在后面, Office Suite 的软件套餐贩售方式, 似乎也成了另一种趋势, 一起买的价钱看起来似乎更划算, 买吧买吧! 通通一起买下来。

你曾经想过整个软件大餐都是你会用到的吗? 如果你是一般的上班族, 回想一下, 你曾经用过 Microsoft Equation 来编写科学运算式吗? 一套 Office 中, 到底有多少东西是你每天在用的? 然而, 大部分的人在装软件时, 总是不敢不全部装, 因为怕哪天突然要用到某些特殊功能, 而又要重新做一次安装的工作。

使用者似乎每隔一阵子, 就要更新他的电脑设备, 每一次 Intel 出了更强大的 CPU, Microsoft 就立刻出了新一版的软件, 将系统的资源吃光, 而卖硬盘的厂商总是笑嘻嘻地看着你向他报到, 因为现在软件越来越肥大。以前 300MB 的硬盘绰绰有余, 现在 20、30GB 的硬盘到处都是。这样软件硬件的厂商联手出击, 赚钱的速度似乎跟不上升级的脚步。

仔细想想, 这并不是一件合理的事, 每次去添购高级的设备, 只是为了装一些非常少用到的程序? 而每一次使用新软件, 我都要安装一次, 而安装软件并不是都不会遇到问题, 对一般使用过电脑的人来说还能解决, 但是对完全没碰过电脑的人来说, 这可不是一件轻松的事。

由于 Internet 的流行和 Java 的出现, 这样的一种僵局, 是很有可能被打破的。想想看, 如果今天你想用一个财务软件来记帐, 做个小统计, 只要接上 Internet 连到某一家做财务软件的公司, 用鼠标点出你要的软件, 接着你就可以在 WWW 浏览器上使用你所选的软件, 不需要安装, 不需要准备大量的硬盘空间, 使用完了关掉电脑即可, 一切都不再存在, 只剩下资料。

是的, 只有资料。我们使用电脑不就是为了要得到我们要的资料或信息吗? 何必去存储处理的程序呢? 而且通过这样的方式, 使用者随时都可以使用最新的应用程序, 不需要等到软件公司更新了好几个部分, 推出新一版的应用程序后, 才能使用。

而软件可能也不再需要使用者到店里花钱买, 取而代之的方式是通过网络向软件公司租用, 或是依照使用的次数来计费。Internet 打通了程序资料的流通管道, Java 则利用方便的 WWW, 实现了远程执行的理想。

姑且不论将来软件界会不会以上面预期的方式来经营, 但几年之后软件界肯定和现今会有很大的差异, 因为在 Internet 和 Java 下, 什么事都可能发生。

1-6 习题

1. 试简述 Internet 的发展史。
2. 请说明 Java 这个程序语言的特色。
3. 请思考一下, Java 在您的生活中可以有哪些应用。