



国外经典教材·计算机科学与技术

PEARSON
Prentice
Hall

Object-Oriented System Analysis and Design

面向对象的系统 分析与设计

Joey F. George

Dinesh Batra

Joseph S. Valacich

Jeffrey A. Hoffer

著

梁金昆 译



清华大学出版社

国外经典教材·计算机科学与技术

面向对象的系统分析与设计

Joey F.George

Dinesh Batra 著

Joseph S.Valacich

Jeffrey A.Hoffer

梁金昆 译



Simplified Chinese edition copyright © 2005 by PEARSON EDUCATION ASIA LIMITED and TSINGHUA UNIVERSITY PRESS.

Original English language title from Proprietor's edition of the Work.

Original English language title: Object-Oriented Systems Analysis and Design, by Joey F. George, Dinesh Batra, Joseph S. Valacich, Jeffrey A. Hoffer, Copyright © 2004

EISBN: 0-13-113326-8

All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice-Hall.

This edition is authorized for sale only in the People's Republic of China (excluding the Special Administrative Region of Hong Kong and Macao).

本书中文简体翻译版由 Prentice-Hall 授权给清华大学出版社在中国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区)出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2004-2818

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

面向对象的系统分析与设计/(美)乔伊(George,J.F.)等著;梁金昆译.—北京:清华大学出版社,2005.8

书名原文: Object-Oriented Systems Analysis and Design

ISBN 7-302-10978-8

I. 面… II. ①乔… ②梁… III. 面向对象语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 048945 号

出版者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机: 010-6277 0175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-6277 6969

责任编辑: 常晓波

印刷者: 北京市通州大中印刷厂

装订者: 三河市新茂装订有限公司

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 33.25 字数: 824 千字

版 次: 2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-10978-8/TP·7277

印 数: 1~3000

定 价: 65.00 元

出版说明

近年来，我国的高等教育特别是计算机学科教育，进行了一系列大的调整和改革，急需一批门类齐全、具有国际先进水平的计算机经典教材，以适应当前我国计算机科学的教學需要。通过使用国外先进的经典教材，可以了解并吸收国际先进的教学思想和教学方法，使我国的计算机科学教育能够跟上国际计算机教育发展的步伐，从而培育出更多具有国际水准的计算机专业人才，增强我国计算机产业的核心竞争力。为此，我们从国外知名的出版集团 Pearson 引进这套“国外经典教材·计算机科学与技术”教材。

作为全球最大的图书出版机构，Pearson 在高等教育领域有着不凡的表现，其下属的 Prentice Hall 和 Addison Wesley 出版社是全球计算机高等教育的龙头出版机构。清华大学出版社与 Pearson 出版集团长期保持着紧密友好的合作关系，这次引进的“国外经典教材·计算机科学与技术”教材大部分出自 Prentice Hall 和 Addison Wesley 两家出版社。为了组织该套教材的出版，我们在国内聘请了一批知名的专家和教授，成立了一个专门的教材编审委员会。

教材编审委员会的运作从教材的选题阶段即开始启动，各位委员根据国内外高等院校计算机科学及相关专业的现有课程体系，并结合各个专业的培养方向，从 Pearson 出版的计算机系列教材中精心挑选针对性强的题材，以保证该套教材的优秀性和领先性，避免出现“低质重复引进”或“高质消化不良”的现象。

为了保证出版质量，我们为这套教材配备了一批经验丰富的编辑、排版、校对人员，制定了更加严格的出版流程。本套教材的译者，全部来自于对应专业的高校教师或拥有相关经验的 IT 专家。每本教材的责编在翻译伊始，就定期不间断地与该书的译者进行交流与反馈。为了尽可能地保留与发扬教材原著的精华，在经过翻译、排版和传统的三审三校之后，我们还请编审委员或相关的专家教授对文稿进行审读，以最大程度地弥补和修正在前面一系列加工过程中对教材造成的误差和瑕疵。

由于时间紧迫和受全体制作人员自身能力所限，该套教材在出版过程中很可能还存在一些遗憾，欢迎广大师生来电来信批评指正。同时，也欢迎读者朋友积极向我们推荐各类优秀的国外计算机教材，共同为我国高等院校计算机教育事业贡献力量。

清华大学出版社

国外经典教材·计算机科学与技术

编审委员会

主任委员:

孙家广 清华大学教授

副主任委员:

周立柱 清华大学教授

委员(按姓氏笔画排序):

王成山	天津大学教授
王 珊	中国人民大学教授
冯少荣	厦门大学教授
冯全源	西南交通大学教授
刘乐善	华中科技大学教授
刘腾红	中南财经政法大学教授
吉根林	南京师范大学教授
孙吉贵	吉林大学教授
阮秋琦	北京交通大学教授
何 晨	上海交通大学教授
吴百锋	复旦大学教授
李 彤	云南大学教授
杨宗源	华东师范大学教授
沈钧毅	西安交通大学教授
邵志清	华东理工大学教授
陈 纯	浙江大学教授
陈 钟	北京大学教授
陈道蕃	南京大学教授
周伯生	北京航空航天大学教授
孟祥旭	山东大学教授
姚淑珍	北京航空航天大学教授
徐佩霞	中国科学技术大学教授
徐晓飞	哈尔滨工业大学教授
秦小麟	南京航空航天大学教授
钱培德	苏州大学教授
曹元大	北京理工大学教授
龚声蓉	苏州大学教授
谢希仁	中国人民解放军理工大学教授

前 言

我们的方法

如今的商业环境，呈现出一种动态、纷杂和全球化的状态。信息系统已经从一种只有少数人理解的后台技术，转变为一种普遍的基本支持技术，该技术涉及到商业活动的各个方面以及所有参与其中的各种角色。既然信息技术在商业活动中所扮演的角色已经改变，那么开发系统所使用的基础技术和开发方式也应该改变。很早之前，就有人预测，面向对象技术的最终到来将是下一个里程碑。然而，人们也很早就预测面向对象技术的采用会引起开发范例的巨大变革。但事实并非如此。相反，我们目睹了一种混合型系统开发方法的诞生，这种方法结合了传统的系统开发和面向对象技术的优点。虽然本书的重点在于面向对象的系统分析和设计，并且遵从 UML (Unified Modeling Language, 统一建模语言) 标准，但是本书也包含其他方面的基本知识，比如关系型数据库系统设计的基础，它现在仍然是商业组织系统开发的一部分。

我们四人（本书的四位作者）在系统分析和设计方面（包括数据库管理和面向对象方法）总共有 70 多年的教学经验。根据这些经验，我们编写了《面向对象的系统分析与设计》这本书。本书清晰地讲述了面向对象系统分析和设计中的各种概念和技巧，要想成为优秀的系统分析员，与他人合作为公司开发信息系统，就需要深入理解这些概念和技巧。我们使用系统开发周期（systems development cycle）模型作为贯穿全书的线索，以便帮助学员建立良好的概念和系统框架。在每一章中，我们都会通过一个扩展的综合性案例（Pine Valley WebStore）来讲解有关技术；在每章结尾，我们还会通过列举案例（Broadway Entertainment Company, Inc.）来回顾本章的技术。通过这两种方式，相信读者能够领悟到 OOP 技术的真谛。

很多系统分析和设计课程都包含课内实践和课外阅读，这意味着课堂讲解时间是有限的。通过市场调查的结果和自身的授课经验，我们深刻意识到使用一本既有深度又简洁明了的参考书籍是多么重要。因此，我们编写了这本共十四章的书，覆盖了 OOSADC 面向对象的系统分析和设计的关键内容，同时剔除了那些令学员望而生畏的不必要的细节。本书对 OOSAD 技术的介绍颇具针对性，并综合考虑了简洁性和全面性的要求。

本书包含如下特色主题：

1. **系统开发强烈依赖于一个组织环境。**成功的系统分析员需要广博的知识，这些知识涉及组织、组织的文化和运作。
2. **系统开发是一个实践性的学问。**因此，作为一本教科书，当然需要介绍当前的实际案例和已被接受的概念和原理。
3. **系统开发是一项职业。**实践的标准、对个人可持续发展的认知、道德规范、敬业精神以及团队合作都是本书的常见主题。不论开发的技术手段如何变化，这些原则都是不变的。

4. 随着采用面向对象方法进行系统开发呈现爆炸式增长，系统开发本身也在显著地改变。在很多组织中，支持系统开发的传统工具（如数据流图）已经被用例图、顺序图以及分析类图这样的面向对象工具所取代。纯粹的关系型数据库管理方法也被面向对象的方法所取代。本书中所讲述的方法主要是与 OOSAD 相关的图和技术。

5. 要成功地进行系统分析和设计，不仅需要掌握方法和技术等技能，还需要善于管理时间、资源和风险。因此，学习系统分析和设计需要对过程、技术和职业的供求有透彻的理解。我们的过程方法是将系统开发周期强调为一个组织原则，并且将重点放在面向对象分析和设计中常见的开发循环上。

从上面的这些主题可以看出，本书的重点在于：

- 主张从业务层面去思考问题，而不是技术层面。
- 相比程序员和业务经理，更加突出系统分析员和系统项目经理的角色、职责和理念。
- 突出系统开发的方法和原则，而不局限于特定的工具或者与具体某个工具相关的技巧。

读者

我们在编写本书时假定读者已经学习过计算机系统的入门课程，并且有至少一种编程语言（最好是面向对象语言）的编程经验。对于尚不了解系统开发方法基本知识的读者，本书也帮助他们回顾了基本的系统原理。同时本书还假定读者在计算机读写能力方面有坚实的背景，以及对业务的核心知识有大概的了解，包括与生产、市场、金融和会计相关的基本术语。

组织

本书的编排结构主要是：首先是基本的基础知识，随后引出一个系统开发周期，其内容按照逻辑关系层层深入。该周期被设计为高等级的并且由四个步骤组成，即计划、分析、设计和实现。因此，本书分为如下五个部分。

第一部分，“面向对象系统开发环境”，讲述了系统开发的总论，并对本书的其他部分做了预览。

第二部分，“项目管理与计划”，讲述了项目可行性的评估和建立基准项目的方法。

第三部分，“系统分析”，讲述了系统需求的判定、过程建模、概念建模和最佳设计的判定。

第四部分，“系统设计”，讲述了设计人机界面和数据库的方法。

第五部分，“系统实现与操作”，讲述了系统的实现、操作、关闭，以及系统维护。

特色内容

本书的特色内容有：

1. SDC（系统开发周期）框架——就系统开发的方法理论而言，其核心是信息系统的开发。这里所采用的一般方法理论是四阶段的系统开发周期。除了第2章以外，每一章都以一幅SDC图作为开篇，向读者展示SDC的每一步与其前一步的依赖关系。

2. 讲述OO（面向对象）定义的章节——第2章通篇用来讲述关键的OO术语的定义和示例。读者可以在学习本书的过程中将第2章作为重要的参考章节。

3. 标准的UML（统一建模语言）术语和图示——所有的术语和图示都是与UML兼容的。图示包括用例图、顺序图、状态转换图等。

4. 运行案例：Pine Valley Furniture WebStore 案例——PVF 案例是贯穿全书的OOSAD 开发示例。该案例展示了一组分析员如何一起协同工作来开发、设计、实现和维护基于Internet 的应用程序。

5. Broadway Entertainment Company, Inc——该案例是出现在章节末尾的案例，它展示了一个虚构的音像零售商如何开发一个面向对象的应用程序。该案例在第2章的末尾首次出现，在第14章的末尾结束。

6. 交流——本书包含了大量的口头和书面的交流技巧，涉及系统文档、项目管理、团队管理和各种系统开发与获得的策略。

7. 管理重点——纵观全书，对于变化的管理、转化的策略和系统接受的组织因素，这些内容始终影响着系统开发和实现的方法。

8. 数据库方法——在安装了Oracle 9i 的环境下使用对象关系型DBMS（数据库管理系统）的独特方法。

9. 图——书中所有的图都是使用Rational Rose CASE 工具和Microsoft 的Visio 绘制的。

示例性的虚构案例

Pine Valley Furniture (PVF) 该案例首次出现在第4章中，并且在全书中反复出现。关键的系统开发周期和面向对象概念在该案例中都有体现，因此该案例也很好地应用和展示了这些内容。PVF 是一家成立于1980年的家具公司，其管理层决定进军电子产业以扩大其市场份额。PVF 的案例问题在很多章节末尾的资料中都有提供。

Broadway Entertainment Company, Inc (BEC) 这个虚构的视频产品租赁和音乐公司是作为一个扩展案例出现在各章末尾的，首次出现于第2章的末尾。该案例的设计目的是为了把书本上的概念应用到实际生活中。它展示了一家公司用面向对象的系统开发方法来构思、计划、建模、设计和实现一个基于Web 的客户关系管理系统的过程。该案例还包含了供讨论的问题以激发更深层次的思考或配合班级讨论。供讨论问题的提示性解决方案可以从 www.prenhall.com/george 网站 Faculty 区的 Instructor's Resource Manual (教师资源手册) 里获得。

各章小结资料

本书提供了丰富的章节小结资料，用来配合不同的学习和培训方式。

重点复习 在每一章的开篇，重点复习都会出现，用来强调学习的目标，同时也总结与目标相关的重点。

关键术语检查点 这是一个自测内容。读者可以通过将章节中出现的术语与其定义进行配对来进行自我测试。

复习题 这些问题考查了读者对关键概念的理解程度。

问题与练习 这些问题和练习考查了读者的分析技能并要求读者应用关键概念去解题。

讨论题 这些问题可供全班进行集体讨论。

案例题 这些问题要求读者在三个来自不同行业的虚构案例中，应用本章所学到的概念来思考和解答。书中的示例案例——Pine Valley Furniture——将重现。其他案例则来自不同领域，如医药、农业和技术领域。解决方案可以从 www.prenhall.com/george 网站 Faculty 区的 Instructor's Manual（教师手册）里获得。

参考文献

在本书正文的最后，列出了 100 多部按章节编排的参考书籍和期刊，这些参考文献可以给学生和教员提供更多的讨论内容。

感谢

在本书及其补充资料的准备过程中，很多人对整个工作的各个方面都提供了大量帮助。诚然，作为本书的作者，应该对本书的全部内容负责，但是其他人提出的各种见解、修改意见、补充和批评都大大改善了原稿的质量。这里所列出的人都对学生、对 IS（Information System，信息系统）领域以及对完美有着强烈的使命感。在我们对该书的项目感到疲惫的时候，他们的贡献鼓舞着我们，常使我们重新抖擞精神。

这里列出了很多教员，和作为本书评论员的在职系统分析员，感谢他们的贡献。我们尽最大努力去处理每一位评论员的反馈，尽管我们并不总是同意某些观点（对于那些我们打算在本书中采用的方法），但是评论员们使我们停下来并仔细审视我们的写作内容和方式。他们是：

Richard Allen, Richland Community College（Richland 社区学院）

Allen Corbett, University of South Carolina-Columbia（南卡罗莱纳—哥伦比亚大学）

Terry Fox, Baylor University（贝勒大学）

Marilyn Griffin, Virginia Polytechnic Institute（弗吉尼亚工业学院）

Russ Hanna, Johnson County Community College（约翰逊社区学院）

Robert Josefek, University of Southern California, Marshall School of Business (南加州大学, Marshall 商学院)

Mary Beth Zak Lohse, Ohio State University (俄亥俄州立大学)

Trevor Moores, University of Nevada, Las Vegas (内华达大学拉斯维加斯分校)

Deborah Smith, University of Nevada, Las Vegas (内华达大学拉斯维加斯分校)

Ron Sones, James Madison University (詹姆斯麦迪逊大学)

Heinz Weistroffer, Virginia Commonwealth University (弗吉尼亚州立大学健康管理学院)

Connie Wells, Roosevelt University (罗斯福大学)

Robert Wrembel, Poznan University of Technology (波兹南技术大学)

Prentice Hall 在本书的开发、排版和出版方面都提供了很多帮助,能在这里与众多富有创造力和真知灼见的同事一起工作,是很幸运的事情。他们对本书的高度负责和对 IS 教育市场的关注令人深受感动。非常感谢执行编辑 David Alexander、高级市场经理 Sharon Kock、编辑项目经理 Lori Cerreto、产品编辑 Renata Butera、高级设计师 Pat Smythe、编辑助理 Robyn Goldenberg 和市场助理 Danielle Torio。同时还要感谢 Jen Welsch 和 BookMaster Inc.的工作人员,他们的辛勤劳动使得本书能够顺利面市。

还要感谢我们的教员同事:科罗拉多大学 Colorado Springs 学院的 Fred McFadden (University of Colorado, Colorado Springs),坦帕大学的 Mary Prescott (University of Tampa) 和佛罗里达国际大学的 Dean Joyce Elam (Florida International University)。感谢 Dean Elam 在工作上给予 Dinesh 很大帮助,使他有时间来为本书工作。

这里还要专门感谢 Web-X.com 的 Jeremy Alexander。贯穿本书的 Pine Valley WebStore 案例内容就是由他构思并编写的。他还在网站编写了 Oracle 的安装程序,而华盛顿州立大学的 Saonee Sarker (Washington State University) 开发了 Oracle 指南模块。

本书的作者和前面提到的工作人员,都在这本书的编写上花费了大量的时间。虽然作者的名字和这本书联系在了一起,但是本书所取得的任何成功,都应归功于这里所列出的每一个人和团体。务请读者记住这些个人和团体,他们为本书的筹备和出版做出了巨大贡献。

关于作者

Joey F. George 目前担任教授职务,而 **Thomas L. Willinam Jr.** 则是 Florida State University (佛罗里达州立大学) 商学院信息系统领域的知名学者。1979 年,George 博士在 Stanford University (斯坦福大学) 获得了学士学位,1986 年在 University of California, Irvine (加州大学欧文分校) 获得管理学博士学位。他曾在 Louisiana State University (路易斯安那州立大学) 的 E.J. Ourso 工商管理学院担任信息系统系的 Edward G. Schlieder 教授。1995 年到 1998 年期间,他在 Florida State University 也担任信息与管理科学系的教授。

George 博士在 *Information Systems Research*、*Communications of the ACM*、*MIS Quarterly*、*Journal of MIS* 和 *Communication Research* 等期刊上发表了 40 余篇文章。他的研究方向主要

是信息系统在工作场所中的使用,包括基于计算机的监视、计算机为媒介的欺骗通信、群组支持系统。

George 博士、Joe Valacich 和 Jeff Hoffer 合作编著的书籍有:2002 年,由 Prentice Hall 出版的 *Modern Systems Analysis and Design* 第三版,以及 2004 年也是由该公司出版的 *Essentials of Systems Analysis and Design* 第二版。2004 年 Prentice Hall 出版的 *Computers and Society: Privacy, Ethics, and the Internet* 亦是由 George 博士任编辑。同时他还是 *MIS Quarterly* 杂志和 *Information Systems Research* 杂志的助理编辑。他还是 *Internet Research* 的编委会成员(自 1998 年起)和 *eServices Journal* 的高级编辑。并且 George 博士还是在 Louisiana 的 New Orleans 举办的 2001 ICIS 的副主席。

Dinesh Batra 是 Florida International University (佛罗里达国际大学)工商管理学院决策科学与信息系统系的副教授。他于 1979 年在 Delhi 的 Indian Institute of Technology (印度理工大学)获得了工学学士学位,1985 年在 Carbondale 的 Southern Illinois University (南伊利诺伊大学)获得 MBA 学位,1989 年在 Bloomington 的 Indiana University (印第安纳大学)获得博士学位。获得学士学位后,从 1979 年到 1983 年的四年间,他就职于一家咨询公司,从事大型工程项目的处理和设计。

Batra 博士已经在 *Management Science*、*Communications of the ACM*、*Journal of MIS*、*International Journal of Human Computer Studies*、*Data Base*、*European Journal of Information Systems*、*Journal of Database Management*、*Computers and OR* 和 *Information and Management* 等期刊上发表了 20 余篇文章。他的研究方向是系统和数据库分析与设计的可用性问题。他是 *Data Base* 杂志的副编辑,也是 *Journal of Database Management* 的编辑评论员成员。他还是位于 Florida International University 的 MIS 计划的 MS 负责人。

Joseph S. Valacich 是 Washington State University, Pullman (华盛顿州立大学普尔门分校)经济工商学院信息系统系的 George and Carolyn Hubman Distinguished Professor, 同时还是 Marian E. Smith Presidential Endowed Chair。他在 University of Montana (蒙大拿大学)获得了计算机理学学士学位和 MBA 学位,然后在 University of Arizona (亚利桑那大学)获得了信息系统管理博士学位。他是 INFORMS (Institute for Operations Research and Management Sciences, 运筹及管理科学研究所)和 ACM (Association for Computing Machinery, 美国计算机学会)的成员,并且也是 AIS (Association for Information Systems, 国际信息系统学会)的发起人。Valacich 教授服务于国家特别项目组,致力于设计 IS'97 和 MSIS 2000: 前者是大学阶段的信息系统示范课程和指导方针(同时他也是负责设计该示范课程的 2002 新版本的执行委员会成员);后者是信息系统科学的硕士阶段课程。他在由国家自然科学基金资助的执行委员会供职,致力于定义 IS 计划的鉴定标准,并且是 CASB (Computing Sciences Accreditation Board, 计算科学资格审查部)的委员,代表着国际信息系统协会(AIS)。在 Seattle 举行的 2003 年 ICIS (International Conference on Information Systems, 国际信息系统大会)上,他担任会议的常务副主席。

在他的大学生涯开始之前,Valacich 博士就已经在信息系统领域工作,历任程序员、系统分析员和技术产品经理。他为很多公司进行过培训和执行开发计划,这些公司包括 AT&T、Dow Chemical、EDS、Exxon、FedEx、General Motors 和 Xerox。

Valacich 博士为 *Small Group Research* 和 *Information Systems Research* 的编委会工作,并

且曾经是 *MIS Quarterly* 的副编辑。他的研究成果曾经发表在 *MIS Quarterly*、*Information Systems Research*、*Management Science* 和 *Academy of Management Journal* 上。1993 年，他和 Leonard M. Jessup 共同编著了 *Group Support Systems: New Perspectives for Macmillan* 一书，1999 年他们又合著了的 *Information Systems Foundations for QUE Education and Training* 一书。Valacich 博士和 Jeffrey A. Hoffer 以及 Joey F. George 共同编写了由 Prentice Hall 出版的 *Modern Systems Analysis and Design* 第三版。他还与 Leonard M. Jessup 共同编写了 *Information Systems Today*，该书已经于 2003 年由 Prentice Hall 出版。

Jeffrey A. Hoffer 是 University of Dayton (戴顿大学) 的工商管理学院下属的 MIS、运营管理与决策科学系的数据管理学 Sherman-Standard Register Professor。他也在 Indiana University 和 Case Western Reserve University 任教。Hoffer 博士于 1969 年在 Miami University (迈阿密大学) 获得他的学士学位并于 1975 年在 Cornell University (康奈尔大学) 获得博士学位。

Hoffer 博士已经撰写了四部教科书：*Modern Systems Analysis and Design* 第三版 (与 Joey George 和 Joseph Valacich 合著)；*Essentials of Systems Analysis and Design* 第二版 (与 Joseph Valacich 和 Joey George 合著)；*Modern Database Design* 第六版 (与 Mary Prescott 和 Fred McFadden 合著)；以及 *Information Technology for Managers: What Managers Need to Know* 第四版 (与 Carol Brown、Daniel DeHayes、E. Wainright Martin 以及 William Perkins 合著)。以上书籍均由 Prentice Hall 出版。他的学术文章出现在很多期刊上，诸如 *Journal of Database Management*、*Small Group Research*、*Communications of the ACM* 和 *Sloan Management Review*。他已经从 IBM 公司、美国海军部以及 NCR Teradata 公司获得了研究和仪器许可。

Hoffer 博士是 International Conference on Information Systems (国际信息系统大会) 和 Association for Information System (国际信息系统协会) 的创始人之一。他现在就职于 Santiago 的 Chile 大学，任客座讲师，同时也是芬兰 Mikkeli 的 Helsinki 经济工商学院的客座讲师。Hoffer 博士现在还是 Teradata University Network 的副主任。

Joey F. George

Florida State University (佛罗里达州立大学)

Dinesh Batra

Florida International University (佛罗里达国际大学)

Joseph S. Valacich

Washington State University (华盛顿州立大学)

Jeffrey A. Hoffer

University of Dayton (戴顿大学)

目 录

第 1 章 面向对象系统开发环境.....	1
1.1 什么是信息系统分析和设计.....	2
1.2 系统分析与设计：核心概念.....	3
1.3 系统.....	4
1.3.1 系统及其组成部分的定义.....	5
1.3.2 重要的系统概念.....	7
1.4 信息系统分析和设计.....	8
1.4.1 第一步：项目管理和计划.....	9
1.4.2 第二步：系统分析.....	9
1.4.3 第三步：系统设计.....	10
1.4.4 第四步：系统实现和操作.....	10
1.5 信息系统与系统开发的各种类型.....	11
1.5.1 事务处理系统.....	12
1.5.2 管理信息系统.....	12
1.5.3 决策支持系统.....	13
1.6 分析员在系统开发中的角色.....	13
1.7 系统开发中的系统分析员.....	15
1.8 系统开发方法理论的发展历程.....	16
1.8.1 系统开发生命周期（SDLC）.....	17
1.8.2 结构化分析和设计.....	17
1.8.3 面向数据的方法理论.....	18
1.8.4 面向对象的方法理论.....	19
1.9 为什么使用面向对象系统分析与设计（OOSAD）.....	19
1.10 迭代递增的开发.....	21
1.11 本书的面向对象系统分析与设计的方法.....	24
重点复习.....	25
关键术语检查点.....	26
复习题.....	28
问题和练习.....	28
讨论题.....	28
案例题.....	29

第 2 章 关于面向对象	31
2.1 面向对象	32
2.1.1 什么是对象	32
2.1.2 类	34
2.1.3 属性	34
2.1.4 操作	35
2.1.5 封装	36
2.1.6 对象标识	36
2.1.7 一般化	36
2.1.8 多态性	37
2.1.9 界面	38
2.1.10 组件	39
2.1.11 包	40
2.1.12 关联	40
2.2 系统建模	41
2.2.1 什么是建模	41
2.2.2 什么是统一建模语言	41
重点复习	43
关键术语检查点	44
复习题	45
问题和练习	46
讨论题	46
案例	46
第 3 章 管理面向对象信息系统项目	56
3.1 管理 OOSAD 项目	57
3.1.1 OOSAD 项目的特点	60
3.1.2 项目启动	66
3.1.3 项目计划	68
3.1.4 项目执行	74
3.1.5 项目收尾	76
3.2 表示和安排项目计划	77
3.2.1 理解网络图的关键路径	80
3.2.2 为 OOSAD 项目定义任务分解结构	81
3.2.3 用计划评审技术计算预期时间跨度	84
3.3 用 Microsoft Project 为 OOSAD 项目构建甘特图和网络图	85
3.3.1 建立项目和开始日期	85
3.3.2 输入任务并规定任务关系	86

3.3.3 选择一种调度方法来查看项目报告	87
重点复习	89
关键术语检查点	90
复习题	91
问题和练习	92
讨论题	95
案例题	95
案例	98
第 4 章 项目管理和计划	101
4.1 识别和选定 OOSAD 项目	102
4.1.1 识别和选定 OOSAD 项目的程序	103
4.1.2 成品和结果	105
4.2 启动、计划和执行 OOSAD 项目	106
4.2.1 启动、计划和执行 OOSAD 项目的程序	107
4.2.2 成品和结果	108
4.3 Pine Valley Furniture 公司背景	110
4.3.1 WebStore 的识别和选定	111
4.3.2 启动和计划 WebStore	111
4.4 评估项目可行性	111
4.4.1 评估经济可行性	112
4.4.2 评估技术可行性	120
4.4.3 评估其他可行性问题	123
4.5 建立和评价基准项目计划	124
4.5.1 建立基准项目计划	124
4.5.2 基准项目计划的介绍部分	124
4.5.3 评价基准项目计划	128
重点复习	131
关键术语检查点	132
复习题	133
问题和练习	134
讨论题	135
案例题	135
案例	137
第 5 章 面向对象系统的需求判定	143
5.1 进行需求判定	144
5.1.1 什么是需求	144

5.1.2	需求判定过程.....	145
5.1.3	成品与结果.....	145
5.1.4	需求结构化.....	146
5.2	传统的需求判定方法.....	147
5.2.1	座谈与倾听.....	147
5.2.2	管理问卷.....	151
5.2.3	在座谈与问卷之间选择.....	153
5.2.4	直接观察用户.....	153
5.2.5	分析工作流程及其他文档.....	154
5.3	现代的系统需求判定方法.....	159
5.3.1	联合应用设计（JAD）.....	159
5.3.2	在需求判定期间使用原型化.....	162
5.4	电子商务应用：判定系统需求.....	163
	重点复习.....	165
	关键术语检查点.....	167
	复习题.....	167
	问题和练习.....	168
	讨论题.....	168
	案例题.....	168
	案例.....	170
第 6 章	结构化系统需求：用例描述与用例图.....	175
6.1	用例.....	176
6.1.1	什么是用例.....	176
6.1.2	成品与结果.....	177
6.2	用例图.....	177
6.2.1	定义与记号.....	178
6.2.2	开发用例图：两个示例.....	180
6.2.3	为 Pine Valley Furniture 网上商店开发用例.....	183
6.2.4	书面用例.....	184
6.2.5	为 Pine Valley Furniture 网上商店书写用例.....	186
6.2.6	开发用例.....	189
	重点复习.....	189
	关键术语检查点.....	190
	复习题.....	190
	问题和练习.....	191
	讨论题.....	192
	案例题.....	192

案例.....	194
第7章 概念数据建模	200
7.1 概念数据建模.....	201
7.2 为概念数据建模收集信息	203
7.3 UML 数据建模简介.....	204
7.3.1 类.....	205
7.3.2 对象.....	205
7.3.3 属性.....	206
7.3.4 标识符.....	206
7.3.5 选择主键（标识符）时的注意事项	207
7.3.6 多值属性.....	208
7.3.7 Composite 属性	208
7.3.8 关系.....	209
7.3.9 关联.....	212
7.3.10 聚合关系.....	214
7.3.11 一般化关系.....	217
7.4 PVF WebStore 的概念数据建模.....	219
重点复习.....	220
关键术语检查点.....	221
复习题.....	223
问题和练习.....	223
讨论题.....	224
案例题.....	224
案例.....	226
第8章 对象关系型建模	230
8.1 对象关系型数据建模.....	231
8.2 关系型数据模型（RDM）	232
8.2.1 严格结构化关系.....	233
8.2.2 规范化.....	234
8.3 关系型数据模型的对象扩展	238
8.3.1 一般化 / 特殊化.....	239
8.3.2 多值属性.....	239
8.3.3 支持聚合的机制.....	239
8.3.4 对象标识符.....	240
8.3.5 带引用的关系.....	240
8.3.6 对象关系中的方法合并.....	240