

实例讲解
实训强化
培养技能
面向就业



湖南省职业院校教育教学改革研究项目成果教材

全国高等职业教育计算机类规划教材 · 实例与实训教程系列

UML建模实例教程

◎ 刘志成 编著



- ◆ 首批国家示范性建设院校重点建设专业的建设成果
- ◆ 实践环节系统化设计的实验成果
- ◆ 准确的课程定位；合理的知识结构
- ◆ 真实的案例教学；理论实践一体化



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

全国高等职业教育计算机类规划教材·实例与实训教程系列



湖南省职业院校教育教学改革研究项目成果教材

UML 建模实例教程

刘志成 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 简 介

《UML 建模实例教程》分析了软件行业程序员对 UML 建模能力的需求,介绍了软件过程模型和 UML 建模的基础知识,并通过 WebShop 电子商城系统和图书管理系统的建模实践完整地介绍了应用 Rational Rose 2003 进行 UML 建模的各种知识和技能。主要内容包括:课程定位与教学案例综述;面向对象技术和建模基础;UML 简介;UML 建模工具简介;需求建模;静态建模;数据库建模;动态建模;物理建模;双向工程;统一软件过程 RUP。

作者在多年开发经验与教学经验的基础上,紧跟软件技术的发展,根据软件行业程序员的岗位能力要求和学生的认知规律精心组织本书内容。通过一个实际的“WebShop 电子商城”项目,以任务驱动的方式介绍了 Rational Rose 2003 环境下的 UML 建模技术。同时,设计了“图书管理系统”供学生进行模仿实践。本书教学环节清晰,适合于“项目驱动、案例教学、理论实践一体化”的教学方法。讲述过程中将知识讲解和技能训练有机结合,融“教、学、练”于一体。为方便教学,提供配套教学资源包。

本书可作为高职高专软件技术专业教材,也可作为计算机培训班的教材及软件行业程序员自学者的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

UML 建模实例教程/刘志成编著. —北京:电子工业出版社,2009. 11

全国高等职业教育计算机类规划教材·实例与实训教程系列

ISBN 978 - 7 - 121 - 09675 - 4

I. U… II. 刘… III. 面向对象语言,UML - 程序设计 - 高等学校:技术学校 - 教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 183891 号

策划编辑:左 雅

责任编辑:刘真平

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市桃园装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787 × 1092 1/16 印张:18.25 字数:462.4 千字

印 次:2009 年 11 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:27.00 元

凡所购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

序

20 世纪 90 年代以来,以计算机和通信技术为推动力的信息产业在我国获得前所未有的发展,全国各企事业单位对信息技术人才求贤若渴,高等教育计算机及相关专业毕业生供不应求。随后几年,我国各高等院校、众多培训机构相继开设计算机及相关专业,积极扩大招生规模,不久即出现了计算机及相关专业毕业生供大于求的局面。纵观近十年的就业市场变化,计算机专业毕业生经历了“一夜成名、求之不得”的宠幸,也遭遇了“千呼百应、尽失风流”的冷落。

这个时代深深地镌刻着信息的烙印,这个时代是信息技术人才尽情展示才能的舞台。目前我国的劳动力市场,求职人数过剩,但满足企业要求的专业人才又很稀缺。这种结构性的人才市场供求矛盾是我国高等教育亟待解决的问题,更是“以人为本,面向人人”为目标的职业教育不可推卸的责任。

电子工业出版社,作为我国出版职业教育教材最早的出版社之一,是计算机及相关专业高等职业教材重要的出版基地。多年来,我们一直在教材领域为战斗在职业教育第一线的广大职业院校教育工作者贡献着我们的力量,积累了丰富的职业教材出版经验。目前,计算机专业高等教育正处于发展中的关键时期,我们有义务、有能力协同全国各高等职业院校,共同探寻适合社会发展需要的人才培养模式,建设满足高等职业教育需求的教学资源——这是我们出版“全国高等职业教育计算机类规划教材·实例与实训教程系列”的初衷。

关于本系列教材的出版,我们力求做到以下几点:

(1) 面向社会人才市场需求,以培养学生技能为目标。工学结合、校企合作是职业教育发展的客观要求,面向就业是职业教育的根本落脚点。本系列教材内容体系的制订是广大高职教育专家、一线高职教师共同智慧的结晶。我们力求教材内容丰富而不臃肿,精简而不残缺,实用为主、够用为度。

(2) 面向高职学校教师,以方便教学为宗旨。针对每个课程的教学特点和授课方法,我们为其配备相应的实训指导、习题解答、电子教案、教学素材、阅读资料、程序源代码、电子课件、网站支持等一系列教学资源,广大教师均可从华信教育资源网(www.hxedu.com.cn)免费获得。

(3) 面向高职学校学生,以易学、乐学为标准。以实例讲述理论,以项目驱动教学是本系列教材的显著特色。这符合现阶段我国高职学生的认知规律,能够提高他们的学习兴趣,增强他们的学习效果。

这是一个崭新的开始,但永远没有尽头。高等职业教育教材的建设离不开广大职业教育工作者的支持,尤其离不开众多高等职业院校教师的支持。我们诚挚欢迎致力于职业教育事业发展的有识之士、致力于高等职业教材建设的有才之士加入到我们的队伍中来,多批评,勤点拨,广结友,共繁荣,为我国高等职业教育的发展贡献我们最大的力量!

前言

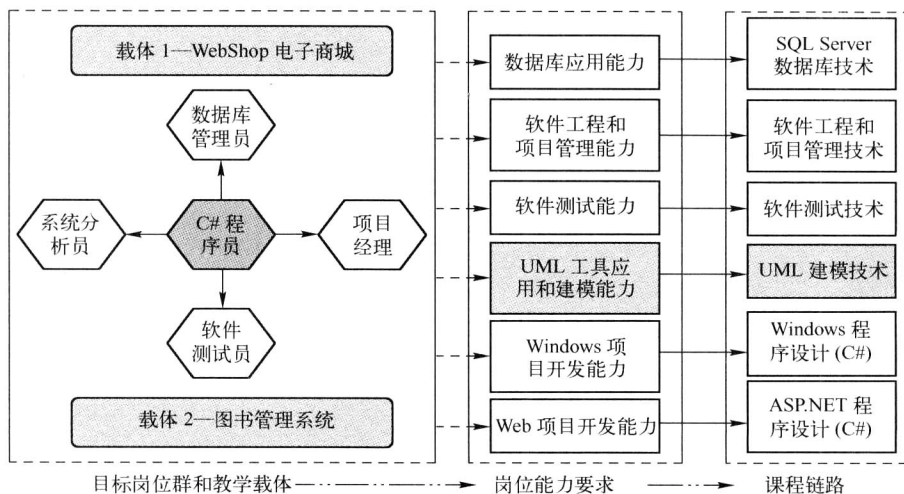
本书是湖南省职业院校教育教学改革研究项目（项目编号：ZJGB2009014）研究成果，是国家示范性建设院校重点建设专业（软件技术专业）的建设成果，是实践环节系统化设计的实验成果。

统一建模语言（Unified Modeling Language, UML）于 20 世纪 90 年代中期由 Grady Booch、Ivar Jacobson 和 James Rumbaugh 提出。1997 年 9 月，UML 1.1 由对象管理组织（OMG）采纳，正式成为软件业界建模的事实标准。UML 作为对软件系统进行描述、构造、可视化和文档编写的一种建模语言，主要用于软件系统分析与设计阶段的系统建模。我国软件界对 UML 的学习和使用也已经成为一种潮流。本书编者在 2004 年 12 月参加 Ivar Jacobson 在 CSDN 的嘉宾聊天室活动时，曾向 Ivar Jacobson 先生提问：“对于推广 UML 和 RUP，中国高校可以做什么？”Ivar Jacobson 先生的回答是：“高等学校要去教授 UML 和 RUP，但千万不可以忘掉实际应用和实践的部分，不要只把它当做一个课在教授，实际应用和实践是很重要的。”因此，编者多年来在高职院校进行了推广 UML 和 RUP 的积极尝试。

Rational Rose 是由美国的 Rational 公司（现为 IBM 公司）开发的一种基于 UML 的可视化建模工具。借助于 Rose 工具，软件系统相关的各类人员可以通过建立的 UML 模型进行广泛的交流和沟通，从而大大提高软件开发的效率。

本书是作者在总结了多年 UML 建模实践经验与教学改革成果的基础上编写的，以一个实际的软件项目（WebShop 电子商城）为中心完整地介绍了利用 Rational Rose 2003 进行 UML 建模的各种知识和技能。通过本书的学习，读者可以快速、全面地掌握 Rational Rose 建模工具的使用和 UML 建模的基本方法，作为“项目驱动、案例教学、理论实践一体化”教学方法的载体，本书主要有以下特色。

（1）准确的课程定位。根据软件企业对 C# 程序员的岗位能力的要求，设置了基于 C# 的课程学习链路。该课程目标为培养 C# 程序员的 UML 建模能力。该课程在 C# 程序员的课程链路的位置如下图所示。



(2) 合理的知识结构。本书的定位是读者具备一定的程序设计能力和面向对象编程知识。建模过程按“需求建模”、“静态建模”、“动态建模”和“物理建模”展开。

(3) 真实的案例教学。在真实的“WebShop 电子商城”软件项目建模实践的基础上,经过精心设计将项目分解为多个既独立又具有一定联系的任务。学生在任务的完成过程中,掌握 UML 建模的基本知识和 Rose 建模的基本操作。

(4) 理论实践一体化。合理设置教学环节,将教师的知识讲解和操作示范与学生的技能训练设计在同一教学单元和教学地点完成,融“教、学、练”于一体。体现“在做中学、学以致用”的教学理念。

本书由湖南铁道职业技术学院刘志成编著,湖南铁道职业技术学院的陈承欢、彭勇、宁云智、杨茜玲、谢树新、吴献文、薛志良、林东升、刘荣胜参与了部分章节的编写,中软国际的向凤工程师、湖南株洲华通科技有限公司的左振宇高级工程师和湖南科创集成的徐海军高级工程师参与了部分案例的编写。电子工业出版社左雅老师对本书的编写提出了许多宝贵的意见。在此表示感谢,也感谢我的爱人王咏梅和我可爱的女儿刘津的支持。

本书可作为高职高专计算机类专业软件建模技术的教材,也可以作为培训教材使用。由于时间仓促以及编者水平有限,书中难免存在错误和疏漏之处,欢迎广大读者和同仁提出宝贵意见和建议。E-mail:liuzc518@163.com。

编 者

2009 年 8 月

教学安排建议

序号	教学章节	课时	教 学 内 容	
1	第 1 章	4	1.1 职业岗位能力需求分析 1.2 课程设置和课程定位分析 1.3 WebShop 电子商城介绍 1.3.1 电子商城需求分析 1.3.2 电子商城系统设计 1.3.3 电子商城数据库设计	1.4 LibraryMIS 图书管理系统介绍 1.4.1 图书管理系统需求分析 1.4.2 图书管理系统系统设计 1.4.3 图书管理系统数据库设计
2	第 2 章	4	2.1 面向对象方法 2.1.1 面向对象方法的基本思想 2.1.2 面向对象方法的发展 2.2 面向对象的基本概念与特征 2.2.1 面向对象的基本概念 2.2.2 面向对象的主要特征	2.3 面向对象分析 2.3.1 处理复杂问题的原则 2.3.2 OOA 方法的基本步骤 2.4 面向对象设计 2.5 面向对象实现 2.6 面向对象方法的内涵
		2	2.7 软件建模概述 2.7.1 软件建模的概念	2.7.2 软件建模的用途 2.7.3 软件建模的优点
3	第 3 章	4	3.1 UML 的发展 3.1.1 UML 的发展历程 3.1.2 理解 UML 建模 3.2 UML 的特点 3.3 UML 的结构 3.3.1 UML 的事物 3.3.2 UML 的关系	3.4 UML 的视图 3.4.1 用例视图 3.4.2 逻辑视图 3.4.3 并发视图 3.4.4 组件视图 3.4.5 部署视图
		4	3.5 UML 图形符号 3.5.1 用例图 3.5.2 类图 3.5.3 对象图 3.5.4 状态图 3.5.5 活动图	3.5.6 顺序图 3.5.7 协作图 3.5.8 组件图 3.5.9 部署图 3.5.10 UML 2.0 新特性 3.6 UML 建模基本流程
4	第 4 章	4	4.1 常用 UML 建模工具 4.1.1 Rational Rose 4.1.2 Enterprise Architect 4.1.3 Together 4.1.4 PowerDesigner 4.1.5 Visio	4.1.6 Trufun Plato 4.2 Rational Rose 安装与配置 4.2.1 Rational Rose 的运行环境 4.2.2 Rational Rose 的安装 4.2.3 Rational Rose 的配置
		2	4.3 使用 Rational Rose 建模 4.3.1 Rational Rose 主菜单	4.3.2 Rational Rose 的视图 4.3.3 Rational Rose 建模的基本过程
5	第 5 章	2	5.1 用例模型概述 5.2 用例图组成 5.2.1 参与者	5.2.2 系统 5.2.3 用例
		4	5.3 识别和描述用例 5.3.1 识别用例 5.3.2 绘制 WebShop 电子商城用例图	5.3.3 通过包对用例进行合理规划 5.3.4 WebShop 电子商城用例图（不含关系） 5.3.5 用例描述

续表

序号	教学章节	课时	教 学 内 容	
5	第 5 章	4	5.4 用例间的关系 5.4.1 泛化关系 5.4.2 使用关系 5.4.3 包含关系	5.4.4 扩展关系 5.4.5 关系小结 5.4.6 WebShop 电子商城用例图（含关系）
6	第 6 章	4	6.1 静态建模概述 6.2 类图概述 6.3 类图的基本组成	6.3.1 类的概述 6.3.2 绘制带属性的实体类 6.3.3 绘制带操作的实体类
		2	6.3.4 绘制边界类图 6.3.5 绘制控制类图 6.3.6 UML 中的类与语言中的类	
		4	6.4 类之间的关系 6.4.1 关联关系 6.4.2 聚合关系 6.4.3 组合关系 6.4.4 泛化关系 6.4.5 实现关系	6.4.6 依赖关系 6.5 对象图 6.5.1 对象图概述 6.5.2 对象图组成 6.5.3 类图和对象图的比较
7	第 7 章	4	7.1 PowerDesigner 简介 7.2 PowerDesigner 安装和启动 7.2.1 PowerDesigner 的安装 7.2.2 PowerDesigner 的启动	7.3 PowerDesigner 概念数据模型 7.3.1 概念数据模型概述 7.3.2 PowerDesigner 概念数据模型概述
		2	7.4 PowerDesigner 物理数据模型	
8	第 8 章	4	8.1 动态建模概述 8.2 状态图 8.2.1 状态图概述	8.2.2 状态图组成 8.2.3 绘制员工下班回家状态图
		4	8.3 活动图 8.3.1 活动图概述 8.3.2 活动图组成 8.3.3 绘制 WebShop 电子商城活动图	8.4 活动图拾遗 8.4.1 活动图与流程图的比较 8.4.2 活动图与状态图的比较
		2	8.5 顺序图 8.5.1 顺序图概述 8.5.2 顺序图组成 8.5.3 绘制 WebShop 电子商城顺序图 8.6 协作图 8.6.1 协作图概述	8.6.2 协作图组成 8.6.3 绘制 WebShop 电子商城协作图 8.7 顺序图拾遗 8.7.1 顺序图与协作图的比较 8.7.2 顺序图与协作图的互换
9	第 9 章	2	9.1 物理建模概述 9.1.1 硬件 9.1.2 软件 9.2 组件图	9.2.1 组件图概述 9.2.2 组件图组成 9.2.3 绘制 WebShop 电子商城组件图
		2	9.3 部署图 9.3.1 部署图概述	9.3.2 部署图组成 9.3.3 绘制 WebShop 电子商城部署图
10	第 10 章	2	10.1 双向工程简介 10.2 正向工程（生成 Java 代码） 10.3 逆向工程	
11	第 11 章	4	11.1 RUP 简介 11.2 RUP 工作流程 11.2.1 业务建模 11.2.2 需求 11.2.3 分析设计 11.2.4 实施	11.2.5 测试 11.2.6 部署 11.2.7 配置与变更管理 11.2.8 项目管理 11.2.9 环境

续表

序号	教学章节	课时	教 学 内 容
11	第 11 章	2	11.3 RUP 迭代过程 11.3.1 初始 11.3.2 细化 11.3.3 构造 11.3.4 移交 11.3.5 迭代计划示例（构造阶段）
累计课时		72	
12	综合实训	40	网上书城 eBook

【提示】

（1）具体教学内容，请根据实际教学情况酌情进行增减。

（2）建议课堂教学全部在多媒体机房内完成，以实现“讲－练”结合。

（3）建议课堂教学以 4 个学时为一个教学单元，以实现多次“讲－练”循环。如果条件不允许，也可以 2 个学时为一个教学单元（每章节中【课堂实践】作为 2 学时教学单元的结束点）。

目 录

第 1 章 课程定位与教学案例综述	(1)
1.1 职业岗位能力需求分析	(1)
1.2 课程设置和课程定位分析	(4)
1.3 WebShop 电子商城介绍	(5)
1.3.1 电子商城需求分析	(5)
1.3.2 电子商城系统设计	(6)
1.3.3 电子商城数据库设计	(11)
1.4 LibraryMIS 图书管理系统介绍	(17)
1.4.1 图书管理系统需求分析	(17)
1.4.2 图书管理系统系统设计	(18)
1.4.3 图书管理系统数据库设计	(22)
习题	(28)
第 2 章 面向对象技术和建模基础	(29)
2.1 面向对象方法	(29)
2.1.1 面向对象方法的基本思想	(29)
2.1.2 面向对象方法的发展	(30)
2.2 面向对象的基本概念与特征	(31)
2.2.1 面向对象的基本概念	(31)
2.2.2 面向对象的主要特征	(31)
2.3 面向对象分析	(32)
2.3.1 处理复杂问题的原则	(33)
2.3.2 OOA 方法的基本步骤	(33)
2.4 面向对象设计	(34)
2.5 面向对象实现	(35)
2.6 面向对象方法的内涵	(35)
2.7 软件建模概述	(38)
2.7.1 软件建模的概念	(38)
2.7.2 软件建模的用途	(39)
2.7.3 软件建模的优点	(41)
习题	(41)
第 3 章 UML 简介	(43)
3.1 UML 的发展	(44)
3.1.1 UML 的发展历程	(44)
3.1.2 理解 UML 建模	(45)
3.2 UML 的特点	(46)
3.3 UML 的结构	(47)
3.3.1 UML 的事物	(48)
3.3.2 UML 的关系	(49)

3.4	UML 的视图	(49)
3.4.1	用例视图	(50)
3.4.2	逻辑视图	(50)
3.4.3	并发视图	(50)
3.4.4	组件视图	(51)
3.4.5	部署视图	(51)
3.5	UML 图形符号	(51)
3.5.1	用例图	(52)
3.5.2	类图	(53)
3.5.3	对象图	(53)
3.5.4	状态图	(53)
3.5.5	活动图	(54)
3.5.6	顺序图	(55)
3.5.7	协作图	(55)
3.5.8	组件图	(56)
3.5.9	部署图	(56)
3.5.10	UML 2.0 新特性	(57)
3.6	UML 建模基本流程	(57)
	习题	(59)
第4章	UML 建模工具简介	(61)
4.1	常用 UML 建模工具	(61)
4.1.1	Rational Rose	(62)
4.1.2	Enterprise Architect	(63)
4.1.3	Together	(64)
4.1.4	PowerDesigner	(65)
4.1.5	Visio	(66)
4.1.6	Trufun Plato	(66)
4.2	Rational Rose 安装与配置	(67)
4.2.1	Rational Rose 的运行环境	(67)
4.2.2	Rational Rose 的安装	(67)
4.2.3	Rational Rose 的配置	(73)
4.3	使用 Rational Rose 建模	(75)
4.3.1	Rational Rose 主菜单	(75)
4.3.2	Rational Rose 的视图	(79)
4.3.3	Rational Rose 建模的基本过程	(80)
	习题	(84)
第5章	需求建模	(86)
5.1	用例模型概述	(86)
5.2	用例图组成	(88)
5.2.1	参与者	(89)
5.2.2	系统	(91)
5.2.3	用例	(91)
5.3	识别和描述用例	(93)
5.3.1	识别用例	(93)

5.3.2	绘制 WebShop 电子商城用例图	(95)
5.3.3	通过包对用例进行合理规划	(101)
5.3.4	WebShop 电子商城用例图 (不含关系)	(102)
5.3.5	用例描述	(104)
5.4	用例间的关系	(107)
5.4.1	泛化关系	(107)
5.4.2	使用关系	(108)
5.4.3	包含关系	(108)
5.4.4	扩展关系	(109)
5.4.5	关系小结	(110)
5.4.6	WebShop 电子商城用例图 (含关系)	(111)
	习题	(113)
第6章	静态建模	(115)
6.1	静态建模概述	(115)
6.2	类图概述	(116)
6.3	类图的基本组成	(117)
6.3.1	类的概述	(118)
6.3.2	绘制带属性的实体类	(120)
6.3.3	绘制带操作的实体类	(126)
6.3.4	绘制边界类图	(129)
6.3.5	绘制控制类图	(130)
6.3.6	UML 中的类与语言中的类	(131)
6.4	类之间的关系	(132)
6.4.1	关联关系	(132)
6.4.2	聚合关系	(134)
6.4.3	组合关系	(135)
6.4.4	泛化关系	(136)
6.4.5	实现关系	(137)
6.4.6	依赖关系	(138)
6.5	对象图	(140)
6.5.1	对象图概述	(140)
6.5.2	对象图组成	(140)
6.5.3	类图和对对象图的比较	(141)
	习题	(142)
第7章	数据库建模	(144)
7.1	PowerDesigner 简介	(144)
7.2	PowerDesigner 安装和启动	(146)
7.2.1	PowerDesigner 的安装	(146)
7.2.2	PowerDesigner 的启动	(149)
7.3	PowerDesigner 概念数据模型	(150)
7.3.1	概念数据模型概述	(150)
7.3.2	PowerDesigner 概念数据模型概述	(150)
7.4	PowerDesigner 物理数据模型	(156)
	习题	(160)

第 8 章 动态建模	(161)
8.1 动态建模概述	(161)
8.2 状态图	(162)
8.2.1 状态图概述	(162)
8.2.2 状态图组成	(163)
8.2.3 绘制员工下班回家状态图	(166)
8.3 活动图	(171)
8.3.1 活动图概述	(171)
8.3.2 活动图组成	(172)
8.3.3 绘制 WebShop 电子商城活动图	(175)
8.4 活动图拾遗	(177)
8.4.1 活动图与流程图的比较	(177)
8.4.2 活动图与状态图的比较	(178)
8.5 顺序图	(179)
8.5.1 顺序图概述	(179)
8.5.2 顺序图组成	(180)
8.5.3 绘制 WebShop 电子商城顺序图	(181)
8.6 协作图	(186)
8.6.1 协作图概述	(186)
8.6.2 协作图组成	(186)
8.6.3 绘制 WebShop 电子商城协作图	(188)
8.7 顺序图拾遗	(189)
8.7.1 顺序图与协作图的比较	(189)
8.7.2 顺序图与协作图的互换	(189)
习题	(190)
第 9 章 物理建模	(194)
9.1 物理建模概述	(194)
9.1.1 硬件	(195)
9.1.2 软件	(195)
9.2 组件图	(196)
9.2.1 组件图概述	(196)
9.2.2 组件图组成	(197)
9.2.3 绘制 WebShop 电子商城组件图	(198)
9.3 部署图	(203)
9.3.1 部署图概述	(203)
9.3.2 部署图组成	(204)
9.3.3 绘制 WebShop 电子商城部署图	(205)
习题	(208)
第 10 章 双向工程	(209)
10.1 双向工程简介	(209)
10.2 正向工程 (生成 Java 代码)	(210)
10.3 逆向工程	(214)
习题	(217)
第 11 章 统一软件过程 RUP	(218)

11.1	RUP 简介	(218)
11.2	RUP 工作流程	(222)
11.2.1	业务建模	(223)
11.2.2	需求	(226)
11.2.3	分析设计	(230)
11.2.4	实施	(232)
11.2.5	测试	(235)
11.2.6	部署	(238)
11.2.7	配置与变更管理	(240)
11.2.8	项目管理	(242)
11.2.9	环境	(245)
11.3	RUP 迭代过程	(247)
11.3.1	初始	(247)
11.3.2	细化	(248)
11.3.3	构造	(250)
11.3.4	移交	(251)
11.3.5	迭代计划示例（构造阶段）	(252)
	习题	(255)
附录 A	综合实训	(257)
附录 B	Rational Rose 2003 主菜单	(263)
参考文献		(276)

第1章 课程定位与教学案例综述

学习目标

本章将要介绍软件开发程序员职业岗位为核心的岗位群对 UML 建模能力的需求,通过湖南铁道职业技术学院软件技术专业的课程体系结构图说明了“UML 建模技术”课程在软件技术专业课程体系中的位置及前后续课程的关系,也将详细介绍本书教学演示用的“WebShop 电子商城”和学生模仿实践用的“图书管理系统”两个项目的需求分析、功能设计、界面设计和数据库设计等。本章的学习要点包括:

- 软件开发程序员职业岗位能力需求分析
- “UML 建模技术”课程的定位
- “WebShop 电子商城”教学案例的设计
- “图书管理系统”模仿案例的设计

学习导航

高职院校每开设一门课程都应进行市场调研,进行职业岗位能力需求分析,了解市场对该课程的知识、技能有哪些具体要求,课程定位是否准确,适应面是否广,课程内容是否过时或落后。每当我们学习一门新课程或训练一种新技能的时候,首先应了解该课程在所学专业的课程体系中的地位和作用,对学习后续课程有哪些帮助,这样学习目标将更加明确,有助于提高学生学习兴趣。本章主要进行职业岗位能力需求分析,课程设置和课程定位分析,对教学案例与模仿案例进行说明。

1.1 职业岗位能力需求分析

通过对前程无忧、中华英才、智联招聘、博天人才网等专业招聘网站上万份招聘信息和几十个与软件开发、数据库应用系统开发和网站开发相关的职业岗位的调查分析,我们对软件开发程序员相关的职业岗位能力需求有了一定的了解,下面浏览几则有代表性的招聘信息。

1. 软件开发工程师的招聘信息

招聘职位: 软件开发工程师	招聘单位: 广州企源电脑科技有限公司
任 职 要 求	
1. 计算机或者理工类大专以上学历; 2. 最少具备两年以上的 J2EE 开发经验,熟悉 JUnit/EJB/JTA/JDBC/Struts/AJAX 等开发技术; 3. 掌握 Oracle 和 MS-SQL Server 数据库; 4. 熟悉开源软件,具备 Hibernate/Struts/Spring 的开发经验; 5. 熟悉 UML 语言,能够使用 Rose/Together/EA 建模工具任意一种; 6. 具有较强的英语阅读能力和学习能力,能快速学习新技术; 7. 能够承受一定的工作压力,具有良好的沟通、表达能力和团队合作精神; 8. 公司在天河区购书中心附近。	

2. 高级软件开发人员的招聘信息

招聘职位：高级开发人员	招聘单位：深圳市任子行网络技术有限公司
任 职 要 求	
1. 三年以上实际 Java 项目开发实施工作经验； 2. 精通 Java，有两年以上 Java 深层次开发经验，具备深厚的 Java 功底； 3. 精通面向对象软件结构知识，熟悉设计模式； 4. 熟悉 OOA/D、UML，能够使用 Rose 等建模工具完成软件设计； 5. 熟悉 Struts2、Webwork、Hibernate、Spring、ext2 等开源框架，有架构设计经验者优先； 6. 熟悉 Oracle 等大型数据库编程，熟悉 Tomcat 应用服务器系统的开发与配置； 7. 具有较好的沟通、协作和学习能力，良好的团队合作精神； 8. 具有大型应用系统分析、设计能力和经验，精通主流技术系统的核心思想； 9. 为人正直，思维严谨，工作主动，有较强的学习能力，在对新技术的掌握方面保持与时俱进； 10. 责任心强，具有良好的沟通能力和团队合作意识； 11. 担任过技术管理职务者优先考虑。	

3. Java 高级程序员的招聘信息

招聘职位：Java 高级程序员	招聘单位：北京国信普瑞德科技发展有限公司
任 职 要 求	
1. 熟练掌握 Java/JSP/SERVLET/JDBC 技术，至少有两年以上大型 Java 系统开发经验； 2. 熟练掌握 ORACLE 数据库等至少一种数据库开发技术； 3. 对于目前流行的各种 Java 开源框架如 Eclipse/Webwork2/Spring/Hibernate/Shark/JUnit 等有深刻认识和实践经验； 4. 熟悉主流应用服务器如 Tomcat/JBoss/Weblogic/WebSphere 中的至少一种； 5. 熟练掌握面向对象应用技术及 UML，能够熟练使用面向对象的分析设计工具，如 Rose/Together/PowerDesigner 等； 6. 具有大型网站或门户网站开发经验者优先； 7. 熟练阅读相关英文文档； 8. 有两年以上工作经验，至少有两个大中型 Java 项目的开发经验。	

4. ASP. NET 网络程序员的招聘信息

招聘职位：ASP. NET 网络程序员	招聘单位：广州飞歌电子科技有限公司北京分公司
任 职 要 求	
1. 两年以上 C#. Net 开发经验，熟练使用 HTML、JavaScript、CSS； 2. 熟练使用 ASP. NET、C#、Visual Studio 2005、SQL Server 2005； 3. 精通 . NET 框架，精通 ASP. NET/ADO. NET/WebService/XML，精通多层和分布式开发； 4. 具有良好的系统分析和设计能力，掌握面向对象软件分析、设计方法； 5. 熟悉 UML、RUP，能够使用模型工具对系统进行分析和设计； 6. 有数据库设计经验，熟悉 SQL Server/Oracle 数据库的开发和管理，熟练使用数据库建模工具 PowerDesigner； 7. 对工作有较强的责任心，对新技术有兴趣并有较强的学习能力； 8. 具有较好的沟通技巧及团队合作精神、较强的责任感及进取精神； 9. 有大型网站设计、开发、建设经验者优先。	

5. VC 开发工程师的招聘信息

招聘职位：VC 开发工程师	招聘单位：北京理正软件设计研究院有限公司
任 职 要 求	
1. 精通 C/C++ 语言，熟练使用 ATL 开发 COM 组件，熟悉 UML 建模，有一定的软件工程基础，一年以上相关工作经验； 2. 精通数据库设计，熟悉 SQL Server、Oracle 等数据库的访问；（优先考虑） 3. 精通 ActiveX 控件开发；（优先考虑） 4. 对空间数据库有一定了解，接触过 GIS；（优先考虑） 5. 熟悉 Socket 通信技术，熟悉多线程机制。	

6. 系统分析员的招聘信息

招聘职位：系统分析员	招聘单位：领时科技（北京）有限公司
任 职 要 求	
1. 大学本科以上学历，计算机、信息管理、自动化等相关专业； 2. 三年以上软件设计及实现经验； 3. 从事过功能定义、需求分析和系统分析等相关工作； 4. <u>熟悉 UML 工具使用方法</u>； 5. <u>掌握管理信息系统原理</u>，有相关的证书优先； 6. 思维敏捷，性格开朗，责任心、进取心强，团队意识强； 7. 有软件外包项目执行或管理经验者优先。	

7. BREW 高级软件工程师的招聘信息

招聘职位：BREW 高级软件工程师	招聘单位：上海网达软件有限公司
任 职 要 求	
1. 热爱软件开发，有良好的团队合作精神。 2. 四年以上 C/C++ 开发经验，两年以上 BREW 手机软件开发经验。 3. 对以下专业技能要有足够了解： (1) 网络通信的协议和实现； (2) 操作系统原理； (3) BREW 接口。 4. 具备扎实的 C/C++ 语言基础和算法分析能力。 5. 对软件开发和管理有深刻认识，深刻理解软件的各种设计模式。 6. 有良好的面向对象分析、设计能力。 7. 有规范的 C/C++ 编码风格和良好的文档习惯，有很好的排错、解决问题和技术攻关的能力。 8. 有良好的分析、设计、表达能力，能制作规范的文档和清晰的 UML 设计图。 9. 具有一定的团队管理能力，有一定的领导魅力，善于沟通和交流。	

8. 软件项目经理的招聘信息

招聘职位：软件项目经理	招聘单位：上海复旦光华信息科技股份有限公司
任 职 要 求	
1. 本科以上计算机相关专业毕业，五年以上软件设计与开发经验； 2. 精通 Oracle、SQL Server、DB2、My SQL 以及 J2EE、Struts、Spring、Hibernate、JDO、C/C++、.net、XML、CMM、UML 等相关知识； 3. <u>精通设计模式、OO 思想，熟练使用 PowerDesigner、Rose、Project、CVS、VSS 等工具</u>； 4. 具有良好的沟通能力、用户关系维护能力和需求分析能力； 5. 对软件工程和团队开发管理有一定经验（有电信行业工作经验者优先考虑）； 6. 具有良好的英语能力，至少相当于大学英语六级的水平。	

通过对网上招聘信息分析，软件开发相关职业岗位包括：Java 程序员、.NET 程序员、高级开发人员、系统分析员和软件项目经理等。这些岗位对 UML 建模能力都提出了不同程度的要求。因此，对于软件开发程序员为核心的岗位群，UML 建模能力也成为其所要求的核心能力。同时，我们对软件行业的软件开发职业岗位从业人员的知识、技能和素质的基本要求有深入的了解。

(1) 在软件开发工具、网站开发工具及编程语言方面，必须熟练掌握以下知识或具备以下技能。

- ① 熟悉或精通 C#、VB.NET、Java、VB、VC 等开发工具的一种或几种。
- ② 熟悉 ASP.NET、ASP、JSP 和 PHP 等网络编程技术的一种或几种。