

房源管理系统的设计与实现

陈 苗, 杨毅恒

(吉林大学综合信息矿产预测研究所, 吉林长春 130012)

[摘 要] 应用面向对象技术把现实世界的房源管理问题映射到计算机虚拟世界中, 用形象的计算机模型来模拟房源销售业务。用分布式方案部署的房源系统会提高系统的扩展性、综合计算协调性、应用性能的稳定性。本文也介绍了使用 EXCEL 打印输出各种信息的方法。

[关键词] 面向对象; 房源管理; 分布式; 类; 模型; 业务; 部署; 报表; Excel

[中图分类号] TP311 [文献标识码] A [文章编号] 1008-178X (2004) 03-0016-03

1. 引言

目前房地产业蓬勃发展, 使房源销售管理需求日益增多。原始的手工计帐有着不能及时反映房屋销售情况、业务实现速度缓慢、客户满意度差等缺点。无纸化办公给人们的工作带来了快捷与便利, 也赋予房源销售、物业管理一个新理念。房源销售管理系统使用户的管理规范化、销售网络化、反映适时化、数据计算精确化, 销售效率提高, 受到用户的青睐。

2. 业务模型

业务模型用来描述实现系统的实际业务过程, 反映房源销售管理的业务需求。在此系统中业务主要包括三大方面: 系统操作员业务、销售员业务、经理业务。其中系统操作员的业务有: 权限管理、户型维护; 主要实现各种基础户型数据的维护; 房源维护: 主要实现新房源的注册、房源更新、房源统计查询等。销售员业务有: 房源预定, 注册定单、修改定单、取消定单等; 合同管理: 增加合同、查阅合同、更新合同、取消合同等。在后台由系统管理员将房源基础数据设置好后, 以网络形式在多个销售网点进行前端销售。

3. 系统实现

系统模型是描述如何使用系统的过程, 反映系统功能。系统模型主要由用例图、顺序图、类图等组成, 系统用例图与业务用例图基本一致。用例图与业务模型中所描述的功能基本保持一致。从面向对象角度出发, 深入剖析业务模型, 对其进行静态模型和动态模型的划分, 真实的模拟其运行场景。

主要的类有:

权限: 主要属性有操作员编码、名称、权限级别、可使用资源等, 主要方法有增加、更改、删除等。

户型: 主要属性有户型编号、户型名称等, 操作主要有户型的增加、查询、修改和删除等操作。

房源: 主要属性有房源编号、房源面积、房源类型、房源状态、房源规划图等, 主要方法有房源的注册、更新、查阅等操作。

房源预定: 主要属性有定单编号、预定价格、登记日期等, 主要方法有房源定单的注册、修改、取消等操作。

合同: 主要属性有合同编号、房屋编号、付款方式、登记日期、首期付款、所剩余额等, 主要方法有合同的增加、修改、删除、查询操作。

[收稿日期] 2004-05-08

[作者简介] 陈 苗 (1980—), 女, 江西人, 吉林大学综合信息矿产预测研究所硕士研究生, 从事软件开发地质科学计算研究。

以上类图都有一个共同的操作，即对各种查询结果打印成报表方便查阅。如果每个类的内部都设置一个打印，则功能重复太多，同时由于打印的表格样式不一，所以在此建立一个类，专门用于打印，又体现了代码重用的特性。

打印输出：主要属性有信息来源、打印内容、打印宽度、打印精度、打印格式等，主要方法有创建 Excel、打印表头、打印内容、打印表尾等。

在本例中选取 Excel 作为打印输出的数据承载容器，主要是因为 Excel 是大多数客户比较熟悉的表格处理工具，同时又可以方便的保存。此类实现步骤大体如下：

3.1 实现类的思路

首先判断后台数据库中要打印的表是否有数据，如果表中有数据，则提示是否已经准备好纸张，可开始打印。因为我们要做成通用的程序代码，后台表中记录取出作为参数传到类模块中去打印。创建 Excel 报表，打印报表标题，创建输出的数据容器，打印内容，打印报表页脚，关闭 Excel。

3.2 类的方法

3.2.1 创建 Excel 报表

CreateExcel () 方法用来创建 Excel 报表，可以判断本机是否存在 Excel。在该方法中可选择文件保存的位置及名称。创建成功后即可激活该 Excel 工作簿。

3.2.2 创建页面

编写函数 CreatePage () 用来在创建好的 Excel 工作簿下创建标准或者非标准页面。标准页面与非标准页面的区别在于：标准页面中的行数与预先规定的每页显示的行数相同；非标准页面中的行数要少于预先规定的每页显示的行数。每一页面的名称可在传入的标题参数后加数字加以区别。接下来要做的就是根据计算出来的总页面数目利用 For 循环，依次生成每一个页面，并调用下面使用的各个方法，生成每页面的标题、内容和页脚。代码如下：

```
For I=1 to 总页面数目
    Set workSheet = workbook.Worksheets.Add () '新增一个工作表
    call PrintStandardTitle (Title, Rs) '打印标题
    remainCount=0 '表示已经打印的行数，初值为 0
    If (RsCount - remainCount) >= Count Then
        '如果剩下行数 >= 标准页面规定的行数，则打印标准页面行数的记录
        Call PrintRow (Rs, Count)
        Call PrintStandardBottom (Count) '打印页脚
    Else
        '否则打印剩下的非标准页面行数内容，打印页脚
        Call PrintRow (Rs, (RsCount - remainCount))
        Call PrintStandardBottom (RsCount - remainCount)
    End If
Next
```

3.2.3 打印页面的标题

方法 PrintStandardTitle () 用来创建页面的标题。其中参数包括：上一步创建 Excel 页面时传入的标题 (Title) 和所要打印表中的记录 (Rs)。

3.2.4 打印页面中的内容

方法 PrintRow () 用来打印数据库表中的内容，其中参数仍是传递进来的所要打印表中的记录和每次打印的行数，利用循环打印出表格中的内容。

3.2.5 页面的页脚

方法 PrintStandardBottom () 用来打印页脚，其中参数为当前页面中打印的记录数，以此可推断出页脚在页面中应出现的位置。

3.2.6 关闭 Excel

此方法 CloseExcel 用于断开与服务器的连接，关闭 Excel，释放所占用的系统资源。

4. 系统部署

将物理设备与整个软件系统集成到一起后将看到完整的物理结构图，能充分体现系统在现实时的体系结构，反映系统实现时的真实面目；同时也能发现系统在实现时可能存在的不足，从而避免不理想情况的发生。把边界类都集中到用户外观层部署到客户机上，形成 EXE 组件或是显示页面的组件；把业务控制类封装到业务组件中（.dll 或 .ear 或 .jar 等），部署在应用程序服务器上；把持续性信息实体封装在数据服务层中，部署到数据库服务器上。也可以远程进行业务操作和决策。

5. 应用效果

分析设计人员经过与用户的有效沟通，深入了解业务；不仅应站在用户的角度看系统，也应从计算机可实现的角度看系统；合理划分、科学抽象，提出最佳方案。用计算机模拟的现实业务与实际应用紧密结合，真正解决了用户所想，得到用户的一致认可。同时使用 OOAD、OOP 方法开发出的系统也体现出它卓越的扩展优势——与小区物业管理系统达到了平稳、无缝的连接，避免了再次开发。

6. 结束语

软件重用思想为本系统的开发带来了很多的优势，应用面向对象技术使许多软件的成功率提高、生命周期延长，提高程序员的研发能力。在面向对象的软件开发中，重要的并不是你的程序如何的高度抽象化、可继承，最重要的是从企业的实际需求出发、熟悉企业业务，把问题域中的功能一一映射到模型的用例中、优化提炼系统类和实体、形成组件、部署系统，最后再用初始用例进行验收和测试。本系统采用 OOAD 方法进行分析与设计、实现，充分体现软重用的特点。

[参考文献]

- [1] 戴桂兰. 面向对象建模集成环境 AML-Tools 的设计与实现 [J]. 计算机工程与应用, 2002, (3): 8-10.
- [2] [美] Ted Pattison, 王新昌, 陈越, 费晓飞译. COM+ 与 Visual Basic 6.0 分布式程序设计 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2001, 6.
- [3] 曾登高. NET 系统架构与开发 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2003, 4: 1-262.
- [4] [美] Joseph Schmuller, 李虎, 王美英, 万里威译. UML 基础、案例与应用 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2002, 6: 155-266.
- [5] 王永志, 李霄义, 孙良凤. 基于 UML 的教务管理系统分析与分布式开发 [J]. 现代教育科学, 2002, (11): 101-104.

Designing and Realizing House Resource Management through Computers

CHEN Miao, YANG Yi-heng

(Jilin University, Changchun 130032, China)

Abstract: Object oriented technology maps house resource management problems in the real world to the model of the virtual computer world and uses vivid computer model to imitate the sales transaction of the house resource. It can improve the expansibility of system and harmony of the integrated computation and stability of application performance by using distributed solution in deploying the system. We also introduce a method, that is, how to use excel to print all kinds of information.

Key words: Object-Oriented; House Resource Management; Distribution; Class; Model; Transaction; Deployment; Report; Excel