

# 利用 PowerBuilder 开发医院住院收费管理系统实例

## A Case of Development of Patient Management System of Hospital with PowerBuilder

欧冰玉

Ou Bingyu

(广西柳州钢铁(集团)公司计算机控制所 柳州 545002)

(Institute of Measurement & Control, Guangxi Liuzhou

Iron & Steel (Group) Co., Liuzhou, 545002)

**摘要** 介绍 PowerBuilder 开发工具的特点及利用 PowerBuilder 更新完善广西柳州钢铁(集团)公司医院住院收费管理系统。

**关键词** 医院住院收费管理系统 管理信息系统 数据库 PowerBuilder

**中图法分类号** TP 315

**Abstract** The characteristics of PowerBuilder were briefly introduced. The patient management system of the hospital of Liuzhou Iron & Steel (Group) Co. was renewed and improved successfully using PowerBuilder.

**Key words** patient management system, management information system, database, PowerBuilder

管理信息系统(MIS),即数据的采集、存储、加工、查询等以数据为中心的管理。企业的计算机技术人员大多是针对本企业开发一些符合企业业务需求的小型管理系统,那么如何简单高效地开发出符合用户需求的管理信息系统呢?作者利用 POWERSOFT 公司的产品 PowerBuilder 更新完善广西柳州钢铁(集团)公司医院住院收费管理系统,取得较好的效果。

### 1 PowerBuilder 的基本概念

PowerBuilder 是 Client/Server (客户/服务器)体系结构下的应用程序开发工具,是面向对象的可视化的开发工具,具有强大的数据库操作功能,特别适合于 MIS 系统的开发。

#### 1.1 面向对象程序设计

传统的结构化语言也称为过程语言,如 C, Pascal 等,是一种以结构化的方式来处理数据的语言。面向对象程序设计吸收了结构化程序设计的精髓,同时对数据的组织方式作了根本的改进。在面向对象程序设计中,数据和使用这些数据的函数被定义为一个类;类的实例称为对象;一个对象的属性和方法被认为是封装在一个对象中,只有属于该对象的函数才能访

问该对象的数据。从概念上将一些相关事件和实体捆绑在一起,就可使该实体能像变量一样容易地被创建、扩展和重用。利用继承的特性可以从已存在的类派生出新的功能更为强大的类。多态的特性使得函数的功能随着对象类型的变化而变化,多态使对不同对象的处理变得一致。

### 1.2 事件驱动编程

传统的程序是以一种结构化的方式开发和运行的,程序一般可以总结出一个流程图,流程图中包含一些判断选择。Windows 是一个事件驱动环境,在事件驱动环境中,程序的流程并不能预先确定,特定的事件触发应用程序中对应的代码,运行完这段代码后,系统进入等待状态。PowerBuilder 应用程序的事件由 Windows 系统通过消息传递的,Windows 系统接受所有的软硬件事件(按键、鼠标移动、系统定时器等),并将之转成消息发送给对应的对象(窗口、控件等),对象接到消息后就会执行一些特定的处理。事件驱动程序编程就是为事件编写脚本,从而控制程序的运行,对用户的工作或系统事件作出反应。

### 1.3 Client/Server 体系结构

客户/服务器方式是主机与 PC 的完美结合,它不是一种计算机硬件或软件,而是一种体系结构,是一种使用硬件和软件的方法。客户/服务器系统由客户机、服务器及连接两者的网络构成的,整个处理被分配在客户机和服务器系统之间,服务器端提供数据处理服务和大量数据的存储、检索功能,客户机端控制用户界面以及进行特定的数据分类和过滤。通过对任务合理地分配,使整个系统保持高效运作。

## 2 PowerBuilder 的特点

### 2.1 对多种数据库的良好支持

支持多种数据库是 PowerBuilder 的最大特点之一。PowerBuilder 提供了支持 ODBC (Open Database Connectivity) 的驱动程序,在 PowerBuilder 中可以连接到任何与 ODBC 兼容的数据库,PowerBuilder 还对大型数据库如:Infoxmix、Oracle、Sybase、SQL Server 等提供了专用接口以提高操作效率。

### 2.2 数据窗口

数据窗口是 PowerBuilder 最强大功能的体现。使用数据窗口,既可以方便地访问、操作数据,又能提供强大的数据显示功能。开发人员可以使用数据窗口的交互式功能设计数据处理界面,实现对数据库的各种操作。

## 3 应用实例

下面以柳钢职工医院住院收费管理系统介绍 PowerBuilder 开发系统的应用。

### 3.1 柳钢职工医院概况及系统开发背景

柳钢职工医院属于“二等甲级”医院,分3部分:两个门诊部及一个住院部,三部分之间距离较远。设有十几个临床医疗科室,住院部设有数百个床位,年收住病人4 000人/次~5 000人/次,是广西规模最大的职工医院。早在1992年,柳钢职工医院住院部就建立了住院收费、药库管理系统,使用1台PC为主机,运行UNIX系统,下连5个终端,分别作划价收费(4台)、药库管理,使用Foxbase数据库管理系统作应用软件的开发。经过多年的应用,该系统得到不断的修改完善,极大地提高了医院的管理工作效率,取得了显著效果。但是由于

系统建成时间较早, 以及用户需求的变化, 系统原有的功能已不能满足用户的需求, 又由于 Foxbase 数据库本身是小型的单用户系统而非网络数据库系统, 在多用户环境下使用, 数据库的安全性很差, 经常出现数据库被损坏的情况, 影响了医院正常工作。随着 2000 年的到来, 原系统存在严重的 2000 年问题, 已不能再继续使用。1999 年 5 月底受医院委托, 本人重新对住院收费、药库管理系统作了新的规划, 建立了新的系统平台, 数据库系统, 将原 Foxbase 数据库转换为新数据库, 开发了新的住院收费管理系统, 并在 1999 年 10 月投入试运行, 12 月正式投入使用, 新旧系统得到平稳交替, 医院的正常工作也没有因此而受到影响。

### 3.2 系统设计

作为一家职工医院, 投入的资金不可能太多, 该系统中仅能考虑有迫切需求的住院病人的收费管理, 因此, 与此相关的药库、收费处是系统建设的重点。药库进行库房管理及为收费处提供药品及其它医疗项目的价格等信息。收费处除了本身的病人住院登记, 费用结算等工作外, 病人的住院治疗数据如临时医嘱、长期医嘱、手术等的输入, 本应由相应医疗科室的医生、护士进行的工作, 也集中在收费处由收费处人员输入, 财务报表也由收费处统计汇总, 这样就可以不设太多的工作站, 节省了资金的投入。因此, 系统中, 使用一台 HP LC3 做服务器, 运行 Windows NT 4.0 操作系统及 MS SQL Server 7.0 数据库系统。收费处放置 4 台工作站, 药库放置一台工作站, 工作站运行 Windows 98 及 MS SQL Server 7.0 客户端数据库软件, 这五台工作站使用双绞线进入微机室里的集线器与服务器连接, 构造一个小型的计算机网络系统。使用 PowerBuilder 开发客户端的应用软件。

### 3.3 住院收费管理系统

#### (1) 系统的工作内容

业务流程见图 1。

#### (2) 系统功能模块

##### ① 门诊管理: 住院部中也有少量门诊

病人, 在收费窗口作门诊处方划价用; ②住院管理: 病人入院登记, 分配床位等; ③医疗管理: 住院病人医疗数据的输入, 记帐等; ④结算管理: 帐目管理: 病人费用明细帐查询, 付款记录查询, 治疗清单查询, 应收总帐、支出总帐查询, 阶段结帐开单统计等; 付款清帐: 可以选择全部付款清帐或付部分款清部分帐目的操作; 病案首页: 汇总统计病案首页医疗费用等项, 报病案室; ⑤出院管理: 病人出院: 病人办理出院手续; 出院病人查询: 查询已出院病人有关信息; 历史病人查询: 查询历史数据库中已出院多时的病人; 增补医嘱: 由于柳钢职工医院的特殊性质, 在工作繁忙时, 有一些公费医疗病人出院后才把相关医疗数据输入计算机; 补办结算: 病人没有办理结算付款手续就强行出院或支付费用不足等, 过后再补交住院费用的情况下使用; ⑥报表管理: 报表设计, 报表统计, 报表查询打印等; ⑦系统管理: 系统正常运行所需的系统维护工作, 如: 操作员管理, 治疗科室编码管理, 挂钩单位编码管理,

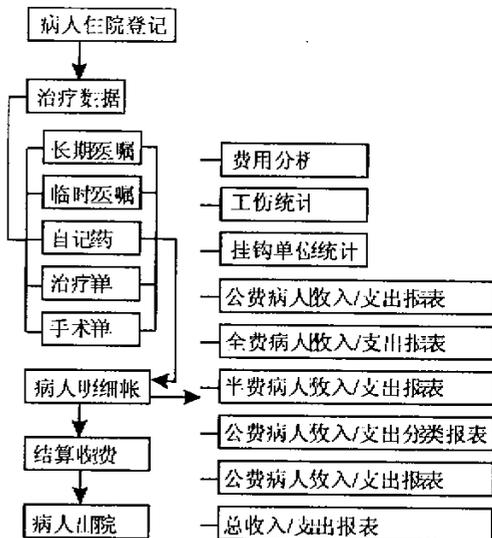


图 1 业务流程

床位设置等等。另外，由于系统使用过程中产生的数据量非常大，为使系统数据处理查询的速度快，减少数据库维护工作量，建立了一个历史数据库，设置了数据卸出的功能，每过一段时间由系统管理员把已出院多时的病人及相关信息：病人名单，医疗数据，费用明细等转到历史数据库中，在需要的时候可以查询。

#### 4 结语

虽然柳钢职工医院住院处收费、药库管理系统开发任务重，时间紧，但是由于选用了适当的开发工具，利用 PowerBuilder 开发工具所提供的强大的功能，在短时间内，不仅设计开发了符合用户需求的应用管理软件，而且还把在旧系统下积累了多年的数据（有四、五十兆），经过分析整理正符合关系型数据库的数据，再利用 PowerBuilder 提供的数据管道功能，转换成新系统下的新的数据库的数据，新旧系统平稳过渡，安然度过了 2000 年，取得很好效果。目前系统正常运转，现在又根据用户提出的要求，增加“每日一清单”的功能，使医院的管理更加规范。

（责任编辑：蒋汉明）