



Proceeding of CCEIC

National new computer science and technology and computer
continuing education, China

全国计算机新技术与计算机继续教育 论文集 (2003)



全国高等学校计算机教育研究会

全国计算机远程教育与继续教育研究会

中国计算机学会教育委员会新技术与继续教育组

厦 门 大 学 出 版 社

Proceeding of CCEIC
National new computer science and technology and computer
continuing education, China

全国计算机新科技与计算机继续教育 论文集 (2003)

全国高等学校计算机教育研究会
全国计算机远程教育与继续教育研究会
中国计算机学会教育委员会新科技与继续教育组

厦门大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机新科技与计算机继续教育论文集(2003)/李茂青主编. —厦门:厦门大学出版社,2003. 6
ISBN 7-5615-2075-1

I. 全… I. 李… III. 电子计算机-终生教育-学术会议-文集 IV. TP3-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 050596 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门大学 邮编:361005)

<http://www.xmupress.com>

xmup@public.xm.fj.cn

三明地质印刷厂印刷

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:52 插页:2

字数:1328 千字 印数:1—1000 册

定价:100.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

编委会名单

主 编 李茂青

副主编 袁开榜 张凤祥 辜建德

编 委 邹桂章 王汝传 钱 进 李云清 李更明

王 颖 洪文兴 周绮凤 陈志国 张志清

前 言

社会的每一次变革都带来一次发展的机遇。网络教育、自动化办公等一些以计算机科学技术为支撑的手段都会在变革中积极有效的运作,人们在接受新生事物的过程中再次预见了计算机带来的无限潜力。未来的信息社会,发展在于变革,而计算机科学技术将大力推动变革的进程。

计算机继续教育、计算机远程教育担当着这样一个重任——对从计算机的基础用户到计算机科技工作者这样一个跨幅较大的群体传播、介绍最新的计算机科技成果。寻求好的方法、通过适当的途径、搭建宽广的平台以及采取积极的培训交流都应该是计算机远程与继续教育的艰巨任务。1994年以来,“全国高等学校计算机教育研究会”、“全国计算机继续教育研究会”和“中国计算机学会教育委员会继续教育学组”就先后编辑出版了《1994 全国计算机继续教育与计算机新技术研讨会论文集》、《1995 全国计算机新技术与高层次计算机继续教育论文集》(上下集)、《全国计算机新技术与计算机继续教育论文集》(1996—2002 上下集)等 17 本论文集。这些论文集对于传播和推广计算机新技术和开展计算机继续教育、计算机远程教育起到了积极的作用,平台功能日益展现。与此同时,全国计算机远程教育与继续教育研究会的一个网络平台也雏形初现,CCEIC 网站(<http://www.cceic.net>)正向权威、专业、及时的目标奋进,包括等级考试、自学考试等一些兼具远程和继续教育特点的栏目相继开通和完善。我们相信,随着交流和研究的深入,广大工作者一定会探索出更加符合中国计算机科技发展现状的方法,找到更多的新模式。

本次年会于 2003 年 8 月在北京怀柔举行。厦门大学计算机与信息工程学院、北京怀柔公安分局对大会的召开做出了贡献。本文集的出版,得到了许多作者和科研单位以及厦门大学出版社的大力支持,在此一并致谢。

计算机新技术的推广和继续教育的开展是一项长久的工作,值得坚持。在论文的征集中,我们已经感受到广大计算机科技工作者的支持和关爱,同时,我们也期待更多的朋友加入这一行列,同心协力推动这项工作的发展。

全国高等学校计算机教育研究会
全国计算机远程教育与继续教育研究会
中国计算机学会教育委员会远程与继续教育组
2003 年 8 月

目 录

计算机科学与技术

运用统一建模语言 UML 浅析掷骰游戏	马晓毅	吴喜平	李茂青(3)
用三层染色体结构的遗传算法优化 BP 神经网络	覃 华	苏一丹	李陶深 陈 琴(8)
神经网络在地下燃气管网安全评级中的应用	朱玲湘	廖 芹	郝志峰 张宇山(13)
MC68HC908GP32 的在线编程	袁保社		缪 成(19)
移动式平板电脑 Tablet PC 系统结构研究	郑世珏	王林平	张江陵(22)
清除排除计算机病毒的利器	姜丽芬		石志伟(29)
UNIX 系统下串口通信与控制			孙荣林(34)
挠性结构振动抑制系统中的模型辨识			王 颖(39)
先进仿真技术及其在军事领域的应用	孟巧凤	胡宝成	杨卫军(45)
浅谈计算机模拟技术的应用——校验码电路的建模			梅 芳(50)
MATLAB 环境下的 ANFIS 仿真			龚晓芳(57)
成形铣刀铲磨过程的计算机仿真技术	徐云龙	郑友益	高爱华(62)
面向 Agent 的分布式软件应用开发:综述	何卫平	和延立	李艳会 杨海成(67)
用 Rational Rose 实现校园一卡通金融系统的建模设计	李 桂		苏一丹(78)
基于 HTML 的救灾决策培训软件的设计与实现	管红杰		孙小兰(83)
运用 UML 分析 ERP 系统	汪建海		罗 键(87)
基于 DCOM 的分布式系统架构的设计与实现	杨机智	王周敬	(92)
基于 UML 的备件管理系统的设计	李 涛	王周敬	(97)
嵌入式实时操作系统多任务管理研究	杨卫军	胡宝成	孟巧凤(102)
如何在 Visual C++ 中自动化 PowerPoint	孙 改		雷伶俐(107)
信息管理与信息系统专业学生应该掌握统一建模语言(UML)	徐 伟		(113)
多商户餐饮管理系统分析与设计	雷东升	任 毅	陈中来(118)
应用层次分析法提高房地产开发系统的经济性	程 菲	罗 键	(124)
过程系统管理与技术的综合集成	蔡明文	胡 杰	(129)
城市交通指挥中心系统集成研究	苏少雄	李茂青	陈 新 吴喜平(134)
感知客户,提升企业竞争力	阳 林	张志清	赵海峰(142)
可编程控制器在水处理过程自动控制中的应用	王 虹	包 琼	(147)
人工智能在军事航天大系统中的应用	高 媛	赵新国	(152)
一种改进型遗传算法及其在药物分子设计中的应用	李纯莲	王希诚	赵金城(157)
数据挖掘技术在医学专家系统开发平台中的应用研究	潘志方		谢瑞霞(162)

改进遗传算法及其在主动轮廓模型中的应用	孙瑶琴	朱信忠(167)
基于模糊聚类理论的城市经济能力区划研究	吕豪强	罗 键(173)
改进的进化策略及其应用	李 超	孙力娟(177)
OLAP 挖掘在第三方物流数据仓库的应用	马晓毅 苏少雄	李茂青(182)
单表 2 维量化关联规则的挖掘	忻锋灵	李茂青(186)
智能小区系统及技术的若干见解	胡育瑞 吴顺祥	吴喜平(191)
PID 控制中的失控问题及其解决	陈 艳	(196)
结构安定性优化设计的演化算法	王希诚	刘婉秋(199)
结构非平稳随机响应的小波算法	王希诚	陈杰夫(204)
0/1 背包问题的算法综述	吴喜平 李茂青	苏少雄(209)
几种排序算法的设计与对比分析	吴喜平 李茂青	马晓毅(214)

计算机应用

基于 VRML 的虚拟实验室设计	马军艳	(227)
基于 CSCW 的虚拟教室的功能设计	殷 虹	(232)
泵性能试验的数据采集与处理系统	郑尚英	(236)
军用电子装备故障智能自诊断技术研究	张玉强 张宏君 张立川	陈居祥(242)
军队装备测量信息远程提交		
与状态信息远端评估技术初探	张玉强 张立川 杨红玲	牛大伟(246)
CAI 课件制作的基本要点	席骊璐	(252)
计算机多媒体辅助测试系统的设计	孙怀东	(256)
浅谈多媒体课件制作三要素	荀月凤	(260)
建筑构造排水工程的二维绘图辅助系统的设计	胡育瑞 吴顺祥	(263)
PowerPoint 实现教学演示中的控制与发布	李奕峰	洪文兴(270)
第 2 代 CAI 课件从播课实时控制到课件微积分	张凤祥	(275)
第三代 GIS 数据模型及其实现	陈 静	张树文(282)
信任及电子商务中的信任管理	曹天杰	毛雪芹(287)
商业企业商品进销存系统的设计与实现	郭亚锋	罗林开(292)
论当代数据库建设的驱动方向	石 建 郭国庆	马炳厚(297)
电子商务的 JSP 构建平台及其 Web 数据库的实现技术	彭文青	罗源明(302)
利用 ODBC. NET 进行 DBMS 间数据交换及		
其在导入/导出 VFP 数据表中的应用	尹红云	(309)
一个脆弱性数据库系统的构建	杨洪路	刘海燕(316)
XML 文档显示方法及应用	雷 强 吴顺祥 吴鸿伟	胡育瑞(321)
浅谈我国电子商务发展中的安全问题及对策分析	李 晓	(326)
中医药管理系统的开发与实现	王树亮 陆春满 倪仁杰	方海飞(331)
电子政务与安全管理	陈道员	(336)
几种指纹图像细化算法的分析与改进	沈国荣	朱信忠(346)
科学计算中的可视化技术	林 慧	(352)
图像压缩在二维条码 PDF417 存储技术中的应用	鲁卫华	蒋大林(357)

计算机数字图像分析在色斑治疗效果评价中的应用·····	李云琢	蒋大林(363)
数字媒体产权保护的新技术——数字水印技术的研究·····	孙 伟	尹申明(369)
图像分割技术在足球机器人视觉系统中的应用·····	温春福	黄华坤 施 寅(374)
电脑洗车机中的车型识别·····	吴一亮	黄国石(379)
基于修正目标函数模糊 C—均值聚类算法 的纹理分割·····	宋相法 乔保军 陈志国	文成林(383)
设计模式在图形数据存储组件中的应用与研究·····	常树旺	李建华(389)
数字全息技术及其实现·····		李国建(396)
智能型考试系统的设计·····		李更明(400)
多媒体影视合成技术的探讨·····	傅献祯	段国丽(405)

网络与通信技术

主动型智能远程教育参考模型研究·····	陈金儿	王让定(411)
网格计算技术·····	王汝传 穆 鸿	陈云芳(416)
移动代理安全机制的研究·····	王汝传 徐小龙	张登银(424)
基于 C++ CORBA OTS 的 Java 事务 服务的设计与实现·····	官延安 贾 焰 周 斌	韩伟红(434)
基于移动代理的入侵检测系统·····	郭 权	王希诚(441)
三层体系结构在 ASP 开发中的应用 ·····	汪有宏	朱信忠(446)
基于 IPv6 的应用程序的实现策略 ·····	邵雯娟 赵晓宇	马 严(454)
网页动态维护与搜索的实现方式及其应用·····		洪文兴(459)
图书馆管理信息系统的方案设计·····	陈冬亮	罗林开(466)
基于 J2EE 技术的远程教学系统设计思想 ·····	徐绘新 蒋剑平	李志淮(471)
IP 多路广播技术在网审批中的应用 ·····	黄素英	王周敬(476)
流媒体数字版权管理平台的研究·····	黄凯伟	陈 玮(481)
基于 UML 的装备技术管理系统设计·····	李 力	王周敬(487)
WAP 技术研究 ·····	傅 兵	何胜利(491)
基于 INTERNET 的企业信息化模型·····		徐阜玲(496)
异构 Web Server 集群负载平衡算法仿真实验 ·····	杨 昕 郭 冰	聂俊岚(501)
宽带网发展的现状及对策·····	敖小玲	黄 晋(506)
基于 WEB 的系统安全漏洞及应对措施 ·····	邹桂章	朱伟峰(511)
Tomcat 服务器架设技术的探讨 ·····	陈 曦	邹桂章(516)
园区网面临的安全风险及解决方法·····		张剑猛(521)
基于 C/S 和 B/S 双重模式的高校院系级综合管理系统 ·····		张瑞军(525)
基于 Client/Server 结构的 考试系统设计与实现·····	陈巍英 朱二连 李焕哲 吴聪聪	刘雪静(531)
在模板的派生文档中添加行为·····		郑陶然(535)
一种基于动态抽题算法的电子考试系统·····	安吉尧 李 蕊 李仁发 喻飞	吴蓉晖(540)
基于移动 Java 的动态身份认证系统 ·····	王 宇	卢 昱(547)
LINUX 防火墙 NETFILTER 的基本原理及应用·····	胡 波 罗源明	张国平(552)

构造基于设计模式理论的对象适配器·····	汤凌冰	罗 键(558)
入侵检测与诱骗技术研究·····	崔 莉	杨 庚(568)
基于 IMS 远程教学系统的 Web 服务架构·····	刘晓云 张佑生	郑淑丽(574)
移动代理跨域互操作的安全研究·····	王 婵	罗源明(582)
最小均方误差检测(MMSE)在多用户检测(MUD)中的运用·····	庄雪峰	赵大鹏(589)
多用户检测技术及其在 IMT-2000 上的应用·····	邱赐云	席 斌(593)
多用户检测技术及其算法选择的研究·····	赵大鹏	庄雪峰(597)
集中监控系统网络组建分析·····	刘红梅 蔡明文	付德臻(601)
一种新的 VPN 认证方案设计·····	郭 凯	(606)
中小校园网建设规范和评价标准研究·····	蔡贵荣	(611)
电信运营企业的电子运行维护系统·····	肖群威	(618)
DSP 在移动通信语音判选中的应用·····	刘 畅	(625)
网络远程安防视频监控系统的实现·····	苏少雄 李茂青	马晓毅(630)
PCI 数据流调制系统的设计·····	徐冬前 刘作学	王华峰(636)
网络教育系统软件的设计·····	李更明	(642)
SOAP 原理及其互操作性·····	苏 秦 吉国力 林强勇	王 园(646)
TD-SCDMA 中的关键技术·····	张鸿 朱桑权 邹桂章*	(651)
计算机在移动智能网上的应用·····	冷洪涛 陈建辉	朱桑权(656)
移动终端在移动 IP 技术中的应用·····	张文斐 朱颖璇	朱桑权(661)
VPN 技术在北京地税信息系统中所涉及安全问题的思考·····	胡昌宏	(666)
广通网新闻上网、发布系统·····	王 伟	(671)

计算机教育

自学考试计算机实践性环节考试系统·····	贾志先	(679)
二级 FoxBASE 上机辅导的几点体会·····	庄元裕	(684)
高校计算机基础教育的若干措施探讨·····	卢雪松	(688)
基于 COM+ 组件的计算机辅助考试系统的开发·····	李更明	(692)
计算机语言课无纸化考试系统开发研究·····	陈燕俐 孙力娟	李爱群(697)
计算机应用能力考试系统·····	初明强	(702)
浅谈成人计算机教育中的创新教育·····	李进忠	李社教(707)
互联网条件下的计算机远程教育双向通信及其实现·····	柯自聪	(712)
远程教育中学习者模型标准的研究制定·····	朱 斌 文志康	刘惠芳(719)
多媒体远程教学平台系统课件演示模块的设计与实现·····	王华峰 徐冬前	(724)
城域基础教育信息化模型的设计·····	陈金儿 李荣茜	杜呈透(729)
化学类网络课程中的分子结构、模型的制作·····	李洪林 于永鲜	辛 剑(734)
E-learning 在网络教育中的应用·····	徐 秀 左 明	(737)
网络课程系统设计与实施·····	王爱军	(742)
多媒体网络技术推动了教育的发展·····	荀月凤	(746)
基于广播式网络教学模式的研究与实践·····	王岳斌	(749)
如何实现网络课程中的实时交互·····	张宝玲 董启雄	(753)

开设《计算机辅助应用基础》公共选修课的实践·····	章易程(757)
试论高职计算机教育教学改革·····	李进忠 徐 彬(761)
C 语言程序设计多媒体教学探讨·····	周绮凤(767)
汇编语言课程教学分析与探讨·····	霍 妍(771)
计算机继续教育重在实用·····	李荣茜 陈金儿(775)
程序设计创新能力的教学研究·····	李云清 李云洪(779)
关于管理类专业学生信息能力培养的思考 ·····	魏 涪江 张志清 张瑞军(783)
智能化网络远程教育系统构件的设想·····	罗玮琛 朱信忠(789)
高校非计算机专业计算机教学之我见·····	齐永波(795)
基于不间断模式的非计算机专业计算机教育·····	韩玫瑰 刘景录(800)
信息系统即插即用型组合查询部件设计·····	程传庆 程传慧 王 莉(805)
高校非计算机专业 IT 教育改革探析 ·····	刘 坚 杜立新 刘明军(810)
计算机基础教学探讨·····	柏铁山(815)
《面向对象程序设计》教学中几个问题的讨论·····	刘高嵩 龙 军(817)

计算机科学与技术

运用统一建模语言 UML 浅析掷骰游戏

马晓毅 吴喜平 李茂青

(厦门大学自动化系, 厦门, 361005)

摘要: UML 是现代软件工程领域中面向对象的标准建模语言, 本文在阐述 UML 理论概要的基础上运用它所提供的对象结构和行为表示方法, 简明地分析了一个掷骰游戏, 并给出了初步结果。

关键词: 建模语言, 面向对象, 软件工程, 掷骰游戏

1 引言

统一建模语言 UML 是 20 世纪 80 年代末 90 年代初出现的面向对象分析设计(OOA&D)方法浪潮的后继工作。它直接统一了 Booch, Rumbaugh(DMT)以及 Jacobson 方法, 所涉及的范围更广, 且 UML 经历了 OMG(对象管理组)的标准化过程, 现已成为 OMG 标准。

2 UML 理论概要

UML 是使用面向对象概念进行系统建模的一组方法, 通过提供不同形式的建模视图来表达从软件分析开始的软件开发全过程。其视图主要有以下几种:

1. 例图 从用户角度对系统功能进行描述, 表述系统中执行者与用例之间的关系。用例图驱动需求分析之后各阶段的开发工作。

2. 静态结构图 用于描述模型的静态结构, 不表示时间上的信息, 着重描述系统内部结构以及系统中存在的事物和事物之间的相互联系。它包含:

(1) 类图 定义类之间的联系(关联、依赖、聚合等)与类的内部结构(属性和操作)。

(2) 对象图 类图的实例。对象具有生命周期, 因此对象图只能在系统的某段时间内存在。

(3) 包 由一组模型元素组成, 可包含从属包或普通的模型元素。所有的 UML 模型元素和图形可以组织成为包。

3. 动态结构图 描述系统行为。它分为:

(1) 顺序图 顺序图显示对象之间在时间和顺序上的动态合作关系, 它强调对象之间消息发送顺序, 同时显示对象之间的交互。顺序图不表达对象之间的关联关系。

(2) 合作图 合作图描述对象之间的交互关系以及对象之间的联系。合作图并没有将实践作为单独的一维进行显示, 所以必须用序列号来确定消息发送和并发线程。

(3) 状态图 状态图描述对象或交互在生命周期中对激励所做出的反应以及动作和事件

发生状态转移的条件。

(4)活动图 活动图是状态机的一种变形,其中的状态是活动,表示操作的激发以及完成是由于操作的完成而触发的。

4. 实现图 实现图显示实现时的状态,包括系统源代码的结构和运行时刻的实现结构。它包含:

(1)组件图 组件图描述软件组件之间代码组件的依赖关系,包括源代码组件、二进制代码组件、执行组件。组件可存在于编译、连接、运行时间,可以在不同时间多次出现。组件包括接口,因此可以用来描述组件之间的接口关系和调用关系。

(2)配置图 配置图显示运行时刻处理元素的配置,以及依赖于它们的软件组件、过程、对象。配置图定义系统中软硬件的物理体系结构,它可以显示实际的计算机和设备以及它们之间的连接关系(用结点表示),也可以显示连接的类型及组件之间的依赖性。

在 UML 中没有提供过程的概念,用户可以根据自己的需要定制适合自己需求的过程,但是要遵循面向对象开发的一般原则,即迭代式开发、分阶段提交,以用例驱动整个开发等。

3 基于 UML 的掷骰游戏系统分析

在掷骰游戏中,游戏者一次要掷出两个骰子。若两骰总点数是 8 就获得胜利,反之则输。为了简化问题、突出重点,本文并没有给出解决问题的所有视图及步骤,只是给出了整个过程中最常用、最重要的部分。

3.1 需求模型

在分析问题描述并与用户进行充分交流后,借助用例图可获得系统需求模型。首先,确定系统的两个游戏参与者。其次,通过为它们建立系统界面原型,观察它们与界面交互的过程,可分析出每个参与者使用的用例。再次,定义用例间的泛化关系以去除用例间的覆盖关系,并从计算机角度抽象用例。最终获得结构化用例模型见图 1。

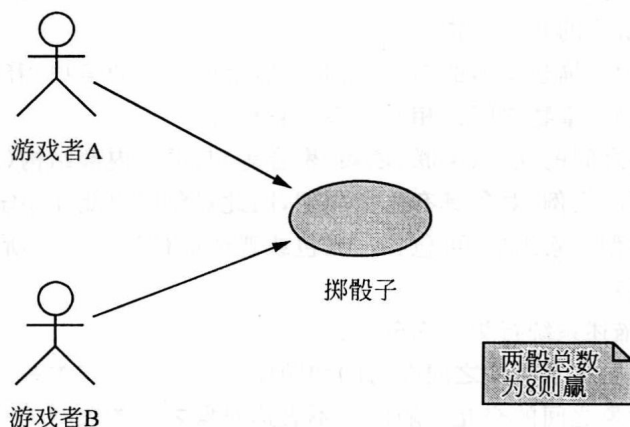


图 1

以上问题陈述,参与者和用例一起构成系统的需求模型。

3.2 分析模型

获得需求模型后,下一步进入系统分析阶段。分析阶段的主要任务是构造系统的分析模型。该模型主要包括静态模型(类图)和动态模型(合作图)。

3.2.1 静态模型

根据问题描述及需求模型通过词法分析,提炼系统对象进而画出类图用以表述静态模型。寻找对象的基本规则是一般而言,名词与名词词组成为候选对象,动词是对象的服务,而形容词则暗示可能存在子类。基于此并结合开发经验可得初始类图如图 2。

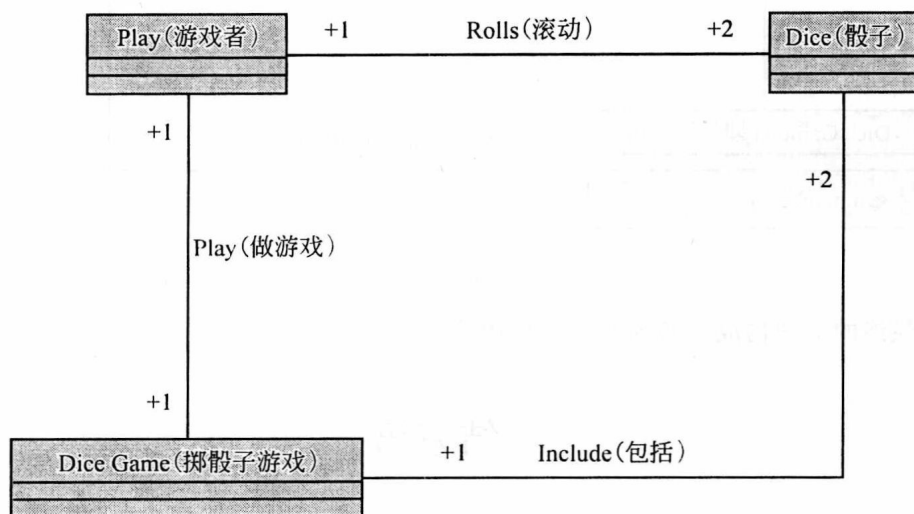


图 2

3.2.2 动态模型

建立静态模型后,为了描述系统行为可建立动态模型。本系统选择了合作图用以表征相关类之间的互动关系,见图 3。

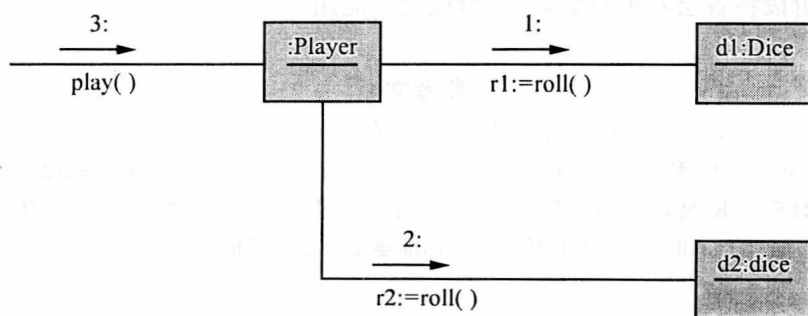


图 3

3.2.3 动静综合

对动、静模型予以综合考量可将初始类图作如下充实,见图 4。

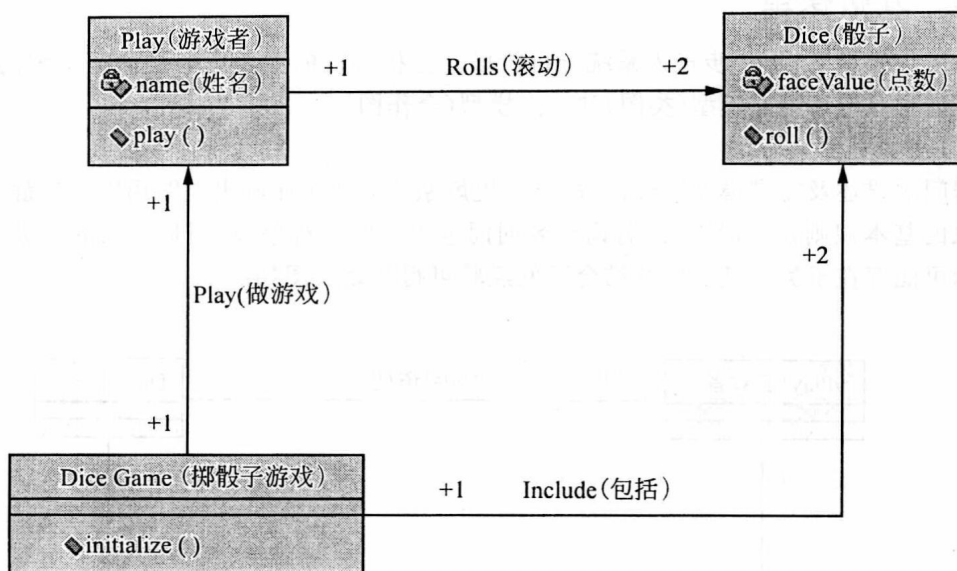


图 4

这样,最终的类图构成了 Dice Game 的分析模型。

4 结束语

通过上述分析,我们对 UML 的基本理论、建模理念与方法有了一个大致轮廓。显然,UML 各视图的建模过程中不是相互孤立而是相辅相成的,也并不一定要按本文所述顺序进行。同时还应看到,该过程不能一蹴而就,需要不断地反复,不断地细化,不断地迭代,是一个功能不断扩充的过程。

此后,在设计阶段,可根据类图设计数据库,根据界面原型设计界面对象,根据数据访问要求数据服务层对象。进而,扩展原有类图,使其相应对象图包含界面对象与数据服务层对象。最终在系统实现阶段将各层对象组装起来,形成完整应用程序。

参考文献

1. Rational Software Corp. UML Summary. URL:<http://www.rational.com/uml>
2. [美]Craig Larman. UML 和模式应用面向对象分析与设计导论. 北京:机械工业出版社
3. [美]PAUL R. REED, JR. 使用 Visual Basic 和 UML 开发应用程序. 北京:清华大学出版社
4. [美]Martin Fowler. Kendall scott UML 精粹——标准建模语言简明指南. 北京:清华大学出版社

The Application of United Modeling Language in Dice Game

Ma Xiaoyi, Wu Xiping, Li Maoqing

(XiaMen University Automation Department, XiaMen, 361005)

Abstract: UML is an objected-oriented modeling language in modern software engineering. In this paper, on the base of describing theory of UML, we analysis the dice game concisely and bring out the primary result by the notation of the structures and behaviours of objects in UML.

Keywords: United Modeling Language, Objected-oriented, Software Engineering, Dice Game