****

小学生四则运算测试系统

规格说明书

目录

[一 概述 3](#_Toc465089295)

[1.1 编写目的 3](#_Toc465089296)

[1.2 术语 3](#_Toc465089297)

[1.3 参考文献 3](#_Toc465089298)

[二 总体设计 4](#_Toc465089299)

[2.1 基本设计 4](#_Toc465089300)

[2.2 运行环境 4](#_Toc465089301)

[三 详细设计 5](#_Toc465089302)

[3.1 功能模块设计 5](#_Toc465089303)

[3.2 数据库设计 6](#_Toc465089304)

# 一 概述

## 编写目的

编写本项目规格说明书的目的在于根据软件的需求概述，设计出一套可执行的软件结构模型。

## 1.2 术语

用户——通过小学生四则运算测试系统来进行测试的人。

系统——小学生四则运算测试系统。

四则运算——加、减、乘、除，四中运算规则。

## 1.3 参考文献

《构建之法：现代软件工程》 作者：邹欣

《整合Struts+Hibernate+Spring应用开发详解》 作者：李刚

《轻松学Java Web开发》 作者：张昆

# 二 总体设计

## 2.1 基本设计

本系统是为了给用户（小学生）提供大量四则运算的练习以及相关的学习功能的教育网站。本网站提供分年级内容的计算训练，随机出题，可以使学生得到足够的计算训练。除此之外，还有奥数训练和教学视频让用户（小学生）通过多种途径进行练习。

## 2.2 运行环境

客户端的运行环境：Windows操作系统、IE8以上的浏览器（或其他浏览器）。

服务器端的运行环境：Windows2000 Server或Windows 2000 Advanced Server、SQL Server 2000。

# 三 详细设计

## 3.1 功能模块设计

用户具有注册账号并使用账号进行登录的权限，登陆之后用户可以针对自己的信息进行修改。用户根据自己所在年级或者个人需求进行难度的选择并进入训练，系统根据用户所选年级进行随机出题，完成训练后系统将会显示结果，用户在错题本查看错题或者查看系统的训练记录。用户可以下载各年级的奥数习题进行拓展训练，也可以查看学习视频。系统的流程图如下所示。



1. 登录注册

该功能是指用户进行注册并登录系统。用户进行注册需要提交用户名，密码（需要确认），邮箱，年级等信息，注册完成后用户使用用户名（或邮箱），以及密码登录系统。

2. 计算训练

用户根据自己的需求选择年级，根据所选年级的不同，系统将会给用户提供四则运算练习，包括简单四则运算、混合四则运算、真分数四则运算，其中训练的题目都是随机生成的，完成训练后系统显示训练结果，用户可以在错题本查看错题并进行练习。

3. 个人信息管理

用户登录系统后可以在个人中心查看并修改自己的信息。

4. 自我拓展

自我拓展功能模块包括了两部分，一是小学奥数题目练习，用户在自我挑战模块可以下载各年级的小学奥数题目进行学习，二是观看教学视频，用户可以观看四则运算相关的教学视频，学习一些运算经验。

5. 训练记录

用户在一段时间内完成一些练习后可以在系统中看到自己近期练习的记录，包括每日练习数量、用时、正确率，连续登录网站做练习的天数及错题分析结果等，同时系统根据用户的表现会给用户一些代表着一定成绩的徽章。

## 3.2 数据库设计

根据用户的需求分析，本系统的数据主要有四部分：一是用户的数据，包括用户名，密码，性别，年级等信息；二是用户每次进行计算训练产生的记录表，包括记录编号，用户名，日期，所用时间；三是错题信息，用户每次训练产生的错题的数据，包括错题编号，用户名，训练编号，错题内容和答案；四是功勋信息，用户训练的产生的功勋记录，包括勋章编号，用户名，勋章类型。系统ER图如下所示。



具体数据库表设计如下。

1. 用户信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 属性 | 长度 | 描述 | 备注 |
| userID | Int | 10 | 用户编号 | 主键 |
| userName | Varchar | 255 | 用户名 | - |
| passWord | Varchar | 255 | 密码 | - |
| sex | Int | 5 | 性别 | - |
| email | Varchar | 255 | 邮件地址 | - |
| grade | Int | 10 | 年级 | - |

2. 训练记录表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 属性 | 长度 | 描述 | 备注 |
| recordID | Int | 10 | 训练编号 | 主键 |
| userID | Int | 10 | 用户名 | 外键 |
| date | Date | - | 日期 | - |
| time | Int | 10 | 所用时间 | - |

3. 错题信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 属性 | 长度 | 描述 | 备注 |
| faultID | Int | 10 | 错题编号 | 主键 |
| recordID | Int | 10 | 记录编号 | 外键 |
| content | Varchar | 255 | 内容 | - |
| answer | Varchar | 255 | 答案 | - |

4. 勋章信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 属性 | 长度 | 描述 | 备注 |
| honourID | Int | 10 | 勋章编号 | 主键 |
| userID | Int | 10 | 用户编号 | 外键 |
| type | Int | 5 | 类型 | - |