



普通高等教育计算机类规划教材

Java

程序设计教程

◎ 程科 潘磊 主编

*Java Chengxu
Sheji Jiaocheng*



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育计算机类规划教材

Java 程序设计教程

主 编 程 科 潘 磊

参 编 陈庆芳 王平心 张 静



机械工业出版社

本书编者结合在十多年中外合作办学专业 Java 教学中获取的经验和外方学校及企业专业人员的建议,按照由浅入深、循序渐进的方式,系统介绍了 Java 程序设计语言的基本概念与理论知识,重点阐述了 Java 中常用和实用的技术,主要包括 Java 程序设计概述、开发环境的建立、基本程序结构、面向对象特性、图形用户界面设计、数据库程序设计和 Web 程序设计等方面的内容。对应于各理论知识点,本书提供了丰富翔实的示例代码供读者学习,力求理论与实践相结合,使读者能够快速、正确地掌握 Java 基础知识。

本书适合各层次读者学习,可供计算机科学与技术、软件工程、通信工程等相关专业的本科生作为 Java 程序设计的学习用书,也可作为 Java 爱好者和相关工程技术人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计教程/程科,潘磊主编. —北京:机械工业出版社,2015.8
普通高等教育计算机类规划教材
ISBN 978-7-111-50902-8

I. ①J… II. ①程…②潘… III. ①JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 165094 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:王雅新 责任编辑:王雅新 范成欣

版式设计:赵颖喆 责任校对:刘怡丹

封面设计:张 静 责任印制:乔 宇

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2015 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·21.75 印张·537 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-50902-8

定价:45.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88379833

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-88379649

机工官博:weibo.com/cmp1952

教育服务网:www.cmpedu.com

封面防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com

前言

作为互联网时代出现的程序设计语言，Java 自诞生开始就一直受到 IT 相关行业的密切关注，在众多领域得到了广泛的应用，成为全世界最受瞩目的开发语言之一。由于 Java 技术的流行，相关的教育和培训需求也非常旺盛，编者从事一线教学工作多年，对此有极为深刻的体会和感受。目前，国内外高校的相关专业均设有 Java 程序设计课程，在相关市场的培训机构中，针对 Java 的培训也始终属于主流业务之一。

Java 所包含的内容和范围非常广泛，按照官方的标准，可分为 Java SE（标准版）、Java EE（企业版）和 Java ME（微型版）三种平台。从市场来说，Java EE 和 Java ME 的应用更为广泛，需求也更为迫切。然而，作为 Java 技术的基础，Java SE 是每一个 Java 从业人员必须首先学习的课程。只有真正掌握和理解了 Java SE，才能在 Java EE 和 Java ME 的学习中领悟更高层次的知识与技术。本书编写的主要目的在于帮助读者快速、正确地学习 Java SE 中常用的知识和理论，提高其独立分析和解决问题的能力，为今后从事 Java 相关的开发奠定扎实的基础。

编者总结了十余年 Java 教学和培训工作的经验，以满足行业入门标准为目标，充分倾听企业技术人员的意见和建议，参照法国工程师教育理念和模式，以卓越工程师计划和应用型本科要求为基础，以培养学生学习兴趣和实际开发能力为第一要素，进行本书的编写。所选内容强调实用性，摒弃部分过时的技术和概念，涉及的重要知识点均配有精选的示例程序和注释，相关软件的配置也均以图文并茂的形式给出，并对运行过程和结果进行了详细的分析与说明，能够帮助读者更快更好地掌握理论知识。

根据学生的反馈和企业及培训机构的建议，本书编写内容包括 7 章。第 1 章为 Java 程序设计概述，包括 Java 语言发展简史、Java 语言的特点、Java 程序的编译和执行、Java 平台的分类等内容；第 2 章为 Java 开发环境的建立，包括 Java 开发环境概述，JDK 的下载、安装、配置和测试，Eclipse 的下载、安装和使用等内容；第 3 章为 Java 基本程序结构，包括 Java 应用程序结构、Java 数据类型、Java 常量和变量、Java 运算符、Java 流程结构、Java 键盘输入、Java 数组和 foreach 循环等内容；第 4 章为 Java 的面向对象特性，包括包的概念和作用，类和对象，封装、继承与多态，static 与 final 修饰符，抽象类和接口，Java 字符串，装箱、拆箱和数字-字符串转换，Java 异常处理，Java 集合，Java 时间类等内容，该章是 Java 程序设计最基础、最核心的部分；第 5 章为 Java 图形用户界面设计，包括 Java 图形用户界面设计概述、Java 事件处理机制、使用 AWT 组件库设计图形界面、使用 Swing 组件库设计图形界面、GUI 设计实例等内容；第 6 章为 Java 数据库程序设计，包括 Java 数据库程序设计概述，Access 数据库的使用，MySQL 数据库



的使用，利用 Java 访问和操作 Access 数据库，利用 Java 访问和操作 MySQL 数据库，利用结果集添加、删除和更新数据库记录，结合 GUI 图形界面设计进行数据库操作实例等内容；第 7 章为 Java Web 程序设计入门，包括 Java Web 程序设计概述、Tomcat 服务器的配置、JSP/Servlet 技术简介、使用 JSP 页面操作数据库、使用 JSP + Java Bean 操作数据库等内容。

本书由程科、潘磊主编，陈庆芳、王平心、张静参编。其中，程科主要完成了第 1~3 章和第 4 章部分内容的编写，潘磊主要完成了第 5 章和第 4、6 章部分内容的编写，陈庆芳主要完成了第 7 章和第 4、6 章部分内容的编写，王平心和张静参编了相关章节的部分内容。

由于 Java 技术博大精深、发展迅速，且编者的时间和水平有限，书中难免存在疏漏和不足之处，敬请广大读者和同行专家批评指正。

编 者

目 录

前言

第1章 Java 程序设计概述 1

1.1 Java 语言发展简史	1
1.2 Java 语言的特点	3
1.3 Java 语言的编译和执行	3
1.4 Java 平台的分类	4
习题	5

第2章 Java 开发环境的建立 6

2.1 Java 开发环境概述	6
2.2 JDK 的下载、安装、配置和测试	6
2.2.1 JDK 的下载和安装	6
2.2.2 JDK 的配置和测试	8
2.3 Eclipse 的下载、安装和使用	12
2.3.1 Eclipse 的下载和安装	13
2.3.2 Eclipse 的使用	14
习题	17

第3章 Java 基本程序结构 18

3.1 Java 应用程序结构	18
3.2 Java 数据类型	19
3.2.1 整型	20
3.2.2 浮点型	20
3.2.3 字符型	20
3.2.4 布尔型	21
3.3 Java 常量和变量	21
3.3.1 Java 命名规则	21
3.3.2 Java 常量	21
3.3.3 Java 变量	22
3.3.4 Java 基本类型转换	23



3.4	Java 运算符	25
3.4.1	算术运算符	25
3.4.2	赋值运算符	27
3.4.3	关系运算符	27
3.4.4	逻辑运算符	28
3.4.5	条件运算符	29
3.5	Java 流程结构	29
3.5.1	分支结构	30
3.5.2	循环结构	38
3.5.3	循环结构控制	42
3.6	Java 键盘输入	48
3.6.1	通过 BufferedReader 类获取键盘输入数据	48
3.6.2	通过 Scanner 类获取键盘输入数据	50
3.7	Java 数组	51
3.7.1	数组的定义	51
3.7.2	数组的初始化	52
3.7.3	数组的使用	53
3.7.4	多维数组	56
3.8	foreach 循环	56
	习题	60

第4章 Java 的面向对象特性 61

4.1	包的概念和作用	61
4.1.1	包的创建和使用	62
4.1.2	import 和 import static	65
4.2	类和对象	66
4.2.1	类和对象之间的关系	67
4.2.2	类的声明	68
4.2.3	创建和使用实例对象	70
4.2.4	方法重载	72
4.2.5	参数个数可变方法	74
4.2.6	递归方法	75
4.3	封装、继承与多态	77
4.3.1	封装	77
4.3.2	继承	78
4.3.3	多态	83
4.4	static 与 final 修饰符	84
4.4.1	static 修饰符	84
4.4.2	final 修饰符	89



4.5 抽象类和接口	92
4.5.1 抽象类和抽象方法	93
4.5.2 接口	96
4.6 Java 字符串	99
4.6.1 String 字符串	99
4.6.2 StringBuffer 字符串	104
4.7 装箱、拆箱和数字-字符串转换	106
4.7.1 装箱、拆箱	106
4.7.2 数字-字符串转换	109
4.8 Java 异常处理	112
4.8.1 Java 异常处理机制	113
4.8.2 使用 throws 关键字抛出异常	118
4.8.3 使用 throw 关键字抛出异常	120
4.8.4 自定义异常	120
4.9 Java 集合	122
4.9.1 迭代器	122
4.9.2 ArrayList 列表	122
4.9.3 HashMap 映射集合	127
4.10 Java 时间类	132
习题	135

第5章 Java 图形用户界面设计 136

5.1 Java 图形用户界面设计概述	136
5.1.1 Java 图形界面设计概述	136
5.1.2 简单的 GUI 程序举例	137
5.1.3 组件的分类	142
5.2 Java 事件处理机制	142
5.2.1 事件处理机制中的要素	143
5.2.2 Java 中常用的事件类和事件监听器	144
5.3 使用 AWT 组件库设计图形界面	151
5.3.1 AWT 组件库的常用组件	151
5.3.2 AWT 组件库常用组件举例	152
5.4 使用 Swing 组件库设计图形界面	161
5.4.1 Swing 组件库的常用组件	161
5.4.2 Swing 组件库常用组件举例	162
5.5 GUI 设计实例	169
习题	201

第6章 Java 数据库程序设计 202



6.1	Java 数据库程序设计概述	202
6.2	Access 数据库的使用	205
6.2.1	建立 Access 数据库	205
6.2.2	建立 Access 数据表	205
6.2.3	设置 Access 数据库密码	207
6.2.4	设置 Access 数据源	207
6.3	MySQL 数据库的使用	208
6.3.1	MySQL 的安装	208
6.3.2	MySQL 的配置	211
6.3.3	MySQL 的使用	215
6.4	利用 Java 访问和操作 Access 数据库	218
6.4.1	查询 Access 数据库	218
6.4.2	向 Access 数据库添加记录	223
6.4.3	在 Access 数据库中删除记录	230
6.4.4	在 Access 数据库中更新记录	231
6.5	利用 Java 访问和操作 MySQL 数据库	233
6.5.1	查询 MySQL 数据库	233
6.5.2	向 MySQL 数据库添加记录	235
6.5.3	在 MySQL 数据库中删除记录	238
6.5.4	在 MySQL 数据库中更新记录	239
6.6	利用结果集添加、删除和更新数据库记录	240
6.6.1	利用结果集添加记录	240
6.6.2	利用结果集删除记录	243
6.6.3	利用结果集更新记录	244
6.7	结合 GUI 图形界面设计进行数据库操作实例	246
	习题	265

第 7 章 Java Web 程序设计入门 267

7.1	Java Web 程序设计概述	267
7.1.1	Web 技术概述	267
7.1.2	Java Web 技术简介	268
7.2	Tomcat 服务器的配置	268
7.2.1	下载和安装 Tomcat 服务器	269
7.2.2	配置 Tomcat 服务器	269
7.2.3	Tomcat 服务器工作目录的结构	272
7.3	JSP/Servlet 技术简介	272
7.3.1	Servlet 技术概述	273
7.3.2	JSP 技术概述	278
7.4	使用 JSP 页面操作数据库	293

7.4.1 通过 JSP 页面直接操作数据库	293
7.4.2 通过 Html 调用 JSP 页面操作数据库	299
7.4.3 分页技术	313
7.5 使用 JSP + JavaBean 操作数据库	317
7.5.1 创建、存储和调用 JavaBean	318
7.5.2 使用 JSP + JavaBean 操作数据库	322
习题	336

参考文献	337
------------	-----



第 1 章

Java 程序设计概述



主要内容:

- ◆ Java 语言发展简史。
- ◆ Java 语言的特点。
- ◆ Java 语言的编译和执行。
- ◆ Java 平台的分类。

程序设计语言就是用来进行程序设计的语言。人希望通过计算机完成许多复杂重复的劳动,但计算机又听不懂人类的自然语言,那就要通过某种手段教会计算机去做事情,这种教的过程就是程序设计,而教的手段就是程序设计语言。



1.1 Java 语言发展简史

如今,在互联网中,☞ 商标随处可见,这就是 Java!

自 Sun 公司于 1995 年正式发布 Java 语言以来,Java 已从一门普通的程序设计语言,发展成为拥有 Java SE、Java EE、Java ME 三大开发体系架构的业界热门技术,对 IT 行业产生了深远的影响。

Java 的出现具有一定的偶然性。在 1990 年,以 Java 之父 James Gosling 为首, Sun 公司专门成立了 Green 计划项目组,准备在智能家电行业开发出一套通用的软件控制系统。最初,项目组采用 C++ 语言进行开发,但在开发的过程中,由于 C++ 过于依赖硬件,且存在种种缺陷和问题,于是 Gosling 决定创造一个全新的语言进行开发,当时命名为 Oak 语言。但是,由于商业运作的问题,Green 计划最终搁浅,没有获得预期的成功。

1994 年,随着互联网和浏览器技术的快速发展, Gosling 意外地发现,由他主导设计的 Oak 语言非常适用于互联网程序的开发,在对 Oak 语言进行了进一步的扩展和改造后, Sun 公司于 1995 年 5 月 23 日正式推出了 Java 语言,并通过互联网免费提供下载。1996 年, Sun 公司发布 JDK 1.0 版本,作为 Java 语言的开发类库, JDK 1.0 包括 Java 开发包 (Java Development Kit, JDK) 和 Java 运行时环境 (Java Runtime Environment, JRE),前者提供了 Java 程序的编译和解释等命令,后者为 Java 程序的运行提供相应的环境。

1998 年, Sun 公司推出了 JDK 1.2 版本,并正式将 Java 分为 J2SE、J2EE、J2ME 三个架



构，分别代表 Java2 标准版、Java2 企业版、Java2 微型版。2002 年，Sun 公司推出了历史上最为成熟的版本——JDK 1.4，至今为止仍有一部分的 Java 开发人员在使用这个版本。2004 年，Sun 公司推出了 JDK 1.5 版本，并将 Java 三大架构更名为 Java SE、Java EE 和 Java ME。2009 年 4 月 20 日，Sun 公司被 Oracle 收购，Java 的版权从此归属 Oracle 公司所有。2011 年，Oracle 发布 Java SE 7，也即通常所说的 JDK 1.7，这也是本书中所使用的 Java 开发版本。目前，Java 的最新版为 Java SE 8，加入了如 Lambda 表达式等新特性。由于 Java SE 8 尚未得到大规模的应用，也缺乏相应的 IDE 支持，使用 Java SE 7 也能很好地学习和掌握 Java 知识，因此经过慎重考虑后，在编写本书时还是选择了 Java SE 7 作为开发版本。

在 20 年的发展过程中，Java 技术得到了飞速的发展，功能和效率较之初始已有了极大的扩展和提高。自 1995 年正式发布以来，Java 始终牢牢占据 TIOBE 指数的前两位，并且在相当长的一段时间内，处于排名第一的位置。图 1-1 和图 1-2 分别是 TIOBE 指数中 Java 的走向图和与其他语言进行比较的走向图。

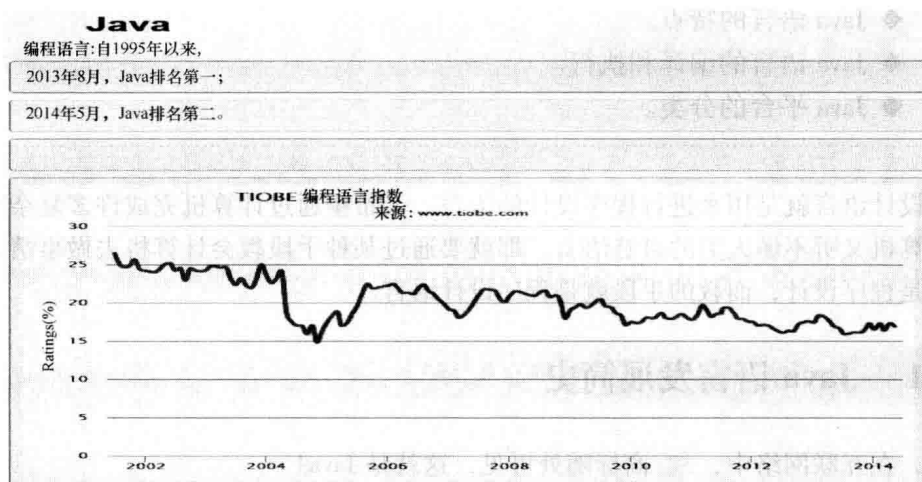


图 1-1 TIOBE 指数中 Java 历年走向图

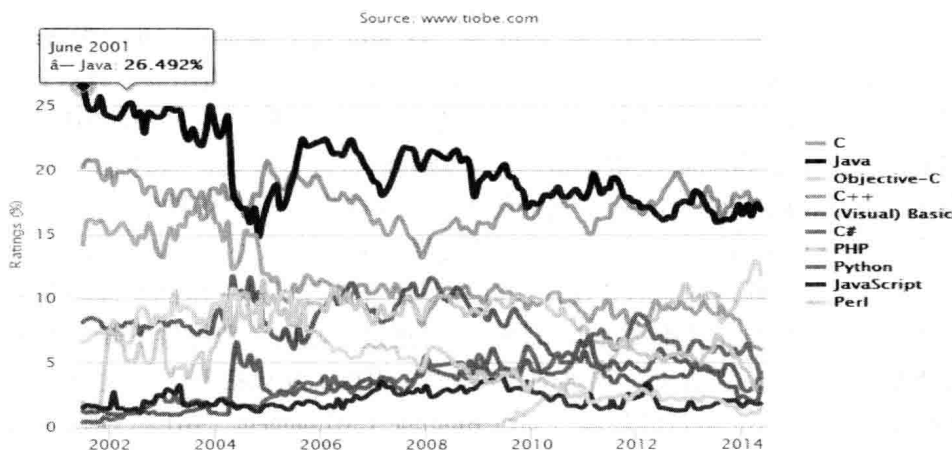


图 1-2 Java 与其他语言的历年走向比较图



1.2 Java 语言的特点

Java 语言的特点如下：

(1) 简单性

Java 源自于 C/C++ 语言，语法和程序结构与 C/C++ 非常相似，甚至大部分的关键字和语法都是完全一样的。C/C++ 的程序员可以非常容易地过渡到 Java 程序员。Java 摒弃了 C/C++ 中复杂混乱的特性，使得初学者从指针的指针、指针的地址、地址的指针等令人混淆的概念中解脱出来，将精力集中于程序本身的设计。此外，自动垃圾回收机制也使得程序员能够避免烦琐的内存管理工作。

(2) 面向对象

Java 是完全面向对象的设计语言，程序的基本构成单位就是类，即使某个程序中只有主函数，也必须以类的形式来定义这个程序。所有的数据和方法都封装在类中，通过继承实现代码复用，通过多态实现方法的重写和重载。一切面向对象的特性，在 Java 中都可以得到体现。

(3) 安全性

Java 是最安全的编程语言之一，采用面向对象技术封装了数据细节，数据只能通过方法访问。使用异常处理机制避免了程序中因为意外而出现的崩溃。摒弃指针运算，确保内存存储数据的恶意访问不能进行。此外，数组边界检查、代码安全性检测、线程安全支持等技术也增强了 Java 的安全性。

(4) 多线程

多线程技术使得一个进程能够被划分为若干线程，且这些线程能够同时并发执行。Java 内置多线程功能支持，程序可以通过简单的方式来启动多线程。

(5) 跨平台

平台无关性是 Java 最为显著、也是在所有编程语言中最具特色的特点。通过 Java 虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM) 技术，Java 的字节码文件只需要运行在 JVM 之上即可，在不同的平台上不需要重新编译，只要这个平台支持 JVM 即可。在程序运行时，JVM 会自动地将 Java 字节码文件解释成具体的平台机器指令进行执行。

此外，Java 还具有高效性、健壮性、动态性和分布性等特点，这里不再赘述，有兴趣的读者可以查询相关资料进行了解。



1.3 Java 语言的编译和执行

计算机高级程序设计语言一般分为解释型语言和编译型语言两种。Java 属于特殊情形，同时具有解释和编译的特性。Java 源程序以 .java 作为扩展名。源程序是不能运行的，其作用在于提供给程序设计人员一个编辑方式，将程序代码进行录入。完成源程序的编写后，需要调用 javac.exe 命令对 .java 源程序进行编译，编译的过程可理解为两个步骤，首先检查程序中存在的语法错误，然后将程序编译为以 .class 为扩展名的字节码文件。需要说明的是，字节码文件并不是平台的机器指令，也就是说，任何的操作系统实际上根本无法执行字节码



文件, 必须通过 JVM 对字节码文件进行解释后, 才能生成相应的平台机器指令供操作系统调用执行。在这个过程中, JVM 的作用类似于一个翻译, 在两个语言不通的人之间架起一个沟通的桥梁。通过这种类似于桥接的方式, Java 实现了跨平台的特点, 程序可以实现一次编译、处处运行。

Java 通过 JVM 技术实现跨平台的特性, 这种方式相当于在程序与操作系统之间增加了一个中转站, 程序的运行必须先经过一个解释的操作。因此, Java 的执行效率相对于 C/C++ 确实要低一些。图 1-3 所示为 Java 和 C/C++ 程序的编译和执行流程对比图。

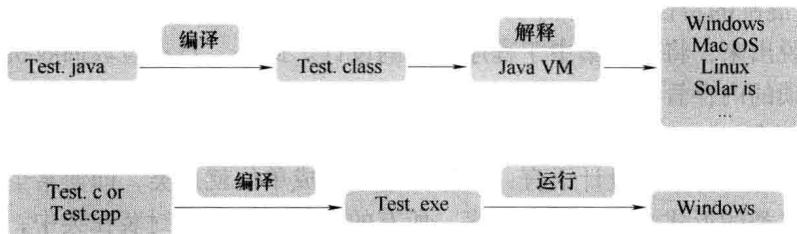


图 1-3 Java 与 C/C++ 程序的编译和执行流程对比

可以将 JVM 理解成一个虚拟的计算机。实际上, JVM 确实也具有计算机的一部分特性, 其具有寄存器、存储域、指令系统、堆栈结构等。对于初学者而言, 没有必要研究 JVM 的理论, 只需要知道通过 JVM 可以将 class 字节码文件在不同的操作系统上执行就可以了。



1.4 Java 平台的分类

从应用的范围来分, 可以将 Java 分为三种平台架构: Java 标准版 (Java Standard Edition, Java SE)、Java 企业版 (Java Enterprise Edition, Java EE) 和 Java 微型版 (Java Micro Edition, Java ME)。

Java SE 主要面向桌面和中小型 Web 开发 (如桌面应用程序、小型网络站点等), 包含了 Java 的所有核心类库, 如 I/O 操作、数据库支持、图形用户界面设计、数学运算库、时间日期类、数据包装类等, 是 Java EE 平台的基础。Java EE 是 Java SE 的升级和扩展, 主要面向企业级的大型 Web 开发 (如网上银行、电子商务、管理信息系统等), 包含了 Java 的所有核心类库和用于企业级开发的扩展类库, 如 Servlet、JSP、XML、EJB、JavaMail 等。Java ME 主要面向移动和嵌入式系统开发 (如手机、PDA、机顶盒、智能卡等), 包含了部分 Java 核心类库和专门用于移动和嵌入式系统开发的类库。在 Java SE、Java EE 和 Java ME 三者的关系中, Java SE 是基础, 是被 Java EE 所包含的, Java ME 和 Java SE、Java EE 之间有部分交集, 但 Java ME 并不属于 Java SE 和 Java EE, 如图 1-4 所示。

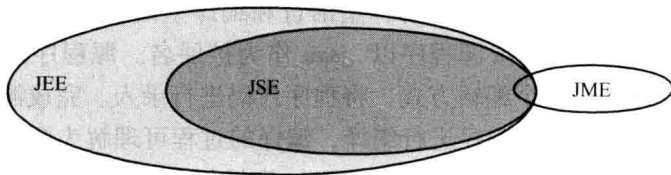


图 1-4 Java SE、Java EE 和 Java ME 的关系



本书讲的是 Java SE 的技术，只有学好了 Java SE，掌握了 Java 最基础的概念和知识，才能在 Java EE 或 Java ME 上进行正确的理解和认知。在 Java SE 中，程序可分为两种类型：基于桌面的 Application 应用程序和基于 Web 网页的 Applet 应用程序。其中，Application 是本书要讲的内容，而 Applet 作为动态网页技术的一种，现在已经被业界淘汰，读者如果对类似技术感兴趣，可以转向学习 Flash 或 HTML5。

习 题

1. 请读者到 Oracle 公司的官方主页，自行查找并下载 JDK API 手册。
2. 简述 Java 跨平台的特性。
3. 简述 Java 程序的编译和解释过程。
4. Java 平台可分为哪三个类别，它们之间具有什么区别和关联？
5. 在 Java 开发过程中，哪一样工具是必不可少的？



第 2 章

Java 开发环境的建立



主要内容：

- ◆ Java 开发环境概述。
- ◆ JDK 的下载、安装、配置和测试。
- ◆ Eclipse 的下载、安装和使用。



2.1 Java 开发环境概述

进行 Java 程序开发，首先需要建立 Java 的开发环境，主要包括代码编辑器（Editor）、代码编译器（Compiler）、代码解释器（Interpreter）、代码运行时环境（Runtime）等。最简单的 Java 代码编辑器就是 Windows 操作系统自带的记事本工具，也可以采用其他的代码编辑工具，如 UltraEdit、EditPlus、NotePad ++ 等。Oracle 公司提供的 JDK（Java Development Kit，Java 开发包）包括了 Java 代码编译器、Java 代码解释器和 Java 代码运行时环境，以及各种常用的类库等。注意，代码编辑器可以根据自身的情况任选一种或多种，但是代码编译器、代码解释器和代码运行时环境只能使用 Oracle 官方发布的 JDK。

采用 [JDK + 记事本] 的组合，就能够建立一个最简单的 Java 开发环境，可以完成 Java 代码的编写、编译、调试、运行等各项功能。在实际项目的开发过程中，程序开发人员往往采用更为高级的 Java IDE（Integrated Development Environment，集成开发环境），可以极大地提高代码开发的效率。常用的 Java IDE 主要有 Eclipse、NetBeans、JBuilder 等。本书使用的就是 Eclipse。



2.2 JDK 的下载、安装、配置和测试

JDK 是由 Oracle 公司提供的 Java 开发和运行工具，没有 JDK，就无法进行 Java 程序的开发工作。可以说，JDK 是整个 Java 开发环境的核心，它提供了 Java 程序的编译和运行工具，以及绝大部分常用的类库。



2.2.1 JDK 的下载和安装

JDK 的下载是免费的，用户可以从 Oracle 公司的官方网站 www.oracle.com 获得。这里



使用的是 Java SE Development Kit 7 X64 版本，操作系统使用 Windows 7 64 位。用户可根据自己的操作系统架构进行相应的架构版本选择。如果使用的是 32 位的 Windows 操作系统，则下载 JDK Windows X86 版本；如果使用的是 64 位的 Windows 操作系统，则下载 Windows X64 版本。虽然 64 位的操作系统可以兼容 32 位的 JDK，但笔者建议还是保持操作系统与 JDK 同架构模式。本书使用的是 JDK X64 版本。

下载和安装 JDK 的步骤如下：

1) 在 Windows 操作系统下，下载得到的 JDK 是一个以 .exe 为扩展名的可执行安装包，安装的过程与安装其他 Windows 应用程序类似。双击安装包后开始进行安装，单击【下一步】按钮如图 2-1 所示。

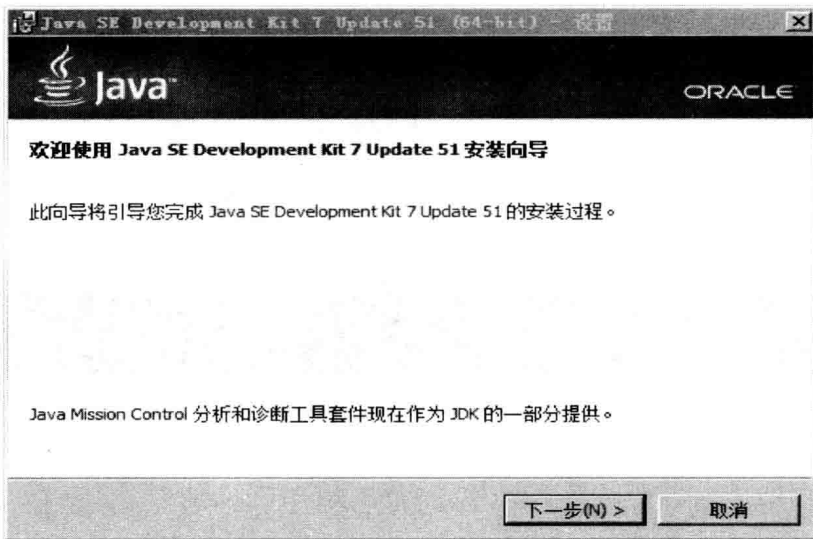


图 2-1 开始安装 JDK

2) 选择 JDK 的可选功能和安装路径。其中，公共 JRE 在 JDK 中已经包含，因此在实际安装过程中可以选择不安装此项功能。在图 2-2 左侧的选项区中进行公共 JRE 功能的选择与取消。如果取消，那么 JDK 安装完毕后，将不会再进行 JRE 的安装，笔者推荐取消安装公共 JRE。【源代码】选项主要包含 JDK 中各 API 类库的源代码，可以选择不安装，不会影响 Java 程序的开发。不过在本书中，【源代码】选项是安装的，否则在后续介绍的 Eclipse 中会出现无法正确快速提示的问题。在图 2-2 中单击【更改】按钮可以更改 JDK 的安装路径，否则将默认安装到 C:\Program Files\Java\jdk [版本号] 路径下。这里将 JDK 安装到 G:\Jdk 1.7。

3) 完成 JDK 的安装。选择完 JDK 的安装路径后，单击【下一步】按钮即可进行 JDK 的安装工作。安装完毕后，会提示成功安装，如图 2-3 所示。此时，单击【关闭】按钮，即完成了 JDK 的安装工作。如果在第二步中没有取消公共 JRE 的安装，那么在 JDK 安装完毕后，还会弹出窗口，提示进行 JRE 的安装工作，步骤与安装 JDK 类似，此处不再赘述。

这里将 JDK 安装到 G:\Jdk 1.7，安装完毕后，打开该路径，可以看到以下文件夹：

① bin 文件夹——提供 Java 开发工具，如 javac.exe 命令用于 Java 应用程序的编译，java.exe 命令用于 Java 应用程序的运行，appletviewer.exe 命令用于查看 Java Applet 程序，