

# 校园车辆管理系统设计和实现

王志新

(中国青年政治学院计算机教学与应用中心, 北京 100089)

**摘要:** 近年来, 车辆的管理任务日趋繁重, 为了推进办公自动化, 我校建立了车辆信息管理系统。以实际需求为背景, 设计了车辆管理系统的数据库, 实现了更新、查询、报表打印等功能。

**关键词:** 信息管理系统; 车辆管理; 数据库

## Designing and Practice on Vehicle Managing System in College

WANG Zhixin

(China youth University for Political Sciences College Computer Teaching and Application Center, Beijing 100089)

**Abstract:** In recent years, the vehicle management is becoming more and more strenuous. In order to carry out the process of office automation, we developed the vehicle managing system in the college. Through demand analysis based on real requirements. Vehicle managing System database was designed, Its function included updating, inquiries and report printing.

**Key words:** Information management System; Vehicle management; Database

随着社会经济形势的飞速发展及工作的需要, 车辆设备的购置更新得到了全面的发展。为了保障服务, 强化单位车辆的使用以及对驾驶员队伍的管理, 许多单位基本建立并形成了较为完整的车辆使用管理工作制度。这些制度包括车辆的通行证、停车证的使用审批登记, 追查事故责任驾驶员, 单位公车车辆派遣等方面。但仍须不断提升管理水平和服务理念, 才能有效地保障车辆管理各项工作任务地完成。我校保卫处车管部门承担着公务用车以及校园内部停车管理的繁重任务, 管理人员使用多张 Excel 表格以及 Word 文档来实现车辆的管理, 更新数据时重复工作多, 统计工作极易出错。如何加强对驾驶员及部门兼职驾驶员的规范管理, 确保各项工作真正落实, 已成为急需解决的问题。

根据学校车辆管理部门的实际管理需求, 开发设计了车辆管理数据库。数据库管理系统利用 Access 开发工具研制而成, 对于用户的处理需求, 可以快速创建数据表和修改应用程序及报表以满足不断变化的业务需要。系统实现了车辆停车证和通行证的统一管理, 事故责任人的快速查询, 以及统计报表的生成与打印。

### 1 系统设计

我校车辆管理部门原来使用 Excel 表格管理车辆和驾驶员信息, 录入冗余信息多, 且只能实现一些简单查询; 使用 Word 文档手工输入驾驶员统计信息, 数据录入极易出错, 需要反复核对。为此, 我校建立车辆信息管理系统, 主要目的在于实现车辆和驾驶员信息的统一自动化管理。数据库的主要需求如下: 第一, 有效管理公车、私车车辆和驾驶员信息; 第二, 快速登记车辆的办证信息; 第三, 能够查询车辆以及相关驾驶员的情况; 第四, 能够统计办证的车辆信息; 第五, 能够打印统计驾驶员信息报表。

#### 1.1 数据库

车辆管理系统是一个数据库应用系统, 数据库设计是软件设计的核心和基础。针对车辆管理的需求, 为了简化数据管理流程, 系统设计了 4 个数据表: 驾驶员信息表、公车信

息表、私车信息表以及部门信息表。其中, 私车信息表包含车辆编号、驾驶员编号、姓名、车牌号、车辆类型、出入证件类型、住所、联系电话、办证情况、部门编号等字段; 公车信息表包含车辆编号、车辆类型、发动机号、部门编号等字段; 驾驶员表包含驾驶员编号、姓名、部门编号、公车驾驶员等字段; 部门表包含部门名称和部门编号字段。

#### 1.2 用户管理功能

学校车辆管理的主要工作流程是: 首先, 由管理人员录入以及更新办理证件的车辆以及车主的信息。之后, 系统可以根据需要查询事故车辆以及相关责任人的信息。每年年末管理人员还可以创建汇总报表上报领导部门。

该数据库主要功能模块包括:

##### (1) 系统管理模块

提供整个系统的用户权限管理。

##### (2) 系统信息维护功能

对新车、新驾驶员数据进行增补, 对于报废车辆或者调离单位的驾驶员信息进行删除, 即时形成管理数据。根据车辆的办证信息, 对于不同的证件使用不同的管理方案。

##### (3) 查询信息功能

查询功能是数据库管理系统中的主要组成部分。系统设计了两大类查询: 一类是单表查询; 一类是多表查询。单表查询提供能够对各部门的驾驶员、违章车辆随时进行查重、查新等, 既可使用单一条件查询也可使用多条件复合查询来查找信息。可满足保卫处各时段车辆管理工作的需要。另一类多表查询使得管理人员在查询驾驶员信息时方便地在其他窗口中看到该员工的所有车辆信息, 也可以在查询车辆时查询驾驶员的相关信息。

##### (4) 打印输出报表功能

(下转到 28 页)

**作者简介:** 王志新 (1974-), 女, 副教授, 研究方向: 数据处理、系统仿真。

**收稿日期:** 2011-01-10



数组型的数据共享的处理方法与指针型的相似,不同之处在于 AssignTo () 的处理方法不同。

#### 4 结语

为了解决对话框与父窗口之间的参数传递和参数响应问题,提出了使用自定义共享数据类的方法来共享这些要传递的参数,并在父窗口中使用计时器来响应参数值的改变。详细描述了通信数据和专业数据的共享处理方法;对于共享的专业数据,针对同步共享和异步共享这两种不同情况给出了不同的实现方法。

(上接第 12 页)

对公交车驾驶员和私车驾驶员即时形成数据汇总,将汇总数据制成报表打印输出。

#### 1.3 操作界面

本系统属于典型的中小型数据库管理系统,因此选用了 Access2007 作为开发工具。系统具有界面美观、操作简便等特点。用户可以利用菜单、按钮和其他多种工具以及明确的帮助提示,方便地对车辆管理各项的信息数据进行输入存储、统计处理和报表打印。所有功能归类分为 3 个选项卡:驾驶员管理、公车管理、私车管理。

软件基本层次关系和功能如图 1 所示。用户管理界面分为 3 个部分:驾驶员信息管理部分、私车信息管理部分以及公车信息管理部分。这些信息的新增、修改直接存入车辆数据库中,之后依据此数据库的信息能够查询得到查询结果视图或者生成用于打印的报表。

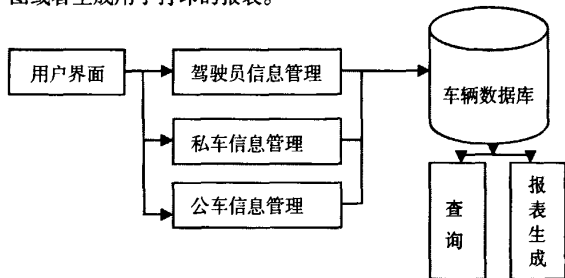


图 1 车辆管理数据库结构图

## 2 关键技术

### 2.1 ADO 技术

ADO 是当前微软所支持的对数据库进行操作的最有效和最简单直接的方法。它是一种功能强大的数据访问编程模式,利用 ADO 技术可以轻而易举地访问存储在数据库中的信息。在 ADO 模型中,主要有 Connection、Command 和 Recordset 等几个主体对象,可以使用 Connection 对象建立与数据源的连接,然后用一个 Command 对象给出对数据库操作的命令,比如查询或者更新数据等,而 Recordset 用于对结果集数据进行维护等操作。建立数据集连接的主要代码如下:

```

Set cnn = New ADODB.Connection
'建立数据连接 cnn
Set cnn = CurrentProject.Connection
Set Rs = New ADODB.Recordset
'用 SQL 语句创建记录集 rs
    
```

## 参考文献

- [1] 任常锐,黎涛. C++ Builder 4.0 高级编程 [M]. 北京:机械工业出版社,2000.
- [2] (澳)霍林沃斯,康向东,汪浩,黄金才. C++ Builder 5 程序设计大全 [M]. 北京:机械工业出版社,2002.
- [3] 陈灿煌. C++ Builder 6 彻底研究 [M]. 北京:中国铁道出版社,2003.
- [4] 鲁港. 钻井监督网络信息管理系统的设计与实现 [D]. 大连:大连理工大学,2005.

### 2.2 报表的打印

为了实现自由格式的报表打印,这里将 Office 中的 Word 文档作为打印输出的目标文件。首先,利用语句 CreateObject ("word.application") 创建 Word 新文档。在新文档中创建表格对象,输入表头,定制表格的宽度和高度。然后利用建立的 ADO 的数据库连接,查询得到数据集。最后利用 mywdapp.Selection 对象控制活动单元格的位置,并将查询得出的统计结果输出至表格中。实现代码如下:

```

Set mywdapp = CreateObject ("word.application")
mywdapp.Documents.add '生成新的 Word 文档实例
Set otable = mywdapp.ActiveDocument.Tables.add (Range:=mywdapp.ActiveDocument.Range ( Start:=0, End:=0) , NumRows:=6, NumColumns:=7) '设置文档表格
mywdapp.ActiveDocument.Tables (1).Style = " 网格型" '套用网格型
Do Until Rs.EOF '将数据集 Rs 写入 Word
bm = Rs (" 部门")
nums = 0
mywdapp.Selection.TypeText Text:=bm '输入 bm
mywdapp.Selection.MoveRight Unit:=wdCell '光标移至下一单元格
Rs.MoveNext
Loop
    
```

## 3 结语

目前这套车辆管理系统已经投入使用。在更新数据时,无需重新修改一系列文档,大大提高了工作效率,车辆装备的使用和管理状况取得了长足进步。当然,车辆管理部门在使用过程中还要充分发挥主观能动性,边研究、边探索、边实践、边总结,在使用过程中提出新问题和新的解决方案,确保车辆管理工作能够卓有成效,为我院建设和发展做出应有的贡献。

## 参考文献

- [1] 王珊,萨师炫. 数据库系统概论. 高等教育出版社,2008.
- [2] 任芳芳. Access 2007 中文版数据库设计实用教程. 中国水利水电出版社,2008.
- [3] 钟岚,等. 基于 B/S 的通用车辆管理信息系统研发. 计算机工程与设计,2007,28 (7) .