



内附范例光盘

孙燕 主编

Java 2

入门与实例教程

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



Java 2 入门与实例教程

孙 燕 主 编

中国铁道出版社

2003 • 北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书是一本介绍 Java 语言特点和实用技术的实用参考书。书中所覆盖的内容相当广泛,通过大量实例进行讲解,由浅入深地介绍了 Java 程序设计中需要使用的有关概念和相关技术,初级内容包括 Java 语言的基本特点、面向对象的概念和设计方法、事件处理机制、异常的处理和图形界面的设计等;高级内容有线程和多线程、多媒体程序设计、Javadoc 文档和 Jar 文件的生成、网络通信和使用 JSP 进行网站程序设计。

通过对本书的学习,读者不仅可以循序渐进地学习 Java 语言,还将掌握有关 Java 的编程技能,并用于实际开发中。本书适用于具有一定 C/C++ 基础的读者,也可以作为广大 Java 爱好者、大专院校学生学习的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Java 2 入门与实例教程/孙燕主编. —北京:中国铁道出版社,2003.1

(热点编程技术系列)

ISBN 7-113-05056-5

I. J… II. 孙… III. JAVA 语言-程序设计-教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 000158 号

书 名: Java 2 入门与实例教程

作 者: 孙 燕

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: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 苏 茜 黄园园

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京市燕山印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21.75 字数: 507 千

版 本: 2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-05056-5/TP·857

定 价: 35.00 元

版权所有 侵权必究

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。

前 言

有很多人曾经向我询问：用什么语言作为编程入门的语言最好？用哪一本书作为该语言的教材最好？

我的回答是：用最新的面向对象编程语言入门最好，目前用 Java 入门最好。Java 教材应该是在讲清楚面向对象的概念后，立即让读者进入编程状态，边学边练习，在练习过程中动脑子思考，才会很快学好编程。一个软件开发项目就好像一个建筑物，学习编程序就好像学习盖房子。在教盖房子时没有必要讲很多砖、瓦、门、窗等组成部分的材料组成和化学成分，知道怎么把这些组件搭在一起，组成坚固的房子就行。编程序不是研究程序，能写出很好地实现目标的程序就行，就像我们学英语不是研究英语，能用英语进行交流就达到目的一样。

为什么是 Java

当今计算机界最热门的话题大概要算 Internet 了，而目前 Internet 上最吸引人的技术当属 Java。Java 编程语言的成功给许多程序员带来惊喜，开发人员对 Java 充满了希望。Sun Microsystems 公司在 1995 年首先发布 Java 编程语言，并把它引入到 Web 浏览器，人们很快就发现了 Java 的潜力。在发布才 5 年多的时间里，就有 200 多万用户学会了这种语言。Java 是真正跨平台、纯粹的面向对象、适合单机和 Internet 开发的编程语言。Java 虽然问世较晚，但它是一种新型的程序设计语言，在美国已经十分流行，具有网络时刻 C++ 之美誉。

Java 语言强大的生命力吸引着软件开发人员，万维网上仍多为文本、图像、声音等静态信息，Java 为其提供了极其简便而且功能强大的编程接口。Java 之所以如此深受人们的推崇，因为它确实具有众多优点，它不仅简单、面向对象、可移植、与硬件无关，而且还提供了对分布性、多线程、动态性的支持。

对于编程人员来说，Java 是非常友善的，只需理解一些基本概念，就可以编写出符合自己功能需求的应用程序。为了使大多数程序员能够迅速掌握它，Java 采取了类似 C++ 的语法，值得注意的是，Java 语言虽然基于 C++，但去掉了 C++ 中许多不易理解以及潜在威胁 Java 安全的模块，包括运算符重载、多重继承、指针等。

Java 语言最初只是在网页上用于编写简单的程序，但很快，它的应用范围已经变得非常广泛，而且还在不断地扩展。现在，Java 已经用于 Web 服务器、关系数据库、大型计算机、通信、天文望远镜、个人数字助理、智能卡等很多领域。

特别值得一提的是，Java 是一种纯粹的面向对象编程语言，从面向过程到面向对象编程是一个巨大的进步。很多开发人员原来习惯面向过程语言编程及其思维方式，后来不得不改过来，期间要经历艰难的痛苦。如果初学者一开始就用面向对象的编程方法，会少走很多弯路。

本书特点

本书的宗旨是让有一定编程基础的 C/C++ 读者尽快学会 Java 编程,在尽可能短的时间内进入编程状态,快速掌握 Java 2,很快编出各类 Java 程序来,并用于实际开发中。概括地说,本书具有如下特点:

(1) 从面向对象的概念入手,首先以很短的篇幅讲清必要的概念,然后立即进入编程状态,因此建议读者对书中的概念多咀嚼,通过编写程序逐步理解并掌握它们。

(2) 实例丰富实用。在各章知识的讲解过程中,都用相应的实例让读者去练习,去模仿,边做边体会。每个实例都有详细的步骤,对实例程序中的源代码进行详细介绍。为了充分理解并掌握提出的概念,大家应当亲自做每个例子。

(3) 注重知识的综合。本书不但给出了某些单方面的实例,而且给出了将多方面知识融合起来的综合实例。通过综合练习,让读者感受真实的编程项目,给读者以发展空间。

本书内容

本书是一本从介绍面向对象的基本概念入手,介绍 Java 语言编程技术的实践与提高的教材。通过本书,读者不仅能够循序渐进地学习 Java 语言,还将掌握有关的 Java 编程技能,并应用于实际项目中。下面简要介绍本书各章节的主要内容。

第 1 章介绍 Java 基础知识,介绍 Java 的基本语法和编程规范。

第 2 章介绍如何编写一个简单的 Java 应用程序,也就是 Java Application,揭开了 Java 的神秘面纱。

第 3 章以面向对象的概念为线索,详细介绍 Java 语言中面向对象设计的类、对象、方法和接口等概念。这些概念是设计优秀的 Java 程序所必需的。

阅读完前 3 章后,读者就知道了 Java 编程必需的基本概念和规范,就可以开始学习编写比较简单的 Java 程序了。

第 4 章给出了 Java 类库结构,并介绍了 Java Applet 程序(也叫 Java 小应用程序)的特点以及应用程序举例。

第 5 章、第 6 章分别介绍了字符串处理、数组的定义和使用。

第 7 章介绍异常处理,异常处理是 Java 程序设计中非常重要的技术,也是 Java 中实现程序健壮性的重要方面。

在第 8 章中,我们介绍文件流和输入/输出编程,包括如何实现文件的访问和接收键盘输入的数据。

第 9 章和第 10 章介绍事件处理机制、图形用户界面程序设计,说明了如何使用事件机制实现有关的组件之间的交互。

第 11 章介绍线程与多线程,包括线程的定义和多线程的程序设计,并利用线程实现了一个显示当前时间的时钟。

在第 12 章中我们介绍了多媒体支持,包括加载图像、生成动画和播放已经存在的声音文件。

第 13 章的内容是数据库编程,在这一章中,我们通过 JDBC 实现数据库访问,并将获得

的数据通过表格的形式显示出来。在学习这一章时，需要读者具有一些基础的数据库知识。

第 14 章介绍 Javadoc 文档和 jar 文件的生成。

第 15 章的内容是网络通信，介绍了如何编写 Socket 程序和数据报通信程序。

第 16 章介绍 JSP 基础知识，第 17 章的内容是通过 JSP 实现网站程序设计。

在本书中，所有实例都给出了详细创建步骤，由于实例对应的源代码比较长，如果将解释放在源代码后，可能使读者理解程序代码有困难，于是就采用了逐行解释的方式对源代码进行解释。

本书学习方法

本书是一本循序渐进的编程实例教材，读者首先应该理解第 3 章面向对象编程的基本概念，然后学习第 1 章中 Java 语言的一些规范，接着从第 2 章的实例开始进行逐步编程练习。第 1 章和第 3 章是必要的基础，应该多花一些功夫。第 3 章中面向对象的概念难以理解，读者在学习后面章节的同时，经常返回来看一看，对一些概念，可能会理解得更深刻些。

第 4 章及以后的各章是在练习中学会 Java 编程的方法和技巧。读者可以以节为单位，先读一遍内容，然后从本书配套光盘的 code 文件夹中调出相应的代码进行调试、修改和运行。勤动手，多思考，举一反三，方能学好编程。

如果读者有一些面向对象的编程经验，可以略过第 1 章，后面的章节可以根据需要选读。但对于初学者，还是建议按顺序学习为佳。第 2 章的内容不是必需的，只是根据教育心理学，加上这一章内容对以后的学习有好处。

本书配套光盘

本书配套光盘包括 code、tools 和其他资源三个文件夹。

code 文件夹：存放书中各章使用的程序代码文件。

在 code 文件夹中，各章的源代码分别放在一个以“chap + 对应章号”的文件夹中，比如 chap7 存放的就是第 7 章的源代码。而在每一章文件夹下，又分别用 01、02、03 等类似的文件夹存放该章中不同小节的实例源代码。

tools 文件夹：包含 TOMCAT 和 JDK 二个工具。

在 tomcat 文件夹中，包含 tomcat 压缩包和对应的解压缩后的内容，对于 tomcat 的安装，只需要将压缩包解压缩到相应的安装路径下就可以了。

jdk 文件夹下存放有 jdk1.3 和 jdk1.2 两个版本以及这两个版本对应的 doc 文档压缩包，doc 文档是 jdk 对应的帮助文件，有关的 API 函数都可以在 doc 文档中查到，安装 jdk 后，将 doc 文档压缩包解压缩到安装路径下。

此外，j2sdk-1_3-linux.rpm.sh 和 jdk1_2_2-linux-i386.tar 分别是 Linux 系统下 jdk1.3 和 jdk1.2 的安装程序。

其他资源文件夹：包含一些 Java 编程过程需要使用的声音文件和图片资源。

audio 文件夹存放一些以 .au 结尾的声音文件，在使用 Java 编写多媒体支持程序时，可以使用这些声音文件。

picture 文件夹存放一些图片，供读者编写有关图片处理方面程序时使用。

全书内容丰富实用、语言通俗易懂、层次清晰严谨，可作为广大计算机技术爱好者自学 Java 技术的参考资料。

本书作者

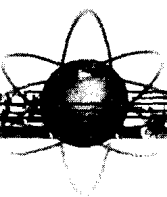
本书是由清华大学孙燕老师主笔，潇湘工作室的很多朋友在程序调试、市场调查、书稿预读、课堂试讲方面都做了很多工作。魏春编辑提供了很多很好的建议，在此表示深深地感谢！另外，贺军、贺民、龚亚萍、陈安南、李晓春、戴军、李志云、陈伊文、孟丽艳、李志伟、周里文、王学龙、徐江、纪红、孙燕、吴红燕、王巧红、陈兰芳、崔仙翠、程瑞芬等人在试用、通读、校对、编排等方面做了大量的工作，在此一并表示感谢！由于水平和时间所限，本书难免有疏漏之处，敬请读者不吝指教，我们会在适当时间进行修订和补充，并发布在天勤网站：<http://www.tqbooks.net> 的“图书修订”栏目中。

编 者

2002 年 12 月

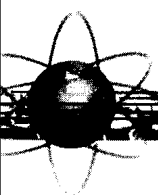
目 录

第 1 章	Java 基础知识	1
1-1	Java 基本语法	2
1-1-1	标识符	2
1-1-2	保留字	2
1-1-3	数据和数据类型简介	3
1-1-4	运算符和表达式	4
1-1-5	控制语句	6
1-2	编码规范	9
1-2-1	命名规则	10
1-2-2	编码格式	10
第 2 章	Java 程序和开发工具介绍	13
2-1	名词解释	14
2-2	安装 JDK 1.3	15
2-3	设置环境变量	16
2-4	编写简单的 Java 程序	18
2-4-1	Java 应用程序	18
2-4-2	Java 小应用程序	18
第 3 章	面向对象的 Java 语言	21
3-1	Java 类	22
3-1-1	Java 中类的定义	23
3-1-2	Java 中的访问控制	25
3-1-3	实例成员和类成员	26
3-1-4	构造方法	27
3-1-5	方法重载	28
3-2	对象：类的实例	29
3-3	Java 中的面向对象基本特性	31
3-3-1	Java 中的继承性	31
3-3-2	Java 中的多态性	33
3-4	Java 接口	35
3-5	Java 抽象类	37
3-6	Java 的内部类	38



第 4 章	Java 类库结构和 Applet	41
4-1	Java 类库	42
4-1-1	lang 包	42
4-1-2	io 包	44
4-1-3	util 包	44
4-1-4	net 包	45
4-1-5	awt 包	46
4-1-6	applet 包	48
4-1-7	swing 包	48
4-2	Java Applet	49
4-2-1	编写 Applet 程序	49
4-2-2	编译和运行 Applet 程序	50
4-2-3	Applet 的生命周期和主要的方法	51
4-2-4	输出不同的文字	52
4-2-5	利用 Applet 绘制图形	53
第 5 章	字符串处理	57
5-1	生成字符串	58
5-2	访问字符串	59
5-3	修改字符串	62
5-4	其他操作	64
第 6 章	数组	67
6-1	一维数组	68
6-1-1	定义	68
6-1-2	初始化	68
6-1-3	元素的引用	69
6-2	多维数组	72
6-2-1	定义	72
6-2-2	初始化	72
6-2-3	元素的引用	73
第 7 章	异常处理	77
7-1	异常	78
7-2	异常处理	79
7-2-1	抛出异常	79
7-2-2	捕获异常	80

第 8 章 输入/输出系统	87
8-1 输入和输出	88
8-2 文件属性	90
8-2-1 生成文件对象	90
8-2-2 文件名的处理	91
8-2-3 测试和设置文件属性	92
8-2-4 文件操作方法	94
8-3 文件的顺序访问	98
8-4 文件的随机访问	99
8-5 字符流处理	101
8-6 其他常用流	105
8-6-1 过滤流	105
8-6-2 管道流	108
8-6-3 顺序输入流	108
8-7 对象串行化	109
第 9 章 容器布局 and 事件处理	115
9-1 容器布局	116
9-1-1 容器	116
9-1-2 布局管理器	119
9-2 事件处理	126
第 10 章 Swing 组件	135
10-1 计算器	136
10-1-1 界面实现	136
10-1-2 算法和功能实现	138
10-2 背单词工具	141
10-2-1 界面实现	142
10-2-2 算法和功能实现	148
第 11 章 线程与多线程	163
11-1 基本概念	164
11-2 多线程程序设计	165
11-2-1 多个线程同时运行	165
11-2-2 线程优先级调度	167
11-2-3 多线程的互斥和同步	170
11-3 时钟	174
11-4 Java 程序设计流程	180



第 12 章 多媒体支持	181
12-1 图像的加载和处理	182
12-1-1 图像的加载	182
12-1-2 图像的处理	184
12-1-3 图像的生成	187
12-2 动画的生成	189
12-3 声音文件的播放	192
第 13 章 数据库编程	195
13-1 配置 ODBC 数据源	196
13-2 综合实例	197
13-2-1 主界面的设计	198
13-2-2 读取并显示数据库中的信息	200
13-2-3 对给定的数据进行排序	211
13-2-4 对给定的数据进行查询	221
第 14 章 Javadoc 文档和 jar 文件的生成	227
14-1 Javadoc 文档的生成	228
14-1-1 注释的添加方法	228
14-1-2 使用 Javadoc 命令生成文档	230
14-2 jar 文件的生成	231
第 15 章 网络通信	235
15-1 网络基础知识	236
15-1-1 名词解释	236
15-1-2 URL 类	236
15-2 socket 通信	241
15-3 数据报通信	250
第 16 章 JSP 基础知识和运行环境介绍	255
16-1 JSP 运行环境	256
16-2 JSP 基础知识	257
第 17 章 综合实例	271
17-1 用 JSP 进行网站开发	272
17-1-1 HTML 和 JSP 的交互访问	272
17-1-2 设计 Web 页面	279
17-2 创建网站数据库	284

17-2-1 网站功能分析	284
17-2-2 ER 模型的建立	285
17-2-3 关系表的建立	286
17-3 实现图书借阅系统	289
17-3-1 用户登录	290
17-3-2 书目查询	292
17-3-3 查询个人借阅情况.....	296
17-3-4 图书管理	299
17-3-5 图书借阅管理	306
附录 A Jbuilder 工具的使用	315
A-1 为 Application 程序创建工程.....	316
A-2 创建 "Good Morning!"Application 程序	317
A-3 编译和运行 Application 程序.....	319
A-4 创建 Applet 程序	320
A-5 编译和运行 Applet 程序.....	321
A-6 定制 Applet 用户界面并将 AWT 组件添加到界面中.....	323
A-7 编辑源代码	324
A-8 调试 Java 程序	325

1

Chapter

Java 基础知识

Java 是一种跨平台的面向对象语言，利用该语言可以生成独立于平台的应用程序。Java 语言具有众多优点，如面向对象、可移植、与硬件无关等。在本章中我们介绍 Java 基础知识，包括 Java 的基本语法以及有关的编码规范。

1-1 Java 基本语法

要想编写出规范、可读性高的 Java 程序，就必须对 Java 基本语法有所了解，本节将对 Java 语言的一些语法规则进行说明。

1-1-1 标识符

顾名思义，标识符就是用作标志的符号，它是一个对象的标志，用于将该对象和其他对象区分开。在 Java 语言中，标识符构成规则如下：

(1) 标识符由数字 (0~9) 和字母 (A~Z 和 a~z)，美元符号 (\$)、下划线 (_) 以及 Unicode 字符集中符号大于 0xC0 的所有符号连续组合构成 (注意，各符号之间没有空格)。

(2) 标识符的第一个符号为字母、下划线和美元符号。

标识符分为两类：保留字，用户自定义标识符。

保留字是有特殊含义的标识符，如 `true`，`false` 表示逻辑的真假，`if`，`else` 表示条件等，我们将在接下来的一小节中详细描述保留字。

用户自定义标识符是由用户自己按标识符构成规则生成的非保留字的标识符，如 `abcde` 就是一个标识符。

因此，读者在使用标识符时一定注意：或者使用保留字，或者自己定义非保留字的标识符；此外，标识符可以包含保留字，但不能与保留字重名。

合法的标识符如：`Abc`，`$admin`，`_grade`，`P_$cls` 等。

不合法的标识符如：`3Com`，`ab c`，`true` 等。

标识符的具体用途是用来命名常量、变量、类、类的对象等。

1-1-2 保留字

保留字具有专门意义和用途，和用户自定义的标识符不同，不能当作一般的标识符使用。Java 中的保留字包括：

`switch` `case` `if` `else` `break` `continue` `default` (和分支有关的保留字)

`true` `false` (和逻辑操作有关的保留字)

`do` `while` `for` (和循环有关的保留字)

`try` `catch` `throw` `throws` `finally` (和异常处理有关的保留字)

`interface` `import` `implements` `extends` `class` `package` `public` `protected` `private` (和包、类和接口有关的保留字)

`boolean` `char` `int` `byte` `float` `long` `double` `void` `final` (和数据类型有关的保留字)

instanceof length native new null return synchronized static super threadsafe transient

值得注意的是，在 Java 语言中，true、false、null 都是小写的，没有 sizeof 操作符。

1-1-3 数据和数据类型简介

Java 中的数据可分为常量和变量。常量的值在程序中不能被修改，变量是放在内存中的被命名的数据，在程序中不同时刻可以被赋予不同的值。可以用（也可以不用）标识符来命名一个常量，但必须使用标识符来命名变量。命名变量的标识符即变量名。命名常量的标识符即常量名。

Java 中的数据类型分为简单数据类型，复合数据类型。简单数据类型包括数值类型，字符类型，布尔类型。复合数据类型包括类，接口，数组。

Java 语言中不支持 C/C++ 中的指针类型、结构类型、联合类型和枚举类型。下面我们介绍简单数据类型。

1. 布尔型

布尔型数据就是只能取 true 和 false 两个值的数据。布尔型定义如下：

boolean 变量名 = true | false

例：boolean bRead = true

定义了一个取值为 true 的变量 bRead

布尔常量：true, false

2. 字符型

字符常量是用单引号括起来的一个字符，如 'c', 'D', 以及一些特殊字符，如：

\b 退格（后退一个字符间隔）

\t 横向跳格（跳 8 个字符间隔）

\n 换行

\r 回车

\' 单引号字符

\\ 反斜杠字符

\ddd 1 到 3 位八进制数据表示的字符

\uxxxx 1 到 4 为十六进制数表示的字符

字符变量的类型为 char，字符型变量的定义格式如下：

char ch = 's';

上面的语句定义一个字符变量 ch，初值为 's'。

3. 整型

Java 的整型常数有三种形式：

(1) 八进制整数

(2) 十进制整数

(3) 十六进制整数

整型变量的类型有 byte, short, int, long 四种。

整型变量的定义如下：

byte short int long 变量名;其中l表示或,也就是四种类型中的一种。

如:

byte byWord;

short shMeaning;

int inIndex;

long lgRead;

4. 实型

实型就是浮点型。

实型常量有两种表示方法:

(1) 十进制形式,由数字和小数点组成,且必须有小数点,如 0.555, 3.73 等。

(2) 科学计数法型,如 479e8, 479E8, 其中 e 或 E 前必须有数字。

1-1-4 运算符和表达式

运算符是一些常数,它们能对和自己相关的变量进行各种运算。比如乘号 (*),它能够将两个变量相乘,如下面的式子:

b*c

这里, b 和 c 可以是任何数值数据类型的变量。而该式子称为表达式。

又如等号 (=) 也是一个操作符,即赋值操作符,它将等号右边数据的值赋值给左边的变量,比如:

a=b*c

注意赋值操作符左边一定是一个变量,而不是常量或其他表达式。

一、运算符

运算符包括下面这些类型:

1. 算术运算符 (+, -, *, /, %, ++, --):

依次为加,减,乘,除,求余数。除最后两种是单目运算符外,其他几种都是双目运算符。前四种运算较简单,不再展开叙述,最后三种运算的定义如下:

op1 % op2

表示 $op1 - \text{int}(op1/op2)*op2$, 其中 $\text{int}(a)$ 表示取 a 的整数部分 (a 的小数部分总非负)。

op++ 表示 $op = op + 1$;

op-- 表示 $op = op - 1$;

2. 关系运算符 (>, >=, ==, <=, <, !=),

分别表示大于,大于等于,等于,小于等于,小于,不等于。都是双目运算符。运算结果是布尔值,即为 true 或 false。

3. 逻辑运算符 (&&, ||, !)

分别表示与,或,非。前两种是双目运算符,最后一种是单目运算符。参与运算的是布尔值,其结果也为布尔值。

4. 位运算符 (~, &, |, ^, >>, <<, >>>)

依次为取反, 按位与, 按位或, 按位异或, 右移位, 左移位, 无符号右移位。

5. 赋值运算符 (=)

赋值操作符, 它将等号右边数据的值赋值给左边的变量。

6. 条件运算符 (?:)

条件运算符为三目运算符, 其一般格式为:

expression?statement1:statement2

7. 扩展运算符 (+=, -=, *=, /=, %=, &=, |=, ^=, >>=, <<=, >>>=)

扩展运算符都是由一个双目运算符和一个等号连在一起组成 (注意它们之间不能用空格隔开)。以 “+=” 为例说明这类扩展运算符的用法:

op1 += op2;

表示

op1 = op1 + op2;

其他类似。

8. 其他运算符, 如分量运算符 “.”, 实例运算符 “instanceof”, 内存分配运算符 “new”, 强制类型转换运算符 “(类型)”, 方法调用运算符 “()”, 取数组元素运算符 “[]”。
比如, 设 t 是类 Thread 的一个实例。

分量运算符: t.setPriority(MAX_PRIORITY) 为 t.setPriority(MAX_PRIORITY) 表示调用类 Thread 的方法 setPriority。

实例运算符: t instanceof Thread 用来测试 t 是否是 Thread 的一个实例。如果表达式值为 true, 则是, 否则不是。

内存分配运算符: t = new Thread("T1") 表示构造一个 Thread 类的实例, 其名为 T1。

强制类型转换运算符: 设 a 为 int 型变量, b 为 float 型变量, 那么 a = (int) b; 表示将 float 型变量 b 的值强制转换为 int 型的值, 然后赋值给 int 型变量 a。

方法调用运算符: 在 t.setPriority(MAX_PRIORITY) 中, 方法调用运算符 “()” 将参数 MAX_PRIORITY 括起来。

取数组元素运算符: 设 a 为 int 型变量, b[10] 是维数为 10 的整型数组, 那么 a = b[2], 将数组 b 的第三个元素赋值给 a (Java 中的数组的下标是从 0 开始计数的)。

二、运算符的优先级

优先顺序依次为 (1 级最优先, 余下类推):

第 1 级: . ()

第 2 级: ++ -- ! ~ instanceof

第 3 级: new

第 4 级: * / %

第 5 级: + -

第 6 级: >> >>> <<

第 7 级: > < >= <=

第 8 级: == !=