

个人财务管理系统的设计与实现

马宏恩 刘奇付

(漯河食品职业学院, 河南 漯河 462300)

摘要: 为了满足个人用户的需求, 开发了个人财务管理系统, 主要目的是实现个人财务管理的信息化、系统化、规范化。本系统用 Microsoft Visual Studio 2010 作为开发用具, SQL Server 2008 作为数据库。个人财务管理系统总共包括六项功能: 用户管理、理财项目管理、数据维护、数据查询、快捷键调用、数据库备份。这些功能帮助用户更好管理个人的财务。本系统适合各行各业人士使用, 操作简单、界面友好, 去除复试记账的专业名词, 可零基础、零门槛上手, 可使用户摒弃传统手工记账的落后方式, 使用个人财务管理系统进行管理。

关键词: 个人财务管理; SQL Server 2008; Visual Studio 2010

中图分类号: TP311.52 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-9767 (2018) 06-050-03

The Design and Implementation of the Personal Financial Management System

Ma Hongen, Liu Qifu

(Luohe Vocational College of Food, Luohe Henan 462300, China)

Abstract: In order to meet the needs of ordinary users, the development of the personal financial management system. Personal financial management system to achieve the personal financial management systematization, standardization and automation, the main purpose is to realize the information, systematization and standardization of personal financial management. This system use Microsoft Visual Studio2010 as development tools, SQL Server2008 database to develop. This system includes seven modules: user management module, financial management program module, data maintenance module, data query module, relevant shortcut call module, data backup module. These features help users to better manage personal finance. This system is suitable for all walks of life. It is easy to operate, user-friendly, and eliminates professional terms of retrial bookkeeping. It can be built on zero basis and zero threshold. Users can discard the backward way of traditional manual bookkeeping and use personal financial management system to manage.

Key words: personal financial management; SQL Server 2008; Visual Studio 2010

1 引言

现在, 有一个名词叫“月光族”, 是指将每月赚的钱都用光、花光的人。由于没有合理管理自己的金钱, 常常会出现经济拮据的现象。所以, 科学管理自己的财务显得非常重要。

信息化社会的迅猛发展与计算机的普及使人们的物质生活与精神生活都得到了大幅度的提高。为适应社会的快速发展, 人们要提高自己的理财意识, 合理分配自己的金钱, 使钱财消费的有意义, 也使人们的生活水平进一步提高。

2 系统总体设计

2.1 系统分析

个人财务管理能够让用户简单管理自己的日常财务。一

个完善的个人财务管理系统, 应包括理财项目管理、财务报表管理、相关工具管理、数据库备份、后台用户管理等模块。在此系统的设计与实现的过程中, 要考虑不同方面的因素, 如不同人群的使用、不同阶层的使用、不同年龄段的使用。既要严谨, 又要操作简单, 以方便所有人使用, 使人们能够方便快捷地对自己的账目进行记录、查看、备份等操作^[1]。

2.2 功能设计

个人财务管理系统包括管理员模块, 管理员模块是本系统的重要模块。本系统功能包括用户登录、理财项目管理(收入和支出)、财务报表管理(统计收入支出的账目及存款信息)、相关工具管理(计算器、万年历、记事本)、数据库备份(可以备份自己财务中的任何数据)、后台用户管理(添

作者简介: 马宏恩(1981-), 男, 河南西平人, 本科, 讲师。研究方向: 软件技术、计算机网络技术。

刘奇付(1980-), 男, 河南南阳人, 硕士研究生, 副教授。研究方向: 计算机软件技术、计算机网络。

加与修改用户信息等)。

2.3 系统操作流程

管理员登录个人财务管理系统时系统会进行验证,如果验证失败则返回重新登录,如果登录成功,则可以进行下一步操作,用户可以选择后台用户模块添加后台用户,如果失败则返回上一步,如果成功则可进入添加新账户的界面进行添加^[2];用户可选择理财项目管理模块添加理财项目,如果成功则可进入下一步进行具体操作,如果失败则返回重新操作;用户可以进入财务报表管理模块查看存款或添加新的存款,如果成功则可进入此管理模块;在进行财务管理时,要用到相关工具,可点击进入相关工具的页面进行操作。具体操作流程如图1所示。

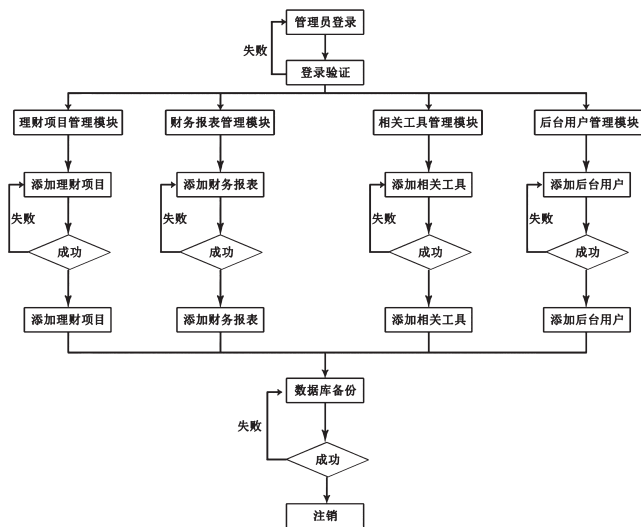


图1 操作流程流程图

3 数据库设计

3.1 概念结构设计

数据库的概念结构设计是通过对现实生活中的信息实体的收集、分类和概括等处理,建立数据库概念结构(也称为概念模型)的过程。描述概念模型最有力的工具就是实体-联系图(E-R图),如图2所示。

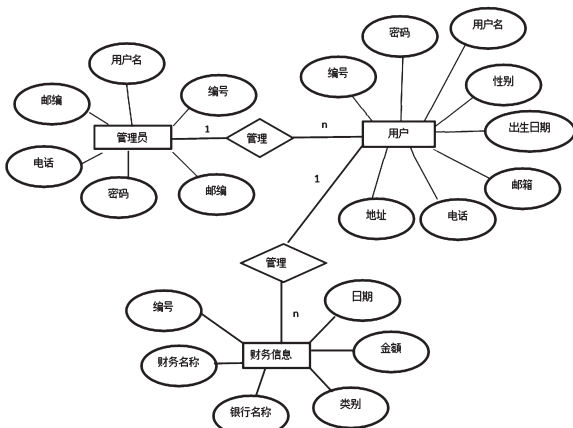


图2 E-R图

3.2 逻辑结构设计

关系模型具体如下:管理员表(用户编号、用户名、密码、邮编、电话、邮箱、是否是超级管理员与创建时间)、财务信息表(用户编号、财务名称、银行名称、类别、金额、开始日期与结束日期)、用户信息表(用户编号、密码、用户名、性别、出生日期、电话、邮箱地址与是否激活)^[3]。

4 系统具体设计

4.1 后台登录界面介绍

用户登录模块是进入系统的前提,用户如果不登录将进入不了个人财务管理系统且使用不了系统的功能。登录需要用户名和密码,如果用户输入的用户名与登录密码和数据库中储存的一致,则可以登录成功,能进行下一步操作;如果输入的用户名与密码和数据库中存储的数据不一致,则登录失败。

4.2 理财项目管理

4.2.1 收入和支出管理

进入系统后,点击理财项目,会显示收入支出管理和账户信息管理两个选项,可以根据用户需求进行选择,当点击收入支出管理时,页面会出现全选、添加、删除等,以及详细收支名称、收支类型、金额、发生时间、备注、编辑等,用户可以根据自己的需求点击,对收入和支出信息进行管理。

4.2.2 添加账户信息

当点击添加账户信息管理时,用户根据自己的实际情况进行填写,添加账号、账号名称、银行名称、收支类型、填写金额以及日期,设置完之后,点击提交,即可增加一个新的账户。

4.3 财务报表管理

4.3.1 收支财务报表

如果要进行财务报表的收入和支出操作,登录系统后,可点击财务报表选项,然后点击第一个收支财务报表,在显示的界面上,根据用户自己的收入和支出金额进行输入,包括收支名称、开始日期、截止时间、填写收入和支出的金额等。

4.3.2 存款信息

登录本系统后,如果要进行存款信息的操作,可点击财务报表的第二个选项进行存款信息管理^[4],进入界面后,填写用户所要查存款的账户账号、银行名称及存款类型,然后点击查找,则界面会显示出用户想要查找银行的存款金额。

5 后台用户模块

5.1 添加后台用户

一个个人管理系统可以让多个用户使用,当想添加新的用户时,点击后台用户管理。出现相关界面后,根据页面显示的内容,按用户具体信息,一次填写用户名、密码,确认密码。职位、电话、备注、激活等,完善此页面的信息后点击提交^[5]。

5.2 修改账号信息

如果要修改自己的信息,可以点击修改账号信息,按照页面显示的内容进行修改,完成后点击提交可完成用户账号信息的修改。

6 结 语

本系统使用 C# 语言和 SQL Server 2008 数据库两种成熟的 .Net 框架和跨平台技术,实现了功能丰富、严谨,操作简单、界面友好,适合各阶层与各年龄段人使用,能帮助用户管理日常财务,提高理财意识,合理分配经济支出,进而提高生活品质。

参考文献

- [1] 刘奇付,李静静. 计算机算法在生物信息学中的应用综述[J]. 软件导刊,2017,16(9):209-211.
- [2] 陈玉珍,刘奇付. 小型财务管理系统的设计与实现[J]. 电脑与电信,2017(9):74-76.
- [3] 刘奇付,李紫艳. 舰船磁定位算法实现及计算分析[J]. 舰船科学技术,2016,38(2):58-60.
- [4] 刘奇付,邵换峰. 学生成绩信息管理系统的探索与实践[J]. 电脑编程技巧与维护,2011(2):23-25.
- [5] 刘奇付. 基于 B/S 的学生信息管理系统研究[J]. 电脑编程技巧与维护,2010(2):52-53,82.

(上接第 49 页)

水平运动的微分方程:

$$\ddot{x} = \frac{g}{z_{com}} x \quad (6)$$

其中, z_{com} 为质心的高度, g 为重力加速度。

当 z_{com} 恒定时,由公式(6)可以得到:

$$x(t) = x(0)\cosh(t/T_C) + T_C \dot{x}(0)\sinh(t/T_C) \quad (7)$$

$$\dot{x}(t) = \dot{x}(0)\cosh(t/T_C) + x(0)/T_C \sinh(t/T_C) \quad (8)$$

其中 T_C 为一个常数,其值由质心高度和重力加速度决定。 $x(0)$ 和 $\dot{x}(0)$ 为初始条件,分别为时刻零时的质心位置和速度。

由初始条件 $x(0)$ 和 $\dot{x}(0)$ 开始,当干扰较小时,失衡度较小,若 $|\rho| < \rho_1$,则可以通过腿关节角度控制器 C1 来控制机器人的平衡,控制后的质心位置和速度为 $x(1)$ 和 $\dot{x}(1)$ 。

由初始条件 $x(1)$ 和 $\dot{x}(1)$ 开始,当干扰比较大时,失衡度随之变大,若存在 $\rho_1 \leq |\rho| < \rho_2$,则可以通过上身姿态角控制器 C2 控制,控制后的质心位置和速度记为 $x(2)$ 和 $\dot{x}(2)$ 。

由初始条件 $x(2)$ 和 $\dot{x}(2)$ 开始,当干扰较大时,失衡度变大,若有 $\rho_2 \leq |\rho| < \rho_{step}$,则可以通过调整步态控制器 C3 控制,控制后的质心位置和速度为 $x(3)$ 和 $\dot{x}(3)$ 。

最后,选取腿关节角度控制 C1、上身姿态角控制 C2、调整步态控制 C3 对应的输出响应即为总的输出响应,如图 2 所示,其中图 2(a) 为质心位置,图 2(b) 为质心速度。

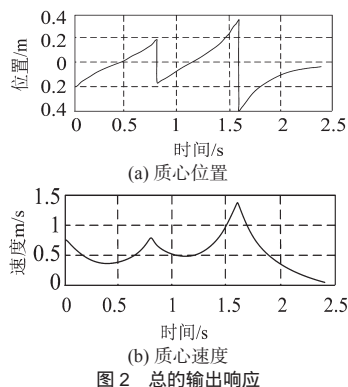


图 2 总的输出响应

由图 2(a)、(b) 可见,初始条件为 $(-0.2, 0.791)$, 在 $0 \sim 0.8$ s 时,通过腿关节角度控制 C1,控制后的质心位置和速度为 $(-0.18, 0.791)$, 在 0.8 s 时,向前迈一小步(切换脚),在 $0.81 \sim 1.6$ s 时,通过上身姿态角控制器 C2 控制,控制后的质心位置和速度为 $(0.38, 1.4)$, 在 1.6 s 时,向前迈一大步(切换脚),改变初始条件 $(-0.4, 1.4)$ 继续行走,质心速度逐渐减缓,质心位置慢慢趋向平衡。

5 结 语

双足机器人的跟踪控制大多是针对小强度干扰,当干扰强度增大到一定值时,机器人就会因为失去平衡而摔倒。本文提出的基于失衡度的机器人平衡控制机制能够很好地弥补这一不足,解决大强度的干扰下双足机器人的平衡问题。算法的核心是通过判断机器人失衡度的级别来采取相应的控制策略,从而实现机器人的稳定控制,其中失衡度通过机器人的质心位置和速度来得到。实验证明,本文算法具有良好的可行性。

参考文献

- [1] 谭民,王硕. 机器人技术研究进展[J]. 自动化学报,2013,39(7):963-972.
- [2] Chevallereau C, Grizzle J W, Shih C L. Asymptotically Stable Walking of a Five-Link Underactuated 3-D Bipedal Robot[J]. IEEE Transactions on Robotics, 2009, 25(1):37-50.
- [3] 林壮,段广仁,宋申民. 水平欠驱动机械臂的反步自适应滑模控制[J]. 机器人,2012,31(2):131-136,145.
- [4] 赵九洲,居鹤华. 双足机器人步行动力学特性分析及简单仿生控制[J]. 计算机测量与控制,2013,12(2):27-29.
- [5] 刘丽梅,田彦涛. 双足机器人自适应常值驱动与传感反馈结合的仿生行走控制[J]. 控制与决策,2013,28(8):1152-1156.