**虚拟校园系统软件设计说明书**

撰稿人：沈傲东

版本号： V1.0

日 期： 2013-8-18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修改日期 | 版本号 | 修改人 | 修改日期 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

东南大学计算机科学与工程学院

目录

[1 引言 4](#_Toc364607412)

[1.1 编写目的 4](#_Toc364607413)

[1.2 背景 4](#_Toc364607414)

[1.3 定义 4](#_Toc364607415)

[1.4 参考资料 4](#_Toc364607416)

[2 程序系统的分析 4](#_Toc364607417)

[2.1 可行性分析 4](#_Toc364607418)

[2.2 需求分析 4](#_Toc364607419)

[2.3 开发设计环境： 5](#_Toc364607420)

[2.3.1 Eclipse 5](#_Toc364607421)

[2.3.2 JDK 6.0 5](#_Toc364607422)

[2.3.3 Access 2003 5](#_Toc364607423)

[2.3.4 第三方库 5](#_Toc364607424)

[3 程序系统的结构 6](#_Toc364607425)

[4 用户管理模块设计说明 7](#_Toc364607426)

[4.1 模块背景 7](#_Toc364607427)

[4.2 需求分析 7](#_Toc364607428)

[4.3 系统设计 7](#_Toc364607429)

[4.3.1 界面设计 7](#_Toc364607430)

[4.3.2 模块流程图 8](#_Toc364607431)

[4.3.3 类分析 8](#_Toc364607432)

[5 Xxx模块设计说明 9](#_Toc364607433)

[6 公共模块设计说明 9](#_Toc364607434)

[6.1 Message 9](#_Toc364607435)

[6.2 User 10](#_Toc364607436)

[6.3 数据库工具类DbHelper 10](#_Toc364607437)

[6.4 数据存取类DAO 10](#_Toc364607438)

[6.5 工具类 10](#_Toc364607439)

[6.6 其他类… 10](#_Toc364607440)

[7 网络模块设计说明 11](#_Toc364607441)

[7.1 客户端IMessageClientSrv 11](#_Toc364607442)

[7.2 服务器端IMessageServerSrv 11](#_Toc364607443)

[7.3 Socket 11](#_Toc364607444)

[7.3.1 客户端 11](#_Toc364607445)

[7.3.2 服务器端 11](#_Toc364607446)

[7.4 输入输出流 12](#_Toc364607447)

[7.4.1 读取输入 12](#_Toc364607448)

[7.4.2 发送输出 12](#_Toc364607449)

[8 多线程模块设计说明 12](#_Toc364607450)

[8.1.1 客户端 12](#_Toc364607451)

[8.1.2 服务器端 13](#_Toc364607452)

[9 数据库设计说明 13](#_Toc364607453)

[9.1 元数据 13](#_Toc364607454)

[9.2 表设计 13](#_Toc364607455)

[9.2.1 tblUser表 13](#_Toc364607456)

[9.2.2 tblXxx表 14](#_Toc364607457)

[10 其他 14](#_Toc364607458)

# 引言

## 编写目的

说明编写这份详细设计说明书的目的，指出预期的读者。

## 背景

说明：

1. 待开发软件系统的名称；
2. 本项目的任务提出者、开发者、用户和运行该程序系统的计算中心。

## 定义

列出本文件中用到专门术语的定义和外文首字母组词的原词组。

## 参考资料

列出有关的参考资料，如：

1. 本项目的经核准的计划任务书或合同、上级机关的批文；
2. 属于本项目的其他已发表的文件；
3. 本文件中各处引用到的文件资料，包括所要用到的软件开发标准。列出这些文件的标题、文件编号、发表日期和出版单位，说明能够取得这些文件的来源。

# 程序系统的分析

## 可行性分析

## 需求分析

## 开发设计环境：

## Eclipse

## JDK 6.0

## Access 2003

## 第三方库

# 程序系统的结构

用一系列图表列出本程序系统内的每个程序（包括每个模块和子程序）的名称、标识符和它们之间的层次结构关系。

用户登录

用户注册

用户管理

客户端

功能选择

医院

模块

商店

模块

银行

模块

选课系统

模块

图书管

模块

学生学籍管理模块

数据处理，并发送请求给服务器

接收服务器回复信息，更新显示

回复客户端请求

接收客户端请求

服务器端

数据库操作

# 用户管理模块设计说明

各个子模块的设计说明：应包含模块功能图、对应的各个用户交互界面、所涉及的实体类与对应的数据库表、字段、业务服务**接口**等。

## 模块背景

用于管理用户信息已经用户登录、登出等。

## 需求分析

系统用户管理

更新信息

注册

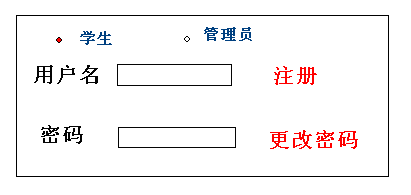
登出

登录

## 系统设计

## 界面设计

Client端：





## 模块流程图

注册

用户登录

用户登出

更新信息

## 类分析

**实体类**：登录账户(学生/教师/管理员)

User：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 类型 | 约束 | 备注 |
| 1 | id | String |  | 登录名 |
| 2 | pwd | String | 6~16个字符 | 密码 |
| 3 | age | Integer | 非0 | 年龄 |
| 4 | … | … | … | … |

**服务类**：

Client端：IUserClientSrv

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 方法 | 备注 |
| 1 | 登录 | Userlogin(User) |  |
| 2 | 注册 | Userregister(User) |  |
| 3 | 登出 | User logout(User) |  |
| 4 | … | … | … |

Server端：IUserServerSrv

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 方法 | 备注 |
| 1 | 登录 | Userlogin(User) |  |
| 2 | 注册 | Userregister(User) |  |
| 3 | 登出 | User logout(User) |  |
| 4 | … | … | … |

# Xxx模块设计说明

# 公共模块设计说明

列出同时用于服务器端和客户端的接口、类或其他资源。

用于网络传输的类必须实现序列化接口：**java.io.Serializable。**

## Message

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 类型 | 约束 | 备注 |
| 1 | uid | Long | 唯一性 | 标识符 |
| 2 | name | String | 6~16个字符 | 名称 |
| 3 | type | Enumeration | 命令|数据 | 类型 |
| 4 | statusCode | String |  | 状态码 |
| 5 | data | Object | 可序列化 | 传输数据 |
| 6 | sender | Object/String |  | 发送者/用户名 |
| … | … | … | … | … |

## User

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 类型 | 约束 | 备注 |
| 1 | id | String |  | 登录名 |
| 2 | pwd | String | 6~16个字符 | 密码 |
| 3 | age | Integer | 非0 | 年龄 |
| 4 | … | … | … | … |

## 数据库工具类DbHelper

|  |  |
| --- | --- |
| Public  Connection getConnection() | 加载数据库驱动，链接数据库 |
| public void addDatabase(String s) | 向数据库中增加数据 |
| public void modifyDatabase(String s) | 向数据库中修改数据 |
| public void deleteDatabase(String s) | 向数据库中删除数据 |
| public void queryDatabase(String s) | 向数据库中查询数据 |
| public void close() | 清理内存 |

## 数据存取类DAO

|  |  |
| --- | --- |
| private static final Logger LOG = LoggerFactory.getLogger(DAO.class); | 日志工具 |
| protected DAO(Connection conn) | 数据库连接 |
| protected <T> T insert(String sql, ResultConverter<T> generatedKeysConverter, Object... params) throws DataAccessException | 插入数据 |
| protected int update(String sql, Object... params) throws DataAccessException | 更新数据 |
| protected <T> T queryForObject(String sql, ResultConverter<T> converter, Object... params) | 查询单个结果 |
| protected <T> List<T> queryForList(String sql, ResultConverter<T> converter, Object... params) | 查询结果列表 |
| private PreparedStatement getPreparedStatement(String sql, Object... params) throws DataAccessException | 预编译声明 |
| private void setParameters(PreparedStatement pstmt, Object... params) throws DataAccessException | 为预编译声明传入参数 |
| private int executeUpdate(PreparedStatement pstmt) throws DataAccessException | 执行更新操作 |
| private ResultSet executeQuery(PreparedStatement pstmt) throws DataAccessException | 执行查询操作 |
| private boolean nextResult(ResultSet rs) throws DataAccessException | 移动到下一行记录 |
| private <T> T convertResult(ResultSet rs, ResultConverter<T> converter) throws DataAccessException | 映射 |

## 工具类

## 其他类…

# 网络模块设计说明

## 客户端IMessageClientSrv

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 方法 | 备注 |
| 1 | 发送 | Booleansend(Message) |  |
| 2 | 接收 | Booleanrecieve(Message) |  |
| 3 | 校验 | Booleanvalidate(Message) |  |
| 4 | … | … | … |

## 服务器端IMessageServerSrv

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 方法 | 备注 |
| 1 | 发送 | Booleansend(Message) |  |
| 2 | 接收 | Booleanrecieve(Message) |  |
| 3 | 校验 | Booleanvalidate(Message) |  |
| 4 | … | … | … |

## Socket

## 客户端

// Code snippet::连接服务器Socket

clientSocket **= new** Socket(*SERVER\_ADDRESS*, *SERVER\_PORT);*

## 服务器端

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 说明 | 备注 |
| 1 | IServer | 服务器管理接口 | 提供启动、关闭和重启服务 |
| 2 | start() |  |  |
| 3 | stop() |  |  |
| 4 | restart() |  |  |
| 5 | isClosed() |  |  |
| 6 | … | … | … |

// Code snippet::创建服务器Socket

serverSocket = **new**ServerSocket(IConstant.*SERVER\_PORT*);

## 输入输出流

## 读取输入

// Code snippet

ObjectInputStream ois =

**new** ObjectInputStream (cts.getInputStream());

Message msg = (Message) ois.readObject();

## 发送输出

// Code snippet

ObjectOutputStream oos =

**new** ObjectOutputStream(cts.getOutputStream());

Message msg = (Message) ois.writeObject();

oos.flush();

# 多线程模块设计说明

## 客户端

主程序调用：

**Public static void** main(String[] args) {

SwingUtilities.*invokeLater*(**new** Runnable() {

@Override

**public void** run() {

**new** MainFrame(*title*).setVisible(**true**);

}

});

}

## 服务器端

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 说明 | 备注 |
| 1 | ClientThread | 客户端线程管理 | 为请求的每个客户端建立一个线程 |
| 2 | ClientThreadMan | 线程管理类 |  |
| 3 | … | … | … |

# 数据库设计说明

## 元数据

以表格说明或E-R图直接体现。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 说明 | 备注 |
| 1 | vCampus.accdb | 数据库 | ACCESS 2013 |
| 2 | tblUser | 用户表 |  |
| 3 | tblClass | 班级表 |  |
| 4 | tblXxx | Xxx表 | … |

## 表设计

## tblUser表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段 | 类型 | 是否主键 | 默认值 | 约束 | 备注 |
| 1 | uId | nvarchar（8） | PRI | NULL | 定长—09010210 | 登录ID |
| 2 | uName | varchar（10） |  | NULL |  | 姓名 |
| 3 | uAge | int（4） |  | NULL | 0-100 | 年龄 |
| 4 | uSex | ENUM |  | NULL | 男|女 | 性别 |
| 5 | uPwd | nvarchar（8） |  | NULL | 定长8位 | 密码 |
| 6 | uRole | ENUM |  | 学生 | 学生|教师|管理员 | 用户的角色 |
| 7 | … | … | … | … | … | … |

## tblXxx表

…

# 其他