

教育部高等学校高职高专计算机类专业教学指导委员会“十二五”规划教材

—— 软件技术系列



Java

面向对象程序设计

基础

丛书主编 王路群
编 著 董英茹 常 梅
冯 君

Neusoft[®]
Beyond Technology™

东软电子出版社

Java 面向对象程序设计基础

丛书主编 王路群

编 著 董英茹 常 梅 冯 君

东 软 电 子 出 版 社

• 大 连 •

内容简介

本教材是面向对象 Java 语言的经典教材,重点在于培养学生 Java 面向对象的编程思想,介绍了 Java 的基本语法、面向对象基础知识和面向对象三大特征及其应用。各章均以任务为导入载体,在任务的基础上讲解知识点和解决问题的技巧,最后通过典型的项目融合简单的设计模式,达到对面向对象三大特征的综合运用,以帮助读者掌握面向对象编程思想。

本教材可作为高职高专院校软件技术专业或其他相关专业程序设计课程的教材,对软件开发人员也有很高的参考价值。

Java 面向对象程序设计基础/董英茹, 常梅, 冯君编著.

—大连: 东软电子出版社, 2013. 3

ISBN 978-7-89436-158-5

出 版 人: 吴建宁

策划编辑: 常 梅

光盘开发: 张啸嵩

责任编辑: 武映峰

装帧设计: 万点书艺

出版/发行: 东软电子出版社

地 址: 大连市软件园路 8 号

邮 编: 116023

电话/传真: 0411-84835089

网 址: <http://press.neusoft.edu.cn>

电子邮箱: nep@neusoft.edu.cn

出版时间: 2013 年 3 月

印制时间: 2013 年 3 月第 1 次印制

字 数: 252 千字

印 制 者: 大连华录影音实业有限公司

大连金华光彩色印刷有限公司

教育部高等学校高职高专计算机类专业教学指导委员会“十二五”规划教材

软件技术系列编审委员会

- 主任委员 温 涛
- 副主任委员 王路群 李万龙
- 委 员 (按姓氏笔画排序)
- 石冬凌 库 波 宋 涛
- 吴 鹏 周春容 洪 州
- 倪 鹏 黄雄波 黄 伟
- 董英茹 雷军环

高等职业教育在专业教育上担负着帮助学生构建专业理论知识体系、专业技术框架体系和职业活动逻辑体系的任务，而这三个体系的构建需要通过专业教材体系和专业教材内部结构得以实现，即学生的心理结构来自于教材的体系和结构。

为探讨软件技术专业的建设思路和课程体系，形成体系化、实用性的专业教材，在教育部高等学校高职高专计算机类专业教学指导委员会（以下简称“计算机教指委”）的指导下，国内软件技术专业的高职院校及行业领军企业多次开会探索、研讨，做了大量富有成效的工作。软件技术系列教材正是集合众多高职院校教师和企业工程师智慧的体现。

系列教材特色

软件技术系列教材依据不同教材在其构建知识、技术、活动三个体系中的作用，采用了不同的教材结构设计和相似的编写体例。

1. 承担专业理论知识体系的构建任务

强调专业理论知识体系的完整性与系统性，不强调专业理论知识的深度和难度；追求学生对专业理论知识整体框架的把握，不追求学生只掌握某些局部内容的深度和难度。

2. 承担专业技术框架体系的构建任务

注重让学生了解这种技术的产生与演变过程，培养学生的技术创新意识；注重让学生把握这种技术的整体框架，培养学生对新技术的学习能力；注重让学生在技术应用过程中掌握这种技术的操作，培养学生的技术应用能力；注重让学生区别同种用途的其他技术的特点，培养学生职业活动过程中的技术比较与选择能力。

3. 承担职业活动体系的构建任务

依据不同职业活动对所从事者特质的要求，分别采用了项目驱动、情景驱动、效果驱动的方式，形成了“做中学”一体的系列教材结构与体例，诸如项目导引、项目分析、项目实施等。项目驱动培养所从事者的程序逻辑思维；情景驱动培养所从事者的情景敏感特质；效果驱动培养所从事者的发散思维。

本系列教材无论从课程标准的开发、教材体系的建立、教材内容的筛选、教材结构的设计还是教材素材的选择，都得到了国内知名职业教育专家和一百多所高职高专院校及相关企业专家的大力支持，并给予了十分有益的建议，从而对高职高专计算机类专业教学提供了丰

富的素材和鲜活的教学经验。

本系列教材是我国高职高专教育近年来只注重学生单一职业活动逻辑体系构建，向专业理论知识体系、技术框架体系和执业活动逻辑体系三个体系构建转变的有益尝试，也是计算机教指委专家委员研究讨论成果的具体应用之一，是近百所高职院校一线教师和企业工程师智慧的体现。

王路群

2012 年 12 月

国家中长期教育改革和发展规划纲要指出，高等教育承担着培养高级专门人才、发展科学技术文化、促进社会主义现代化建设的重大任务。提高教育教学质量是高等教育发展的核心任务，是建设高等教育强国的基本要求。

本教材以初学者为起点，对面向对象思想进行深入透彻的剖析。全教材用八个任务和一个综合项目作为内容载体，通过对任务的分析，引入相关的知识和技术，同时精选了大量的生活案例来形象地溶解知识，在学习并掌握了相关知识后，通过任务实施环节来完成任务导引中提出的任务，从而达到强化技能培养的目标。

与其他 Java 教材相比，本教材的不同之处主要体现在以下几个方面：

一、教材特色

● 层次递进、任务驱动

以“1+1+1”的结构逐层深入，即一个基础（Java 语法基础）、一个核心（面向对象核心技术）、一个应用（面向对象中简单工厂模式应用）。每章由一个总体任务开始，通过对任务的导引、分析，引出知识点，然后对任务进行实施。每个任务实施的过程，就是一个读程序、学知识、用知识、写程序的过程。

● 案例经典、图文并茂

教材中的案例均来源于生活，以故事讲述的形式展开，构思巧妙，并配以形象逼真的图片说明，将复杂的知识简单化。案例讲解细致，步骤详实，方便自学。以案例为核心，编排新颖；案例之外，前有知识准备，后有知识扩展，知识体系完备。

● 面向对象、深入浅出

本教材强调“面向对象”的编程思想，以面向对象为宗旨，任务和项目的选取、例题的引入都紧扣“面向对象”这个主题，重视思想和方法的传授，而不是知识的简单罗列。在任务的构思、设计、实施、运行中将面向对象的三大特征发挥得淋漓尽致，使学生更容易体会并掌握面向对象编程思想，为进一步深入学习打下基础。

● 立体资源、开放共享

随教材附带光盘提供了配套的教学课件、习题答案、案例和项目的源代码，同时还配以大量的练习，方便广大师生学习参考。

二、内容范围

本教材共 3 篇，第 1 篇为 Java 起步篇，主要介绍了 Java 的开发环境、语法基础、流程控制。第 2 篇为面向对象篇，主要介绍了面向对象程序设计思想，面向对象基础及面向对象的封装、继承和多态三大特征。第 3 篇为综合应用篇，主要将面向对象的知识贯穿于两个综合项目中，通过对项目的构思、设计、实施和运行四个环节对面向对象的思想进行强化，同时

隐形地将简单工厂模式融入到项目中，方便读者更好地体验封装、继承、多态和接口的应用。

三、读者对象

- 高职高专计算机相关专业的学生；
- 应用型本科院校计算机相关专业的学生；
- 计算机相关专业培训机构的学生；
- 面向对象的初学者与爱好者。

本教材凝结了全体编者的智慧结晶，是编者在丰富的软件开发实践和深入的理论探讨基础之上，结合教学实际情况、总结教学经验而精心编著的，具体分工情况如下：

第 0~3 章由常梅编著，第 4 章~第 5 章、第 9 章由冯君编著，第 6~8 章由董英茹编著，全教材由董英茹统稿。

本教材得到了孙传明、任长宁、邹启杰、高兵、林跃进、王法胜的大力支持，在此表示衷心感谢！

由于时间仓促，水平有限，教材中难免有疏漏之处，敬请广大读者不吝指正。

编 者
2013 年 1 月

一、课程整体概述

《Java 面向对象程序设计基础》是计算机科学与技术专业、软件技术专业重要的专业基础课，它是迈向面向对象程序设计思想的第一步。

课程内容包括 Java 语言所涉及到的基本概念、流程控制和数组等基础知识以及面向对象的三大特征与应用。通过对现实生活的情节模拟，将面向对象思想进行引入，旨在让学生提高面向对象程序设计的基本能力和编程规范等方面的职业素养。

二、课程体系结构图

基于 Java 的面向对象程序设计基础是一门动手实践能力很强的课程，在学习的过程中，只有不断练习才能掌握 Java 语言的基本知识和面向对象思想的精髓，因此，我们结合自身教学过程中所遇到的问题，决定采用循序渐进的方法，通过在每一个知识点处以“任务导引”的方式引出学生对问题的思考，然后对问题具体深入而细化的讲解相关的预备知识，最后通过“任务实施”引导学生将每章所述知识加以运用，提高解决问题的能力。

在课程体系安排上，对 Java 的知识进行了划分，针对课程的难点和重点，选择现实中不同的生活案例，以“任务驱动”的形式来讲解如何进行面向对象程序设计与开发。

三、核心知识点与技能点

本课程的核心知识点和技能点主要包括：Java 语言的特点、Java 的运行原理、Java 中的数据类型、分支结构、循环结构、数组、类与对象、继承、多态和接口等。课程建议安排 64 学时，具体课程安排如表 1 所示。

表 1 学时分配表

章节	课次	核心知识点和技能点	安排		小计
			讲课	实验	
1	1	Java 语言的发展史和 Java 语言的特点	1		1
	2	Java 程序的运行原理和 Java 开发工具	1	1	2
2	3	标识符与关键字、数据类型、常量和变量	1		1
	4	运算符与表达式	1	1	2

(续表)

章节	课次	核心知识点和技能点	安排		小计
			讲课	实验	
3	5	if 单分支、if else 单分支	2	2	4
	6	if else 多分支	2	1	3
4	7	for 循环结构	1	1	2
	8	while 循环结构	1	1	2
	9	do while 循环结构	1	1	2
	10	跳转语句	1	1	2
5	11	一维数组的声明、Java 的内存管理	1		1
	12	一维数组的内存分析、数组的遍历	1		1
	13	数组的初始化、数组的应用	2	2	4
6	14	面向对象的程序设计思想	1		1
	15	类与对象	1	2	3
	16	属性与方法	1		1
	17	构造方法	1	2	3
	18	访问控制	1		1
	19	类的封装	1	1	2
7	20	继承的概念、子类的定义	1		1
	21	方法的重载	1	2	3
	22	属性隐藏与方法重写	1		1
	23	继承中的构造方法、super 关键字、对象转型	1	2	3
8	24	多态	1	1	2
	25	抽象类	1	1	2
	26	final 关键字	1		1
	27	多态的应用	1	2	3
9	28	接口的概念、接口的声明与实现	1		1
	29	接口的应用、接口与抽象类的比较	1	2	3
10	30	综合案例	2	4	6

总计：64 学时

四、学习本课程达成目标

(1) 专业能力目标：通过本课程的学习使学生掌握面向对象程序设计的基本概念、编程

思想，能够应用面向对象方法学进行系统分析和设计，了解 Java 语言的相关知识，能够灵活运用所学知识解决实际问题。

(2) 素质能力目标：通过本课程的学习，培养学生分析、研究、抽象、解决、总结问题的能力以及阅读程序、编写程序的能力，有一定的创造性思维，培养学生的集体责任感与团队合作能力，形成良好的软件工程师职业素养。

(3) 工程能力目标：培养学生拥有完整的软件开发工程化思想，熟悉软件开发过程中各阶段的任务和目标，具有能够自行安排进度和进度控制的能力，熟悉软件开发过程中常用工具的应用。

第 1 篇 Java 起步篇

第 0 章 引言	3
0.1 为什么要学习 Java	3
0.2 Java 语言能做什么	3
第 1 章 认识 Java	8
1.1 任务导引——霓虹灯依旧闪烁	8
1.2 任务分析	10
1.3 技术准备	10
1.3.1 Java 的发展史	10
1.3.2 Java 的特点	12
1.3.3 Java 的运行原理	12
1.3.4 Java 开发工具——JDK	14
1.3.5 Java 程序的分类	16
1.4 任务实施	16
1.5 技术拓展	19
1.5.1 Java 开发环境搭建——JDK 安装与配置	19
1.5.2 Java 开发工具——Eclipse 的使用	22
1.6 本章小结	27
1.7 强化练习	27
第 2 章 Java 基本语法	29
2.1 任务导引——温度转换器	29
2.2 任务分析	30
2.3 技术准备	30
2.3.1 标识符与关键字	30
2.3.2 数据类型	31
2.3.3 常量与变量	32
2.3.4 运算符与表达式	35
2.4 任务实施	40
2.5 技术拓展	41

2.5.1	基本数据类型转换	41
2.5.2	转义字符	43
2.5.3	注释	43
2.6	本章小结	44
2.7	强化练习	44
第3章	分支结构	46
3.1	任务导引——要不要减肥	46
3.2	任务分析	47
3.3	技术准备	48
3.3.1	程序的三种结构	48
3.3.2	if 单分支条件语句	48
3.3.3	if...else 双分支条件语句	50
3.3.4	if...else if 多分支条件语句	51
3.4	任务实施	53
3.5	技术拓展	56
3.5.1	if...else 条件语句的嵌套	56
3.5.2	switch...case 多分支条件语句	58
3.6	本章小结	61
3.7	强化练习	62
第4章	循环结构	64
4.1	项目导引——猜数字游戏	64
4.2	项目分析	65
4.3	技术准备	65
4.3.1	for 循环	65
4.3.2	while 循环	67
4.4	项目实施	69
4.5	技术拓展	72
4.5.1	循环语句的嵌套	72
4.5.2	for-each 循环	73
4.6	本章小结	74
4.7	强化练习	74
第5章	数组	77
5.1	项目导引——考试成绩单	77
5.2	项目分析	77
5.3	技术准备	79
5.3.1	一维数组的声明、创建	79
5.3.2	数组的遍历	80
5.3.3	一维数组的初始化	81

5.4 项目实施	83
5.5 技术拓展	85
5.5.1 Arrays 类	85
5.5.2 对象数组	86
5.5.3 二维数组	88
5.6 本章小结	91
5.7 强化练习	91

第 2 篇 面向对象篇

第 6 章 初识面向对象	97
6.1 任务导引——自驾出游	97
6.2 任务分析	97
6.3 技术准备	98
6.3.1 面向对象程序设计思想	98
6.3.2 类与对象	100
6.3.3 初始化类的对象:构造方法	102
6.4 任务实施	103
6.5 技术拓展	108
6.5.1 static 关键字的使用	108
6.5.2 垃圾回收机制	110
6.6 本章小结	111
6.7 强化练习	111
第 7 章 类的继承	115
7.1 任务导引——校园故事	115
7.2 任务分析	116
7.3 技术准备	118
7.3.1 继承的概念	118
7.3.2 子类的定义	119
7.3.3 方法的重载	120
7.3.4 属性隐藏与方法重写	123
7.3.5 super 关键字的使用	124
7.3.6 继承中的构造方法	124
7.4 任务实施	125
7.5 技术拓展	130
7.5.1 方法重写与方法重载的比较	130
7.5.2 this 关键字与 super 关键字的比较	130
7.6 本章小结	131
7.7 强化练习	131

第 8 章 多态	136
8.1 任务导引——宠物商店	136
8.2 任务分析	136
8.3 技术准备	137
8.3.1 多态	137
8.3.2 抽象类	138
8.4 任务实施	139
8.5 技术拓展	145
8.5.1 final 关键字的使用	145
8.5.2 使用抽象类的好处	147
8.6 本章小结	149
8.7 强化练习	149
第 9 章 生日蛋糕	154
9.1 任务导引	154
9.2 任务分析	154
9.3 任务实施	159
9.4 任务运行	163
参考文献	164

第 1 篇

Java 起步篇

