

使用易语言快速开发仓库管理软件

邵刚,李雪,赵霞

(郑州机电工程研究所,河南 郑州 450015)

摘要:文中从实际的工作需求出发,实现了一款仓库管理软件。文中针对的是非专业出身而又有实际需求的人员,以易语言作为快速开发平台,使用其自带的数据库和数据库引擎,探讨了贴合实际需求的仓库管理软件的快速开发过程,并详细阐述了具体的实现方法,为实际工作中低成本高效率的管理问题做出了良好的尝试,有效地解决了类似的小型管理软件中的数据库技术和快速开发技术等难点,并最终实现了一款实用的仓库管理软件。结果表明,作为类似软件的快速开发平台,易语言是一个很好的选择。

关键词:仓库管理软件;易语言;快速开发

中图分类号:TP31

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2012)02-0217-05

Using E Language to Develop Warehouse Management Software Rapidly

SHAO Gang, LI Xue, ZHAO Xia

(Zhengzhou Mechanical and Electrical Engineering Institute, Zhengzhou 450015, China)

Abstract: Based on the actual work requirements implement a warehouse management software. Aiming to staff with non-professional background and the actual needs, using E language as a rapid development platform and its own database and database engine, show the process of how to develop a warehouse management software for the work needs rapidly, and show all the item of the processing. It expounds the specific method to make a good try for actual working with low cost, high efficiency management problem. Solve the difficulties of database technology and the rapid development technology in similar small management software. And, ultimately, a practical warehouse management software is achieved. The results show that, as a platform for rapid development of similar software, E language is a good choice.

Key words: warehouse management software; E language; rapid developing

0 引言

随着社会经济的不断发展,很多单位对办公物品管理,尤其是仓库管理等需求越来越复杂,迫切需要条理清晰的软件来进行辅助管理,一些企业甚至为此实现了ERP(企业资源规划)^[1,2],而大部分的仓库管理员又都有自己对仓库管理的实际需求,因此最好的方法是由他们自己来编写适合自己的仓库管理软件。但绝大多数仓库管理员本身并不是计算机科班出身,因此他们需要一个简单易用不需要太多学习成本的编程工具,易语言正是适合他们的一个绝好的工具。

易语言是一个由中国人开发的、拥有完全知识产权的、采用全中文编程的程序开发软件,适合中国国情,同时具备高可视化、面向对象等特点^[3]。其编程环境方便直观,快捷实用,它不仅仅支持程序窗体界面设

计的可视化,而且代码流程图也完整地嵌入程序代码中^[4],同时内置一种专用的输入法,支持快速录入、即时命令函数提示等功能,突破输入速度瓶颈^[5]。易语言中文语句命令中都是融入了汉语的表达方式^[6]。作为一个RAD(Rapid Application Develop)^[7]开发工具,利用其自带的数据库,很容易编写出符合初学者思维的仓库管理软件。

1 软件设计目标

文中重点在于探讨使用易语言快速实现仓库管理软件,保证物品信息的入库、出库、浏览及查询等基本功能,使其更方便地利于仓库物品的管理和查询。该软件具有如下设计目标:

(1) 软件对仓库物品信息进行存档,做到入库准确、方便、快捷;

(2) 软件具备一定程度的通用性,仓库管理员能针对实际情况对物品进行自定义分类;

(3) 软件能提供按日期、类型等条件进行查询。

收稿日期:2011-06-10;修回日期:2011-09-21

作者简介:邵刚(1979-),男,湖北潜江人,助工,研究方向为计算机软件与应用;赵霞,研究员,研究方向为计算机软件与应用。

2 软件结构设计

2.1 数据库设计

数据库是仓库管理软件的基础,软件开发过程中数据库设计的主要任务是根据用户的需求及所选数据库的特性设计出合理的数据模式^[8]。开放数据库互联(Open DataBase Connectivity, ODBC)与 ActiveX 数据对象(ActiveX Data Object, ADO)是两种访问数据库的接口技术,它们有各自的特点^[9,10]。考虑到本软件是一个旨在说明如何使用易语言快速开发的例程,同时仓库管理软件本身就是一张在数据库、粗糙集理论中就有重要应用的二维表^[11],因此这里并没有选择上述两种方式,而是选择了易语言自带的数据库 edb,建立两张二维存储表,分别为物品信息表 data.edb 和用户存取信息表 user.edb,以及一个临时表 t.edb。

2.2 系统功能设计

2.2.1 结构框图

根据仓库管理软件的特点及实际工作要求,按照快速开发的原则,本软件尽可能设计的结构简单、流程清晰。其结构图如图1所示。

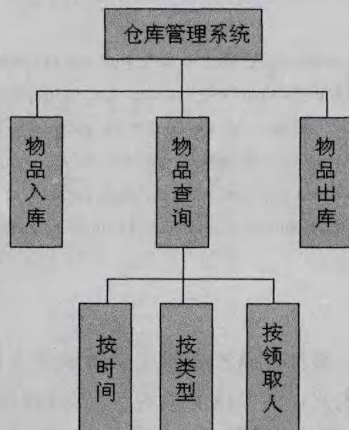


图1 仓库管理软件结构图

2.2.2 主要功能介绍

(1)物品信息查询:作为一个仓库管理软件,首要的功能就是必须要能够给使用者一个当前所有仓库物品的信息,而且最好能支持分门别类的浏览,即支持以各种条件进行查询。文中实现的软件总体界面如图2所示。

(2)添加入库:添加入库功能也是仓库管理软件的基本功能。入库的时候需要有入库时间、器具名称、器具类型、入库数量、当前数量及其他备注等详细信息,如图3所示。

图3 入库登记

(3)出库登记:仓库管理软件还必须要详细进出库的信息,特别是出库信息的记录,才能称其为管理软件。在文中所编写的仓库管理软件中,将领取记录和领取登记结合在一个界面上,这样方便管理者了解当前物品的历史记录。其界面如图4所示。

入库日期	器具名称	器具类型	入库数量	当前数量	备注
2010年5月6日	测试1	电机	100	65	备注内容
2010年8月2日	欧德电机	电机	20	13	无
2010年8月10日	9针头	接插件	100	20	阿萨德
2010年8月3日			0	0	
2010年8月13日	25针头	接插件	200	182	无
2010年8月13日	开关电源	接插件	50	40	
2010年8月26日			0	0	

图2 物品信息查询

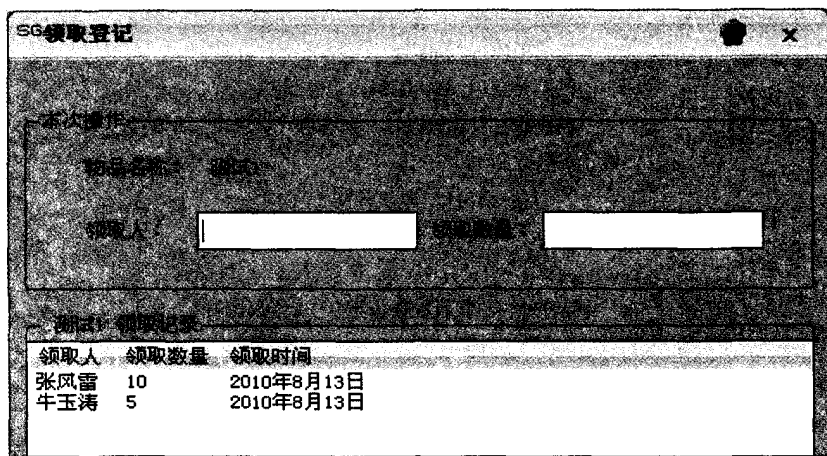


图4 领取登记

3 软件具体实现

3.1 界面制作

易语言有着优秀的界面制作工具,使用其 IDE 能够快速的制作大多数软件界面。在主界面制作过程中,主要选择如下的控件:

- 1 个菜单资源;
- 1 个工具条资源;
- 1 个分组框资源,并且其中包括 2 个日期框控件、1 个组合框控件以及若干按钮控件和标签控件;
- 1 个超级列表框控件。

3.2 界面控件选择

从图2与主界面制作的对比中可以看出,最终实现的软件界面比设计阶段的软件界面要美观得多,这是因为软件使用了一款皮肤插件:skinsharp。本工程使用了其基于 dll 实现的免费使用版本。

3.3 初始化及显示全部入库的实现

软件打开后,首先出现所有的数据,因此软件加载后除了进行一些初始化工作外,最重要的就是调用按钮“显示全部入库”的单击事件函数。

打开数据库主要是建立软件与数据库之间的链接,此时软件主要打开用于存储物品信息的数据库 data.edb,代码如下:

```

-----
. 如果 (假 = 打开 (取运行目录 () + "\data\data.edb", , , , ,))
    信息框 ("打开数据库出错。" + #换行符 + "请检查\data\data.edb 的完整性", #错误图标, "打开出错")
    返回 ()
. 否则
    置当前库 ("data")
. 如果结束
    加载数据 ()
-----

```

其中调用的“加载数据 ()”即为按钮“显示全部入库”的单击事件函数,其实现代码如下:

```

-----
. 子程序 加载数据, , 公开
. 局部变量 temp_date, 日期时间型
超级列表框 1. 全部删除 ()
行数 = 取记录数 ()
. 如果真 (行数 = 0)
    返回 ()
. 如果真结束
    列数 = 6
-----

```

到首记录 ()

. 变量循环首 (0, 行数 - 1, 1, 行)

temp_date = 读 ("入库日期")

超级列表框 1. 插入表项 (行, 时间到文本 (temp_date, #日期部分), , , ,)

超级列表框 1. 置标题 (行, 1, 读 ("器具名称"))

超级列表框 1. 置标题 (行, 2, 读 ("器具类型"))

超级列表框 1. 置标题 (行, 3, 到文本 (读 ("入库数量")))

超级列表框 1. 置标题 (行, 4, 到文本 (读 ("当前数量")))

超级列表框 1. 置标题 (行, 5, 读 ("备注"))

跳过 ()

. 变量循环尾 ()

3.4 入库功能实现

入库功能即每一次有新物品入库时必须进行详细的登记操作,具体包括物品名称、类型、本次入库的数量及当前数量等信息。其中,出于对仓库管理的记录要求,相同产品的不同批次入库不进行合并处理,而是采用多次原始记录,这样便于对历史记录的查询。其实现代码如下:

```

-----
. 子程序 _按钮_确定写入数据_被单击
. 如果 (加记录 (日期框_入库时间. 今天, 编辑框_器具名称. 内容, 组合框_器具类型. 取项目文本 (组合框_器具类型. 现行选中项), 到整数 (编辑框_入库数量. 内容), 到整数 (编辑框_当前数量. 内容), 编辑框_备注. 内容))
    信息框 ("添加数据成功!", 0, "添加成功")
    _启动窗口. 加载数据 ()
. 否则
    信息框 ("添加数据失败!", #错误图标, "失败")
. 如果结束
    窗口_入库登记. 销毁 ()
-----

```

3.5 领取登记

如前所述,此对话框包含两个功能,即领取记录和

领取登记。此对话框的出现,必须是右键在主界面单击某对应的信息记录,或者左键选择记录后点击工具条领取登记的按钮才能出现,这样的好处是每次一进入对话框,即是针对某个具体的物品进行操作,减少了操作步骤。

因为将具体物品的查询和领取放在一个对话框中,所以在此对话框关闭的时候要判断是否新增了领取记录,根据此判断条件来确认是否在数据库中新增领取记录。在新增领取记录前和后要注数据库的配置。其局部处理流程图如图 5 所示:

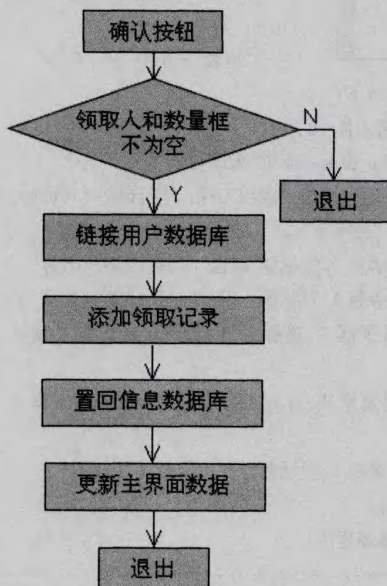


图 5 领取登记框退出处理流程图

其具体实现代码如下:

```

. 子程序 _确定按钮 1_被单击
. 局部变量 物品名, 文本型
. 局部变量 领取人, 文本型
. 局部变量 领取数量, 文本型
物品名 = 标签_物品名称. 标题
领取人 = 编辑框_领取人. 内容
领取数量 = 编辑框_领取数量. 内容
. 如果真 (物品名 = "" 或 物品名 = "标签")
信息框 ("窗口非正常打开", #警告图标, "警告:")
窗口_领取登记. 销毁 ()
返回 ()
. 如果真结束
. 如果真 (领取人 = "" 或 领取数量 = "")
窗口_领取登记. 销毁 ()
返回 ()
. 如果真结束
置当前库 ("user")
. 如果 (加记录 (物品名, 领取人, 到整数 (领取数量), 日期框_领取时间. 今天))

```

```

关闭 ("user")
置当前库 ("data")
跳到 (全局_data 库当前记录号)
替换 (, "当前数量", 到整数 (读 ("当前数量")) - 到整数 (领取数量))
启动窗口. 加载数据 ()
窗口_领取登记. 销毁 ()
. 否则
信息框 ("更新数据失败!", #错误图标, "失败")
关闭 ("user")
置当前库 ("data")
窗口_领取登记. 销毁 ()

```

3.6 查询功能

查询功能包含了 3 种查询条件,分别是按时间、按物品型号及显示全部信息。其中显示全部信息已经在之前有所描述,因此此处只阐述按时间和按物品型号的查询。

由于易自带的数据库 edb 不支持 SQL 查询,而时间条件包含两个时间点,因此在设计按时间条件进行查询的时候使用到临时表 t. edb,此表的作用是将符合时间条件的记录从 data. edb 中提取出来存储入临时表中,然后再将临时表中的数据加载入主界面。这样的好处是便于代码的复用。其具体实现代码如下:

```

. 子程序 _按钮 1_按时间查询_被单击
. 局部变量 temp_date, 日期时间型
. 局部变量 temp_datalib, 文本型
temp_datalib = "t. edb"
超级列表框 1. 全部删除 ()
. 如果真 (排序 (temp_datalib, "入库日期", , 日期框_终止查询日期. 今天 >= 读 ("入库日期") 且 读 ("入库日期") >= 日期框_起始查询日期. 今天, ))
. 如果真 (打开 (temp_datalib, , , , , ))
. 如果真结束
. 如果真 (假 = 置当前库 ("t"))
返回 ()
. 如果真结束
加载数据 ()使用加载数据函数封装从数据库加载到界面过程,便于复用
关闭 ("t")
置当前库 ("data")

```

而对于按照物品型号类型进行查询,则不用使用临时表,而是直接从 data. edb 进行读取,只要判断“器具类型”这一字段即可。具体实现代码如下:

```

. 子程序 _按钮_按类型查询_被单击
. 局部变量 temp_index, 整数型

```

```

.局部变量 temp_date, 日期时间型
超级列表框 1. 全部删除 ( )
到首记录 ( )
.变量循环首 (0, 行数 - 1, 1, 行)
.如果真 (读 ("器具类型") = 组合框_分类.取项目
文本 (组合框_分类.现行选中项))
temp_date = 读 ("入库日期")
temp_index = 超级列表框 1. 插入表项 (, 时间到
文本 (temp_date, #日期部分), , , )
超级列表框 1. 置标题 (temp_index, 1, 读 ("器具名称"))
超级列表框 1. 置标题 (temp_index, 2, 读 ("器具类型"))
超级列表框 1. 置标题 (temp_index, 3, 到文本 (读 ("入库
数量")))
超级列表框 1. 置标题 (temp_index, 4, 到文本 (读 ("当前
数量")))
超级列表框 1. 置标题 (temp_index, 5, 读 ("备注"))
.如果真结束
跳过 ( )
.变量循环尾 ( )

```

3.7 皮肤加载

为了美化最终文件的界面,本软件使用了免费皮肤软件 skinsharp,采用 dll 的方式进行加载。作为一款快速开发工具,易语言对标准 dll 有着良好的支持。其 dll 导出函数申明如下:

```
.DLL 命令 addskin, , "SkinH_EL.dll", "SkinH_
Attach"
```

在__启动窗口_创建完毕函数中简单调用 addskin (),即完成了软件换肤。

4 结束语

从上述软件开发的全过程中可以看出,采用全文编程的易语言作为非科班出身的计算机爱好者进行

仓库软件开发的平台,能大量减少开发者的学习成本,同时由于易语言对 dll 等功能的支持,为其软件本身功能提供了良好的扩展性。由于易语言具有操作简单和功能强大的特点,且命令代码基本不需记忆^[12],因此,要寻求一个与数据库相关的快速开发平台,易语言是一个非常好的选择。

参考文献:

- [1] 杨翠蓉,尹平林,王明哲. ERP 环境下的仓库管理信息系统设计[J]. 计算机与现代化,2001(5):95-98.
- [2] Wei Chun-Chin, Chien Chen-Fu, Wang Mao-Jiun J. An AHP-based approach to ERP system selection[J]. International Journal of Production Economics, 2005(4):47-62.
- [3] 汤海武. 基于易语言的通用考试系统的设计与开发[J]. 中国教育信息化:高教职教,2008(11):73-75.
- [4] 何亚平,秦榕. 易语言在气象服务中的应用[J]. 沙漠与绿洲气象,2009(B08):55-56.
- [5] 刘志芳,董小雷. 易语言的使用与研究[J]. 唐山师范学院学报,2007(3):71-73.
- [6] 刘志芳,董小雷. 易语言中模块的使用研究[J]. 唐山师范学院学报,2007(9):95-97.
- [7] Arnold R S. Software Restructuring[J]. Proceedings of the IEEE, 1989, 77(4):607-617.
- [8] 黄金凤. C/S 模式下档案人士管理信息系统的设计与实现[J]. 河北理工学院学报,2002,24(4):55-61.
- [9] 周绪,管丽娜,白海波. SQL Server2000 中文版入门与提高[M]. 北京:清华大学出版社,1998.
- [10] 李春葆,曾慧. SQL Server2000 应用系统开发教程[M]. 第2版. 北京:清华大学出版社,2008.
- [11] Pawlak Z. Rough set[J]. International Journal of Computer and Information Sciences, 1982(11):341-356.
- [12] 刘志芳,张学红,李雅莉. 易语言程序的运行效率与代码量研究[J]. 唐山学院学报,2007(7):93-95.

(上接第 148 页)

参考文献:

- [1] Myers G, Sandler C, Badgett T, et al. The Art of Software Testing[M]. 2nd ed. [s. l.]: Wiley, 2004:45-99.
- [2] Antonia B. Software Testing Research: Achievements, Challenges, Dreams [C]//Proc of Future of Software Engineering Conference. [s. l.]: IEEE Computer Society, 2007:85-103.
- [3] Younessi H. Object-Oriented Defect Management of Software [M]. [s. l.]: [s. n.], 2004:90-95.
- [4] 张珏,袁志海,江海燕. 一种面向对象软件缺陷的早期预测方法[J]. 计算机技术与发展, 2010, 20(8):37-40.
- [5] 侯东鸽,侯红,郝克刚. 基于缺陷预防的软件过程改进[J]. 计算机技术与发展, 2008, 18(7):21-23.
- [6] 张海藩. 软件工程导论[M]. 第5版. 北京:清华大学出版

社, 2008:91-183.

- [7] 谢春芝. 软件缺陷管理系统的设计与实现[J]. 电脑知识与技术:学术交流, 2010, 6(8):11-16.
- [8] 罗霄,候红. 基于开源的软件缺陷管理工具的改进策略[J]. 计算机工程, 2009, 35(1):32-35.
- [9] 连进,朱晓燕. 软件缺陷管理系统的研究[J]. 江汉大学学报:自然科学版, 2008, 36(2):54-57.
- [10] 刘海,郝克刚. 软件缺陷数据的分析方法及其实现[J]. 计算机科学, 2008, 35(8):262-264.
- [11] 姚慧广,赵岳松. Web 编程中 MVC 模型的应用[J]. 微机发展(现更名:计算机技术与发展), 2002, 12(3):9-10.
- [12] 何一坚. 基于 Struts 框架的 MVC 应用研究[J]. 电脑知识与技术:学术交流, 2010, 6(5):3534-3536.