

Java 2 语言

命令详解

最权威的
Java程序员
速查手册



- ✕ 包含有新的收集器框架
- ✕ 快速查询关键字和操作符的语法
- ✕ 包含类、接口和方法的API参考

[美] Herbert Schildt, Joe O'Neil 著 刘建军 卢 刚 王向荣 等译
李双庆 审校

ET
PUBLISHING
今日电子



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
URL: <http://www.phei.com.cn>

00112341

Java 2 语言命令详解

Java 2 Programmer's Reference

[美] Herbert Schildt 著
Joe O'Neil

刘建军 卢 刚 王向荣 等译
李双庆 审校

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书讲述了在因特网中占主流地位的编程语言——Java。从本书中你可以获得丰富的、日常编程所需的有关 Java 2 的内容。全书共分为两个部分和附录,涵盖了 Java 最新版本的语言基础、最常用的类和接口及 Swing。概括介绍了 Java 2 的数据类型、语法、操作符、方法、接口、类和包。详细讲解了 Java API 中类和接口的使用方法。在附录中对 Java 2 中新增的 Swing 做了简要介绍。

本书可作为 Java 程序员日常的编程参考手册,适合计算机、网络技术人员使用。

Java 2 Programmer's Reference by Herbert Schildt, Joe O'Neil

Copyright ©2000 by The McGraw-Hill Companies. All rights reserved. Printed in the United States of America. Except as permitted under the Copyright Act of 1976, no part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher, with the exception that the prior written permission of the publisher, with the exception that the program listings may be entered, stored, and executed in a computer system, but they may not be reproduced for publication.

本书中文简体专有翻译出版权由美国 McGraw·Hill 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。

图书在版编目(CIP)数据

Java 2 语言命令详解/(美)希尔特(Schildt, H.)著;刘建军译.-北京:电子工业出版社,2001.3

书名原文:Java 2 Programmer's Reference

ISBN 7-5053-6517-7

I. J… II. ①希…②刘… III. JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001) 第 10430 号

JS478/33 28

书 名:Java 2 语言命令详解

著 者:[美]Herbert Schildt, Joe O'Neil

译 者:刘建军 卢 刚 王向荣 等

审 校 者:李双庆

责任编辑:郝志恒

特约编辑:林义雄

印 刷 者:北京市朝阳区隆化印刷厂

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

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×980 1/16 印张: 20 字数: 480 千字

版 次:2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-6517-7
TP·3586

定 价:29.00 元

著作权合同登记号: 图字:01-2000-4034

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话:68159356 68279077

译 者 序

自从 1991 年 SUN 公司推出了 Java 1.0 后,Java 就以其简单、面向对象、分布式、解释性、强壮、安全、与系统无关、可移植、高性能、动态性和多线程的特点风靡全球,成为计算机网络编程的主流工具,为计算机、网络技术人员所钟爱。

1998 年,SUN 公司又推出了 Java 的最新版本——Java 2。它提供的图形用户界面特性填补了以前版本的许多空白,是每一个程序员梦寐以求的、真正完全成熟和健壮的语言。本书对 Java 2 的基础做了简单的概括,详细介绍了核心 API 中类和接口的用法。

本书的主要译者是:刘建军、卢刚、王向荣,参加翻译工作的还有:蒋旭霞、王焱、崔建鹏、郭继展、卢建华、宋顺达、姚金勇、董娟。全书由李双庆审校。刘求真、张炎钦、刘文林、于乐山、康辉等也给予了大力帮助,在此对他们表示感谢。

由于时间仓促,译者水平有限,出错在所难免,恳请读者指正。

译 者

目 录

前言	(1)
第一章 数据类型和变量	(3)
简单类型	(3)
直接量	(4)
变量	(6)
转换与强制转换	(8)
表达式中的自动类型升级	(9)
数组	(9)
字符串	(11)
第二章 类和方法	(13)
类的基础	(13)
声明类的对象	(14)
构造函数	(15)
垃圾回收	(16)
finalize()方法	(16)
方法重载	(17)
参数传递	(18)
递归	(18)
理解 static(静态)	(20)
访问控制	(20)
main()方法	(20)
第三章 运算符	(23)
算术运算符	(23)
按位运算符	(24)
关系运算符	(25)
布尔逻辑运算符	(26)

赋值运算符	(28)
? 运算符	(29)
点运算符	(29)
运算符的优先级	(30)
第四章 继承、包和接口	(31)
继承	(31)
使用 super	(33)
当调用构造函数时	(33)
方法覆盖	(33)
抽象类	(34)
final 关键字	(35)
包	(36)
重要的包	(37)
访问控制	(37)
接口	(38)
定义接口	(38)
第五章 关键字概述	(43)
abstract	(43)
boolean	(44)
break	(44)
byte	(44)
case	(44)
catch	(44)
char	(45)
class	(45)
continue	(45)
default	(45)
do	(46)
double	(46)
else	(46)
extends	(46)
false	(47)
final	(48)

finally	(48)
float	(48)
for	(48)
if	(48)
implements	(49)
import	(49)
instanceof	(50)
int	(50)
interface	(50)
long	(50)
native	(51)
new	(51)
null	(51)
package	(51)
private	(52)
protected	(52)
public	(52)
return	(52)
short	(52)
static	(53)
strictfp	(53)
super	(53)
switch	(54)
synchronized	(55)
this	(55)
throw	(56)
throws	(56)
transient	(56)
true	(57)
try	(57)
void	(59)
volatile	(59)
while	(59)
 第六章 Java 的类和接口	 (61)

Boolean 类	(61)
Byte 类	(62)
Character 类	(65)
Class 类	(67)
Cloneable 接口	(68)
Comparable 接口	(68)
Double 类	(68)
Float 类	(71)
Integer 类	(73)
Long 类	(75)
Math 类	(78)
Number 类	(81)
Object 类	(82)
Package 类	(85)
Process 类	(85)
Runnable 接口	(86)
Runtime 类	(86)
Short 类	(89)
String 类	(91)
StringBuffer 类	(97)
System 类	(101)
Thread 类	(103)
ThreadGroup 类	(109)
Throwable 类	(112)
Void 类	(113)
第七章 实用类和接口	(115)
AbstractCollection 类	(116)
AbstractList 类	(116)
AbstractMap 类	(116)
AbstractSequentialList 类	(117)
AbstractSet 类	(117)
ArrayList 类	(117)
BitSet 类	(118)
Calendar 类	(119)

Collections 类	(121)
Collection 接口	(124)
Date 类	(126)
Dictionary 类	(127)
Enumeration 接口	(129)
EventListener 接口	(129)
EventObject 类	(129)
GregorianCalendar 类	(130)
HashMap 类	(131)
HashSet 类	(131)
Hashtable 类	(132)
Iterator 接口	(134)
LinkedList 类	(135)
List 接口	(136)
ListIterator 接口	(137)
Locale 类	(138)
Map 接口	(139)
Observable 类	(141)
Observer 接口	(142)
Properties 类	(144)
Random 类	(145)
Set 接口	(147)
SortedMap 接口	(147)
SortedSet 接口	(148)
SimpleTimeZone 类	(149)
Stack 类	(150)
StringTokenizer 类	(151)
TimeZone 类	(152)
TreeMap 类	(153)
TreeSet 类	(154)
Vector 类	(154)
 第八章 输入/输出类和接口	 (161)
BufferedInputStream 类	(162)
BufferedOutputStream 类	(163)

BufferedReader 类	(164)
BufferedWriter 类	(167)
ByteArrayInputStream 类	(168)
ByteArrayOutputStream 类	(169)
CharArrayReader 类	(170)
CharArrayWriter 类	(172)
DataInput 接口	(173)
DataInputStream 类	(175)
DataOutput 接口	(178)
DataOutputStream 类	(180)
File 类	(182)
FileDescriptor 类	(186)
FileFilter 接口	(186)
FileInputStream 类	(187)
FilenameFilter 接口	(188)
FileOutputStream 类	(188)
FileReader 类	(191)
FileWriter 类	(192)
FilterInputStream 类	(192)
FilterOutputStream 类	(194)
FilterReader 类	(194)
FilterWriter 类	(196)
InputStream 类	(196)
InputStreamReader 类	(198)
LineNumberInputStream 类	(199)
LineNumberReader 类	(199)
OutputStream 类	(200)
OutputStreamWriter 类	(201)
PrintStream 类	(202)
PrintWriter 类	(204)
RandomAccessFile 类	(205)
Reader 类	(210)
StreamTokenizer 类	(212)
StringReader 类	(214)
StringWriter 类	(216)

Writer 类	(217)
第九章 网络类和接口	(219)
Authenticator 类	(219)
DatagramPacket 类	(220)
DatagramSocket 类	(221)
InetAddress 类	(223)
NetPermission 类	(224)
ServerSocket 类	(225)
Socket 类	(226)
SocketPermission 类	(228)
URL 类	(230)
URLConnection 类	(232)
URLDecoder 类	(232)
URLEncoder 类	(232)
第十章 Java 小程序类和接口	(233)
Applet 类	(233)
AppletContext 接口	(235)
AudioClip 接口	(236)
第十一章 抽象窗口工具包类和接口	(239)
AWTEvent 类	(240)
BorderLayout 类	(241)
Button 类	(241)
Canvas 类	(242)
Checkbox 类	(243)
CheckboxGroup 类	(245)
CheckboxMenuItem 类	(245)
Choice 类	(246)
Color 类	(249)
Component 类	(251)
Container 类	(258)
Dialog 类	(259)
Dimension 类	(260)

Event 类	(261)
FileDialog 类	(262)
FlowLayout 类	(263)
Font 类	(264)
FontMetrics 类	(266)
Frame 类	(268)
Graphics 类	(269)
Label 类	(270)
List 类	(270)
Menu 类	(273)
MenuBar 类	(273)
MenuComponent 类	(274)
MenuItem 类	(275)
Panel 类	(276)
Point 类	(276)
Rectangle 类	(277)
Scrollbar 类	(279)
TextArea 类	(280)
TextComponent 类	(281)
TextField 类	(282)
Window 类	(283)
第十二章 事件类和接口	(285)
ActionEvent 类	(286)
ActionListener 接口	(286)
AdjustmentEvent 类	(286)
AdjustmentListener 接口	(287)
FocusListener 接口	(287)
ItemEvent 类	(287)
ItemListener 接口	(288)
KeyEvent 类	(288)
MouseEvent 类	(289)
MouseListener 接口	(289)
MouseMotionListener 接口	(290)
WindowEvent 类	(290)

WindowListener 接口	(291)
附录 Swing 类概观	(295)
JApplet	(296)
图标和标签	(296)
文本域	(297)
按钮	(297)
选项卡窗格	(300)
流动窗格	(302)
树	(303)
Tables	(304)
探索 Swing	(305)

前 言

Java 是因特网的编程语言,它也是新一代编程语言。Java 可以追溯到 C 和 C++,它是在二者的基础上发展起来的。Java 于 1991 年由 Sun Microsystem 公司的 James Gosling、Patrick Naughton、Chris Wanh、Ed Frank 和 Mike Sheridan 发明。最初的 Java 称为 Oak,1995 年更名为 Java。在它发布后不久即占据了主流地位。毫无疑问,Java 是当今最重要的程序设计语言之一。

Java 已经经历了广泛而飞速的变革,从最初的 1.0 版到第一次修订版(1.1 版),很多实质性的功能被添加进来,包括一个完整的处理事件的新方法。对最新的版本 Java 2 也是这样。Java 2 保留了 Java 1.1 的所有功能,还增加了很多新特点。新增的两个主要部件是收集器框架和 Swing,两者在本书中都进行了讨论。

本书描述了 Java 2 语言的主要特点、所有的关键字和 API 库中最常用的部分。你可能已经了解到了,Java API 定义了几百个类和方法,本书当然不可能覆盖所有这些内容。我们将本书的内容限制为 Java 的核心 API,挑选了那些在日常工作中程序员所需要的类和方法。考虑到 Swing 的重要性,我们在本书的后面还增加了一个附录。为了便于程序员对旧的代码进行升级,还包括了一些过时的方法。

第 一 章

数据类型和变量

Java 为程序员提供了丰富的内部数据类型。你可以创建单独的变量或这些类型的数组，也可以将它们作为方法的返回类型使用。

Java 是一种强类型语言。的确，Java 的安全性和可靠性都来自于此。每个变量、每个表达式都有一个类型，每个类型都被严格定义。在方法调用中，所有的赋值，无论是显式的还是通过参数进行传递，都要进行类型的一致性检查。在其他一些语言中，对不一致的数据类型没有自动进行强制转换的功能。Java 编译器检查所有的表达式和参数以确保其类型的一致性。在编译器对类完成编译之前，任何错误的匹配都必须纠正过来。

简单类型

Java 定义了 8 个简单(基本)的数据类型：byte、short、int、long、char、float、double 和 boolean。基本类型表示单纯的值而不是复杂对象。它们被分为四组：

- 整数：byte、short、int 和 long 是有符号整数。
- 浮点数：float 和 double 表示小数。
- 字符：char 用一个字符集表示符号，如字母和阿拉伯数字。
- 布尔数：boolean 是一个特殊类型，表示真/假。

可以直接使用这些类型本身或用它们构造自己的数组或类类型。因此，这些数据类型是构成创建其他所有数据类型的基础。

下面介绍每个简单类型。

整数

Java 定义了 4 种整数类型：byte、short、int 和 long，它们都是有符号数。Java 不支持仅为正整数的无符号数。

下面是这些整数类型的位的宽度及取值范围。

名称	位宽	取值范围
long	64	-9 223 372 036 854 775 808 到 9 223 372 036 854 775 807
int	32	-2 147 483 648 到 2 147 483 647
short	16	-32 768 到 32 767
byte	8	-128 到 127

浮点数类型

浮点数也就是实数,用于需要精确到小数的表达式。诸如计算平方根或验算正弦和余弦都需要用到浮点类型。浮点数有两种:float 和 double,分别表示单精度数和双精度数。它们的宽度和取值范围如下所示:

变量名	位宽	取值范围
double	64	1.7e-308 到 1.7e+308
float	32	3.4e-038 到 3.4e+038

字符

在 Java 中用于保存字符的数据类型是 char。然而,C/C++ 的程序员要当心:Java 中的 char 不同于 C 或 C++ 中的 char,在 C/C++ 中,char 是一个 8 位的整数类型。而在 Java 中情况不是这样,取而代之的是用 Unicode 来表示字符。Unicode 定义了一个完全国际化的、可以表示所有人类语言已有的全部字符的字符集。为达到这个目的,它需要有 16 位。因而,Java 中的 char 是一个 16 位的数据类型,它的取值范围从 0 到 65 536,没有负的 char。标准的 ASCII 字符集还是像以前一样,取值范围从 0 到 127,扩展的 8 位字符集 ISO-Latin-1 从 0 到 255 取值。因此,即使 Java 使用 Unicode,如果需要的话仍可认为是在使用 ASCII 字符集。

布尔

Java 为逻辑值设置了一个简单的类型,叫做 boolean。它只能在两个为关键字的值:true 或 false 中取其一。它是所有关系运算的返回类型,如 $a < b$ 。boolean 也是诸如 if 和 for 这些控制语句所必须的类型。

直接量

在 Java 中,程序中使用的常量值称为一个直接量(literal)。Java 的每种基本数据类型都有直接量。