

介绍最新Java语言编程

学 用 Java 编程

(第二版)

[美] Donald J. Koosis 著
David Koosis

韩传钊 齐剑锋 张 谦 等译
马 岚 审校

- 轻松愉快地用Java小程序使你的网址活跃起来——全新登场
- 创建动态用户界面的首选帮助工具包
- 新的测试过的Java 1.1.1代码



电子工业出版社

Publishing House Of Electronics Industry
URL: <http://www.phei.com.cn>

内含免费速查表

学用 Java 编程

Java Programming For Dummies

[美] Donald J. Koosis & David Koosis 著

韩传钊 齐剑锋 张 谦 等译

马 岚 审校

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 简 介

本书是有关 Java 编程的入门书籍,旨在帮助读者迅速学会编写 Java 程序。全书共分五个部分:第一部分概述 Java、Internet 及相关知识,第二部分讲述 Java 语言的基本要素,第三部分收集了众多的 Java 例程,第四部分讨论了 Java 除编写 Web 浏览主程序外作为一种编程语言在当前和将来所处的地位,第五部分即十点集粹,讲述了一些编写 Java 程序必备的知识。最后附录中讲述在不同系统上安装运行 Java 的方法。

读者对象:具有初级编程知识(如 Visual Basic、C++、Pascal)、知晓 HTML 并希望创建自己的网页的因特网爱好者。

Java Programming For Dummies

by Donald J. Koosis & David Koosis

Copyright ©1998 by Publishing House of Electronics Industry.



Original English language edition copyright ©1997 by IDG Books Worldwide, Inc.

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This edition published by arrangement with the original publisher, IDG Books Worldwide, Inc., Foster City, California, USA.

...For Dummies is a trademark of International Data Group.

本书中文简体专有翻译出版版权由美国 IDG Books Worldwide, Inc. 公司授予电子工业出版社及其所属今日电子杂志社。未经许可,不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。该专有出版权受法律保护,侵权必究。

书 名: 学用 Java 编程

著 者: [美] Donald J. Koosis & David Koosis

译 者: 韩传钊 齐剑锋 张谦 等

审校者: 马 岚

责任编辑: 郭庆春

印刷者: 北京大中印刷厂

装订者: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社出版、发行 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68214070

经 销: 各地新华书店经销

开 本: 850×1168 1/32 印张: 21.25 字数: 510 千字

版 次: 1998 年 6 月第 1 版 1998 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4302-5
TP·1956

定 价: 38.00 元

著作权合同登记号 图字: 01-97-1536

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·翻印必究

《学用 Java 编程》速查表

响应 Java 事件		
处理这个事件	用这个 Listener	用这个方法
用户把鼠标移进对象区域	MouseListener	public void mouseEnter()
用户将鼠标移出对象区域	MouseListener	public void mouseExited()
用户按下鼠标	MouseListener	public void mousePressed()
用户释放鼠标	MouseListener	public void mouseReleased()
用户按下并释放鼠标	MouseListener	public void mouseClicked()
用户移动鼠标	MouseMotionListener	public void mouseMoved()
用户拖动鼠标	MouseMotionListener	public void mouseDragged()
用户按下键	KeyListener	public void keyPressed()
用户释放键	KeyListener	public void keyReleased()
用户按下并释放键	KeyListener	public void keyTyped()
用户在多行文本域中按了 Return 键	ActionListener	public void actionPerformed()
用户选中了项	ItemListener	public void itemStateChanged()
用户使项成为未选中的	ItemListener	public void itemStateChanged()
用户单击按钮	ActionListener	public void actionPerformed()
用户单击复选框	ItemListener	public void itemStateChanged()
用户选中了列表中的项	ItemListener	public void itemStateChanged()
用户双击列表中的项	ActionListener	public void actionPerformed()
对象获得焦点	FocusListener	public void focusGained()
对象失去焦点	FocusListener	public void focusLost()

使用 Java 类	
如果要做	仿效此例
包声明	package MyPackage
类声明	public class MyClass extends MyParentClass { 变量声明 构造函数 方法 }
构造函数	MyClass (类型 参数 1, 类型 参数 2, 等等) { 建立语句; }
方法	public 返回类型 MyMethod { 语句; }

《学用 Java 编程》速查表

使用 Java 语句	
如果要用这个语句	仿效此例(必须提供的元素以斜体表示)
if	if (表达式) {分支语句}
if...else	if (表达式) {分支语句} else {分支语句}
switch	switch (表达式) { case val1: 语句; break; case val2: 语句; break; ... default: 语句; break}
for	for (初始化; 表达式; 增值) {循环语句}
while	while (表达式) {循环语句}

使用 Java GUI 组件	
如果要做	仿效此例
按钮	Button okButton = new Button ("OK");
复选框	Checkbox espresso = new Checkbox ("Espresso"); Checkbox cappuccino = new Checkbox ("Cappuccino"); add (espresso); add (cappuccino);
复选框组(无线电按钮)	CheckboxGroup Coffee = new CheckboxGroup() Checkbox esp = new Checkbox ("Espresso", Coffee, true); Checkbox cap = new Checkbox ("Cappuccino", Coffee, false); add (esp); add (cap);
选择(下拉式列表)	Choice drinks = new Choice(); drinks.addItem ("Espresso") drinks.addItem ("Cappuccino")
列表	list Coffee = new List(); Coffee.addItem ("Espresso") Coffee.addItem ("Cappuccino")
单行文本域	TextField textField = new TextField("TextField"); add(TextField);
多行文本域	TextArea textArea = new TextArea(5, 10); add(TextArea);
标签	Label coffeeLabel = new Label ("Coffee, anyone?");

译者序

非常高兴有机会把这本书介绍给您。既然翻开了本书,那么一定是想了解 Java 吧。Java 是 SUN 公司推出的新型面向对象编程语言,特别适合于 Internet 应用的开发,被称为 Internet 上的世界语。世界语至今尚未被人们真正接受,而 Java 却在极短的时间里,像野火一样,蔓延到整个世界,让“科技没有国界”这句哲言感动了每个人的心。

Java 今日的辉煌,是与其优良的特性分不开的。可以认为 Java 是 C++ 的衍生语言,它从 C++ 继承了大量语言成分,但抛弃了 C++ 中冗余和容易引起问题的功能,增加了多线程、异常处理、网络编程等方面的支持功能。它将面向对象、平台无关性、稳健性、安全性、多线程等诸多特性集于一身,为用户提供了一个良好的编程环境。

然而,使 Java 成功的更重要的原因是,它代表了开放、自由、创造和以人为本的新的应用设计思想;开辟了许多新的应用范畴,尤其是在网络上;解决了许多令计算机界头疼的难题,如病毒的侵扰、软件的安装和配置、软件的移植、网页的呆板等等。就像 Java 的发明者所期望的那样,Java 就像优质的咖啡豆,它带给你的不是大量新的工作,而是在工作中还能悠闲地喝上一杯浓咖啡的享受。

在学习时,尤其是开始学习一种编程语言时,重要的是选择一本好书:它让您学会使用这种语言,让您感受到使用这种语言的乐趣,但又不会用复杂的语法规则和大量的名字把您搞懵。它应当像一杯优质浓咖啡那样,让人享受到 Java 独特的香味而不觉得很苦。如果您同意我的观点,而且了解一点 WWW 或 HTML,或者拥有自己的网页,或者听说过 Java 并想弄清楚它究竟是干什么的,有一点点 Visual Basic、C++ 或 Pascal 的基础,那么您就可以和众多的朋友们分享这杯诱人的咖啡。

本书目的在于帮助初学者尽快学会编写自己的 Java 小程序,书中讲述了 Java 的基本要点和与 Java、Internet 相关的各种知识,并用许多生动有趣的 Java 小程序的例子,让你愉快轻松地学会 Java 编程,从而使你学习更多关于 Java 的东西时充满信心和兴趣。如果您现在已经学会了 Java 编程,那您可以看一看是否能从本书 Java 小程序的例子中得到启发和乐趣。

在翻译过程中,我们深刻地感受到作者独具的匠心对学习者的帮助。我们尽了最大努力,希望能把作者的这杯咖啡原汁原味地奉献给各位朋友。我们还要提醒您,不要忘记首先看一看本书的序、引言和目录,那里会告诉您这杯咖啡里有什么好东西。

本书第一、二部分由韩传钊、马岚译,第三、四部分由齐剑锋译,第五、六部分由张谦、罗昊敏译,马岚统校了全书。

由于译者水平所限,难免出现差错,敬请读者指正。

译者

1997.11

关于作者

Donald J. Koosis

Donald Koosis 致力于帮助人们学习计算机已有 20 余载。他曾为 IBM、贝尔实验室、施乐工作过,而如今他拥有自己的公司 Instructional Systems Co., Inc.。他是统计学及电学 / 电子学方面畅销自学图书的作者。您可能通过 donald @ iscinc.com 与他联系。

David S. Koosis

David Koosis 天生就是网上公民。他编写程序以帮助计算机理解人类,使用 Java、Delphi、C++ 和其他不是人说的语言。David 曾为许多 500 强公司和华尔街的一些公司开发软件。他参与开发了 PC Magazine 的计算机基准测试 1994 版本,还有几个很成功的商业软件程序。他是 ISC 顾问公司软件开发主任,您可以通过 dkoosis@ iscinc.com 与他联系。

序

欢迎使用《学用 Java 编程》第二版！

我很高兴你选择了这本书，因为它是一本优秀的 Java 入门书。并且，如果你选择了这本书，绝对是聪明之举，因为你选择了通晓计算机工业历史中最重要的技术突破之一。

为什么一种编程语言会如此激动人心呢？是的，Java 的确是一种伟大的编程语言。它功能强大，语法简单，设计优美。它具有你想让编程语言具有的所有现代特性。它对诸如 C++ 之类的语言进行了出色的替换。但它决不仅仅只有这些。Java 是我们不久将运行其上的新的网络化世界的平台。Java 将无处不在——不仅在你的桌面计算机上，也在电话、建筑控制系统，甚至包括烘面包炉。

我首次遇到 Java 是在 3 年前。那时，它以代码命名为 Oak（橡树），是 Sun Microsystems 公司的一个仍是秘密的工程项目。我仍然清楚地记得当我发现这个小组的程序员正在开发的内容时那种强烈的感觉。我非常吃惊，感到立即与将来更近了一步。一个新希望的世界成为关注的焦点。在这个新世界中，你不再需要去商店买软件，甚至不用再安装软件——因为一旦你有所需要，程序将经由网络到达你这里并不可思议地运行起来。

用你的蜂窝式电话往家里拨个电话就可以打开房间里的暖气。飞机机械师通过在 PDA（个人数据助手）上敲几下便能得到 10 的 12 次方（兆兆字节）这么大量的文档，以便修理一架飞机。设想正在运行一个占用硬盘不到 8M 字节的先进的字处理软件，但改为在必要时经由网络自动下载诸如辞典之类的东西。还有，在购买计算机时不用考虑计算机能运行的程序的种类，而只需考虑其功能强大程度、易用程度不是很好吗？听起来是不是像科幻小说里的情节。但所有这些都是 Java 可能实现的情节——就在今天。

在这种热情的鼓舞下，我作为产品管理员加入了这个小组，并且，使这种令人惊奇的技术为外界所知并掌握在创建这一激动人心的未来的开发者手中，这一目标成为了自己的任务。我把它的名字改为 Java，以反映语言的动态特性和我对 Java 将唤醒计算机工业的深信不疑。通过这个小组，着手使 Java 无处不在。我们创建了 Java 在 PC、Macintosh 和 Sun 工作站上的实现。

我们决定免费分发 Java，这样每个人都可以使用它。我们甚至发布了 Java 规范——允许其他人和公司无需来自 Sun 的许可而创建自己的 Java 实现的“说明书”。这是“开放”一词的真正含义。没有哪个单独的公司能够控制 Java 并据为己有。鼓励每个人参与和创新。所有感兴趣的团体都可以拿来 Java 并用它制作一个

在自己喜欢的计算机上运行的版本。

当 NCSA 推出 WWW 的图形用户界面 Mosaic 时,小组认识到这是一个把 Java 介绍给世界的完美方式。使用 Java,Web 浏览器变得生动了。Java 小程序在任何计算机上运行;它们经由 Web 到达你这里,安全地安装,自动地运行,然后当你不再需要它们时就消失了。通过统一底层系统、消除复杂性、让计算机为人工作而不是人为计算机工作,Java 使程序员和用户能够做到前述的一切。

为了证实这种可能性,我们建立了世界上第一个交互式浏览器 HotJava,并在 1995 年 3 月和 Java 一起发布给全世界。Java 像野火一样广泛蔓延,如今已经成为 Internet 编程语言的选择。许许多多的公司采用 Java 作为标准,成千上万的开发人员正在创建 Java 应用。先行一步的大学已在初步编程课程中讲授 Java,许多新的基于 Java 的设备不久将投放市场。

有言道,最好的技术常常并不能成功,这一般是缘于与技术质量无关的市场因素。VHS-Beta 之战就是这种情况的一个典型例子。当更好的技术在市场中失败了,公司有时会赢,但消费者总是输家。Java 是这种情况的一个出色的反例。Java 是一种伟大的技术——它理所应当成功。并且,使用 Java,每个人都会赢。Java 使人和计算机统一起来,并推动我们向前进。

Java 身后的哲理不在于所有权或控制,它关注的是自由、创造性和使人比计算机更重要。我知道,这是个很玄妙的东西,但它完全是真实的。我非常地兴奋于 Java 使之能够实现的未来,并且我希望自己能够以这几句话表达我的热情。我鼓励你读这本书,开始写自己的 Java 程序,并在通向未来的道路上更进一步。

Kim Polese

1996 年 6 月

引言

欢迎阅读《学用 Java 编程》第二版!该书使你能以最迅捷的方式开始编写自己的 Java 小程序,把它们添加到 World Wide Web 页面或公司的 Intranet 上。Java 小程序(applet)是指那些能够增加交互性和计算能力的较短的程序,可作为网页的一部分在 Internet 或企业网络上发布,而且能够在现在制造的几乎所有种类的计算机上运行。

其他一些关于 Java 的书总是认为其读者已经很熟悉计算机科学,而且急切地想了解同步线程、抛出异常以及其他 Java 怪兽的各种细节问题。

本书认为读者只是想学会编写 Java 小程序。

对读者的要求

既然你已经手捧本书,我们就要对你再做一些假设:

- ✓ 可以使用一台能运行 Java 的计算机。(绝大多数联在 Internet 上的一般类型的 PC 机或工作站都可满足要求。如果还不确定,可以参阅附录 A。)
- ✓ 到 World Wide Web 做过网上冲浪。
- ✓ 了解一点 HTML 或拥有自己的网页。
- ✓ 听说过 Java 并想弄清楚它究竟是干什么的。
- ✓ 已经用 Visual Basic、C++ 或 Pascal 编写过一些宏甚至一些程序。
- ✓ 没有把发明属于自己的计算机语言作为一种娱乐方式。

关于本书

本书的目的是帮你尽快学会编写自己的 Java 小程序。我们并不想靠这本书把你变成一个面向对象编程的专家,但我们确实想给你信心,使你试着把让人感兴趣、乐趣十足而又十分有用的 Java 小程序加到自己的网页中。

本书将在 Java 程序员所需掌握的基本工具方面给读者打下坚实的基础,但并不试图就 Java 语言的每一个细节都进行讨论。在本书中你将看到如下一些主题:

面向对象编程:基本原理

程序员心中所想

Java 解释器

编写自己的 Java 小程序的代码

类和方法定义的标点符号和语法的规则

本书是基于 Java 的最新版本 Java 1.1 编写的。新版本虽然更易于学习掌握,功能也更强大一些,但从根本上讲和最初的 Java 1.0 还是同一种语言。当你能够随心所欲地轻松使用 Java 1.1 时,你也就能够理解它的旧版本了。

本书内容

本书共分五个部分。首先,旋风般地带你游历了一遍 Java 的全部内容,接着较系统地讲述了 Java 语言的各基本要点,然后给出了一些小程序样例代码和各种各样有用的附加信息。

第一部分:Java 概述

这一部分概述了 Java、Internet 及其相关的各种知识。书中尽量简洁地介绍了 Java 的重要性以及它在“赛百空间”中所处的位置。书中还谈到了 Java 独有的特性,Java 在环球网(World Wide Web)上的应用,以及拥有一个可以使用 Java 的 Web 浏览器的重要性(它使得你可以看到自己创建的巧妙的 Java 小程序)。

随后,介绍给读者一个简单的 Java 小程序,以及实现该程序的思想过程。当然,为了让读者明白如何把 Java 小程序加到自己的网页上,书中专门拿出一章来讲述 HTML,即超文本标记语言。在第一部分的末尾,介绍了与面向对象编程的组成部分有关的术语和概念(而 Java 就是一种面向对象的编程语言)。

第二部分:Java 语言

本部分论述 Java 语言的基本要素。首先还是给出了一个 HelloWorld 程序,并说明了把 Java 小程序嵌入网页的方法。讲述了对象和面向对象编程的概念。在本部分中,你还可以学会用 if、for 和 while 等基本的 Java 构造块。在这一部分,还应该掌握类的概念。

第三部分:用 Java 设计活泼的页面

本部分汇集了众多的 Java 小程序实例:

- ✓ **Calendar**: 用于选择日期的 calendar 类
- ✓ **Ticker Tape**: 自动指示器
- ✓ **Sprite**: 一个简单的 sprite 类,使一些精灵在屏幕上飞舞
- ✓ **JavaBots**: 在 Java 里写的一个动画游戏
- ✓ **Quizem**: 一个交互式测验器
- ✓ **Shopping Cart**: 一个使用 CGI(即 Common Gateway Interface)的简单数据

库小程序

✓ **Fractal**: 数学与艺术的交汇

以这种方式,你可以对动画、数据库以及其他一些有用的编程工具有一点了解。

第四部分:只有 Java

本部分介绍了另一种 Java 程序,是一种不在 Web 浏览器上运行的程序——Java 应用。本部分只有一章,讨论了作为一种编程语言,Java 在现在和将来的地位。

第五部分:十点集粹

这一部分对于“傻瓜”系列丛书的读者来说是很熟悉的,它们很难系统地组织在一起,但都很有用。作为一本“傻瓜”书,不讲这些经验性的小知识是不行的。这部分包括“十种常见错误”和“关于另一个 Java 的十点事实”。

第六部分:附录

附录部分包括了在你的系统中安装并运行 Java 将会遇到的难题和意外情况。首先,说明了目前可以运行 Java 的所有系统以及到何处寻找当前最流行的软件和文档。然后引导读者安装 Java、设置 Java 工作区,以及在自己的具体系统上测试 Java Developer's Kit(开发工具包)。

如果读者不能(或不想)使用书末所附光盘上的 Java Developer's Kit,书中还介绍了如何从 Internet 上下载适合你使用的版本。

本书的图标



看到这个图标,你就应知道这段文字讲述了一些对于你理解和应用 Java 并不是不可缺少的,但却很有意思的技术细节。(如果你读一读这种图标旁的所有文字,你会发现自己受益匪浅。)



这个图标提醒你,旁边的文字是我们认为在编写 Java 程序过程中可能对你有帮助的一些有用的信息、快捷方式以及其他一些提示。



记住该图标旁的内容,这些内容迟早有一天会用到。



这个图标的用意显而易见：小心！



这个图标提醒你：这是个格外特殊的 Java 特性或独特元素。



用图标旁的文字模拟你的思维；现在所有难以读懂的代码突然都变得合情合理了。



标识了所有优秀程序员应该知道的术语。

结束语

现在就看你的了。阅读本书并可以在赛百空间与我们交流。根据这个 URL 可在 Java Programming For Dummies 资源页找到我们：

<http://www.isc.com>

通过 e-mail 地址 jpdf@isc.com 可与 David 和 Don 联系。

第一部分

Java 概述

The 5th Wave

By Rich Tennant



在这部分中……

人们在跳起之前总是要先向前面看一看,在开始阅读本书时,我们也想让你有一个整体的感觉。因此我们在本书的第一部分介绍了 Java 编程语言的特性及其外围知识。我们认为 Java 的位置非常重要,它大大增强了环球网的交互性,为之注入了极大的活力。本部分还讲述了如何创建第一个简单的 Java 小程序并加入到网页中的方法。

网页是用一种称为超文本标记语言(HyperText Markup Language——HTML)的语言设计的。本部分讲述了关于把 Java 小程序加入网页所需了解的 HTML 元素。本部分还讲述了面向对象编程的一些基本知识(Java 是一种面向对象的编程语言),这些知识包括类、对象、方法以及在编写 Java 小程序时用到的其他一些结构。

现在你就可以准备跳了!

第 一 章

Java 与 World Wide Web

本章包括：

- ▶ 了解 Internet 和 World Wide Web
- ▶ 了解企业网络
- ▶ 编写可移植的程序
- ▶ 保持用户系统的安全性
- ▶ 制作充满智慧的网页
- ▶ 欣赏开放的系统

最初,Internet 是针对研究火箭的科学家而言的。网络最初是以一种相互连接的计算机系统的形式出现的。这些计算机主要是供政府部门和学术界的研究人员使用。通过遵从一些在不同计算机系统之间传输数据的标准方式,这些研究人员能够相互交换原始数据并且共享计算机资源。

当相互连接的系统遵从相互共同承认的标准时,用户们就知道如何在系统之间共享数据和计算机资源。下面的情景就是一个通过 Internet 标准达到共享的例子:

Upstate 大学的一位科学家通过该大学计算中心连接到安装在 NASA 数据中心的计算机上的统计分析程序。分析完数据之后,他把分析结果传送给 Downstate 大学的一个同事的计算机帐号。

接下来,Downstate 大学的这个同事也能够访问 Upstate 计算中心的这些原始数据并且用她在 Downstate 计算机上开发的程序来完成自己的分析。或者她也可以用 NASA 程序。

由于通过 Internet 相互连接,这三台计算机(分别位于 Upstate、NASA 和 Downstate)能够协同工作。目前,Internet 已经把全世界大多数的大型公用计算机设备连接起来了。

Internet:现实与理想

Internet 既是一个物理现实也是一种理想。

物理现实是指全世界大多数大型的公用计算中心,诸如大学和政府的计算中心,通过数据通讯线路组成交错的网络连接在一起(如图 1-1 所示)。尽管每个中心

可能只能与少数几个别的中心直接连在一起,但互连可以使每一个中心同其他任何一个中心间接地进行连接。

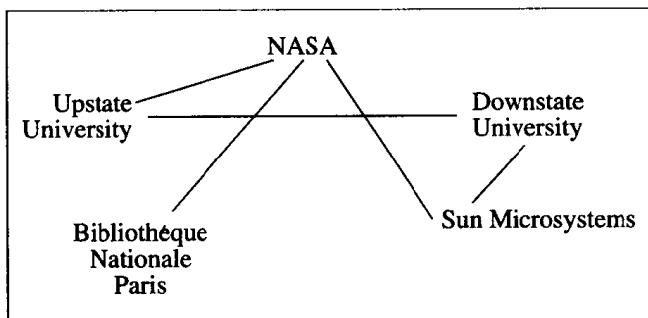


图 1-1 物理现实——世界上大多数大型计算中心被连接起来

理想是指许多计算机连接起来之后,若用户们同意一种统一的标准通讯方式,则从任何一台计算机向其他任意一台计算机传输信息就很容易实现。在如图 1-2 所示的 Internet 团体中,所有的参与者都通过使用相互认可的技术说明和标明所发信息的地址的方式来接收和发送信息。不管你相信与否,Internet 的技术标准是一个非政府的志愿者组织设定的。

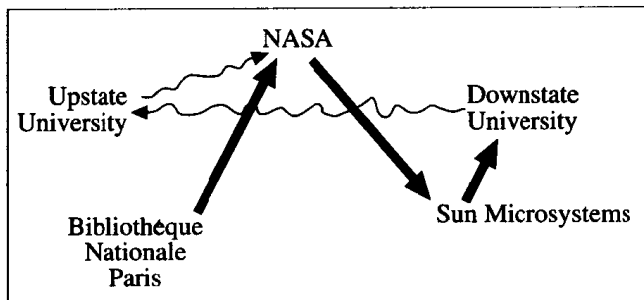


图 1-2 理想——用户能够从任一地方向其他任何地方发送信息

最初,要想获得一个 Internet 地址,必须声称与政府部门或学术研究团体有一定的关系才能如愿。但是 Internet 的魅力是无可抗拒的。大学生们发现在校园里就能非常方便地给朋友发送电子邮件,教授们发现他们可以给 Internet 团体发布研究计划或简单的信息请求,并且可以从意想不到的地方获得有价值的帮助。当人们从一个地方搬到另一个地方或者更换工作时,他们总要想办法保留自己的 Internet 帐号。

最后,Internet 对公众开放了。目前,在全体公众中已经有数百万人拥有了 Internet 帐号。Internet 的通讯线路不断扩展并已经与电话通讯融为一体,因此,把任何个人计算机连接到 Internet 上都是一件简单的事。

作为个人消费者,你会发现有众多的公司正在竞争你的 Internet 连接业务。拥有一个 Internet 地址的费用比拥有一个电话号码的费用高不了多少。你的电话公司很可能就是提供 Internet 服务的公司之一。