****

小学生四则运算测试系统

需求分析文档

目录

[一 概述 3](#_Toc465006221)

[1.1 编写目的 3](#_Toc465006222)

[1.2 术语 3](#_Toc465006223)

[1.3 参考文献 3](#_Toc465006224)

[二 项目概述 4](#_Toc465006225)

[2.1 项目背景 4](#_Toc465006226)

[2.2 项目内容 4](#_Toc465006227)

[2.3 技术路线 4](#_Toc465006228)

[三 系统需求分析 5](#_Toc465006229)

[3.1 系统用例图 5](#_Toc465006230)

[3.2 系统业务流程 5](#_Toc465006231)

[四 功能模块需求描述 7](#_Toc465006232)

[4.1 登录注册 7](#_Toc465006233)

[4.2 计算训练 7](#_Toc465006234)

[4.3 个人信息管理 7](#_Toc465006235)

[4.4 自我拓展 7](#_Toc465006236)

[4.5 训练记录 7](#_Toc465006237)

# 一 概述

## 1.1 编写目的

本文档的编写目的是为小学生四则运算测试系统项目的开发提供：

1. 软件的总体要求，作为软件开发人员对项目的基本了解；
2. 功能、性能和可靠性的要求，作为软件人员进行设计和编码的基础；
3. 验收标准，作为系统测试的标准的依据

## 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

此次使用的编码规范主要包括文件的规范和程序格式即排版的规范，采用了当今流行的格式。

# 二 项目概述

## 2.1 项目背景

计算能力是人们进行学习和生活的基本能力之一，而四则运算是计算能力的基础。四则运算是贯穿了整个的小学阶段的学习，是学习数学知识的基础。目前，通过大量的计算练习以熟悉四则运算的规则，获得巧算和速算的经验使人们普遍认可的一种高效学习的方法。

## 2.2 项目内容

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。在传统的学校教学中，学生只能在有限的训练下掌握四则运算的技能，尽管有教师的指导，但是缺乏了充足的练习使得很多学生不能有一个很好地基础。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，本网站提供了与四则运算相关的学习模块让用户（小学生）通过多种途径进行练习。

## 2.3 技术路线

本系统使用SSH2框架进行开发，前端使用JavaScript语言，后台使用Java语言实现，数据库使用的是MySQL。

# 三 系统需求分析

## 3.1 系统用例图

通过问卷调查等方法了解了一些用户（小学生）和用户相关的人员（家长和教师）的需求之后，我们在给出的需求说明的基础上重新定位了系统的功能，系统的用例图如下所示。



图1 系统用例图

## 3.2 系统业务流程

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。



图2 系统流程

# 四 功能模块需求描述

## 4.1 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。

## 4.2 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。

## 4.3 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。

## 4.4 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。

## 4.5 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。

本系统的功能可以分为五大模块：登录注册模块，计算训练模块，个人信息管理模块，自我拓展模块，训练记录模块。系统的功能结构如下图所示。



图3 系统功能结构图