作业辅导批改系统

需求说明书

目 录

[1 概述 4](#_Toc28192418)

[1.1 编写目的 4](#_Toc28192419)

[1.2 项目背景 4](#_Toc28192420)

[1.3 文档团队 4](#_Toc28192421)

[1.4 项目管理团队 4](#_Toc28192422)

[1.5 项目假设与约束 5](#_Toc28192423)

[2 项目前景与范围 5](#_Toc28192424)

[2.1 项目前景 5](#_Toc28192425)

[2.2 项目范围 5](#_Toc28192426)

[3 需求概述 6](#_Toc28192427)

[3.1 角色(用户)分析 6](#_Toc28192428)

[3.2 产品特性 6](#_Toc28192429)

[3.3 功能列表 7](#_Toc28192430)

[3.4 权限列表 8](#_Toc28192431)

[4 功能性需求 8](#_Toc28192432)

[5 非功能性需求 12](#_Toc28192433)

[5.1 指标参数 12](#_Toc28192434)

[5.1.1 性能参数 12](#_Toc28192435)

[5.1.2 并发用户数 12](#_Toc28192436)

[5.1.3 数据容量 12](#_Toc28192437)

[5.2 硬件服务器及网络需求 13](#_Toc28192438)

[5.2.1 网络拓扑 13](#_Toc28192439)

[5.2.2 软硬件环境 13](#_Toc28192440)

[5.2.3 网络需求 13](#_Toc28192441)

[5.3 安全性 13](#_Toc28192442)

[5.4 可维护性 14](#_Toc28192443)

[5.5 可用性/可靠性 14](#_Toc28192444)

[5.6 运营培训需求 14](#_Toc28192445)

[6 附录 14](#_Toc28192446)

[6.1 修改记录 14](#_Toc28192447)

# 概述

## 编写目的

1.1.1 为开发人员、维护人员、客户之间提供共同的协议而创立基础,对企

业管理软件功能的实现作使命描述。

1.1.2 本说明书的预期读者为客户、业务或需求分析人员、测试人员、用

户文档编写者、项目管理人员

1.1.3本文档中所有出现界面原型部分，仅作为功能、流程等之辅助说明用途，不作为最终界面验收依据。界面相关的约束由界面原型文档补充说明。

## 项目背景

项目名称：作业辅导批改系统

项目的提出方：市中心小学

项目目标：提高目前学校作业管理的效率,重点解决了作业管理混乱，教师携带批改不方便、远程教学却无法远程提交或批改作业等问题,有效地利用了各学校现有的电脑与网络资源,促进学校全面展开信息化教学。同时也给老师和学生提供一个互相交流的平台,可以实现垮空间、跨时间的交流,不仅节约了资源和时间,学生也能及时从老师获取反馈信息,提高学习成绩,极大地提高了工作、学习效率。

## 文档团队

Team成员分工编写，PM进行汇总整合。

## 项目管理团队

Team成员：刘远铎，杨晓宇，张宁，田雪

PO：刘远铎

架构师：杨晓宇

UI：田雪

测试人员：张宁

## 项目假设与约束

人员调配分工工资问题

资金来源收入和支出是否合理

开发时间越长，推广难度会更大，软件完善后台支持要求难度大

服务器租借维护机房管理员等调配工作比较复杂

对于突发时间的控制应急预案是否能够应对以上可能发生的问题

文件以及作业保密性

# 项目前景与范围

## 项目前景

对学校的所有学生家长来说，该作业批改系统是一个提供各种功能来简化他们的看作业流程提高看作业效率的应用程序。它能及时记录学生做题的错误情况，自动计算和统计学生在哪些知识点比较薄弱并保存统计结果，同时对每个学生提供针对性的练习题，减轻家长和老师的负担。该系统还对以往的历史数据进行分析和汇总，方便老师进行汇总。极大的减少了老师判作业的时间。同时，该作业批改系统在辅助家长的同时，能极大提高学生对知识点的掌握情况，能够帮助学生针对性的进行练习。

## 项目范围

项目范围：

FE-1：家长可以将作业拍张上传到系统

FE-2：老师可以设置正确答案

FE-3：系统自动判别正确与否

FE-4：根据错题类型进行学习情况评估

第一个版本主要实现系统的界面和各个功能的初步实现。先找一部分人进行测试，并且修改问题，完善网站，之后再去推广。设置权限，根据不同的操作员设置不同的权限。

# 需求概述

## 角色(用户)分析

**

本项目的用户分为学生，家长，老师三类。

## 产品特性

AS-1：图片上传在1分钟之内有回应

AS-2：建议系统的维护时间不超过一周，尽量避开交作业高峰期

AS-3：老师可以对数据库里的练习题进行查找，增加，删除

AS-4：如果有家未按规定时间上传照片则需要说明原因

## 功能列表



1、验证身份 中[2]

2、作业检查 高[1]

3、查看正确答案 高[2]

4、学习情况评估 高[2]

## 权限列表

暂不涉及

# 功能性需求

**用例名：验证身份**

**干系人利益**

用户：操作尽量简单；

学校：足够安全，保护学生，家长和教师的利益；

**基本路径**

1. 用户登录输入用户名；
2. 系统提示输入密码；
3. 用户输入密码；
4. 系统校验用户名和密码；
5. 系统反馈校验成功；

**扩展路径**

* 用户名不存在，系统提示用户；
* 用户没有输入密码，系统提示用户；
* 用户没有通过身份校验，系统提示用户；
* 系统网络连接失败，系统提示用户；

**业务规则**

* 仅能识别本系统注册的用户名和密码；
* 密码长度至少八位且至少包含一个大写字母一个小写字母一个特殊符号；
* 用户输入密码3次仍没有通过身份验证，系统对该账户锁密码；

**用例名：作业检查**

**

**干系人利益**

用户：检查作业方便；

学校：快捷，准确，节省资源和时间；

**基本路径**

1. 用户选择作业检查业务类型；
2. 系统提示用户选择要检查的作业类型；
3. 用户输入作业类型；
4. 系统提示用户上传作业；
5. 用户上传作业；
6. 系统检验上传的作业是否有效；
7. 系统进行作业检查；
8. 系统返回检查结果；
9. 用户接收检查结果；

**扩展路径**

* 用户上传的作业不符合业务规则，系统提示；
* 用户上传的作业与所选作业类型不符，系统提示；
* 系统网络故障，系统提示；

**业务规则**

* 系统只能进行已有的作业类型的检查；
* 系统只接受图片类型的文件上传，且要求图片显示全，清晰；

**用例名：查看正确答案**

****

**干系人利益**

用户：校正改错方便；

学校：快捷，准确，节省资源和时间；

**基本路径**

1. 用户选择查看正确答案业务类型；
2. 系统提示用户选择要查看正确答案的作业；
3. 用户选择要查看正确答案的作业；
4. 系统请求教学系统返回作业的正确答案；
5. 系统显示请求的正确答案；
6. 用户接收检查结果；

**扩展路径**

* 用户选择的作业已失效，系统提示；
* 用户选择的作业不存在正确答案，系统提示；
* 系统网络故障，系统提示；

**业务规则**

* 系统只能进行已经过作业检查的作业或系统保存过的作业的正确答案；

**用例名：学习情况评估**

****

**干系人利益**

用户：了解学习情况直观方便；

学校：快捷，准确，节省资源和时间；

**基本路径**

1. 用户选择学习情况评估业务类型；
2. 系统提示用户选择要评估的作业；
3. 用户选择作业；
4. 系统进行情况评估；
5. 系统返回评估结果
6. 用户接收评估结果；

**扩展路径**

* 用户选择的学习记录不存在，系统提示；
* 系统网络故障，系统提示；

**业务规则**

* 系统只能评估在本系统记录的有效的学习记录

# 非功能性需求

## 指标参数

### 性能参数

在网络情况完全稳定、可靠的情况下，应达到以下指标：

并发用户数支持

 平均并发请求数：8-12个/秒

 峰值并发请求数：18-20个/秒

响应速度

 平均并发时的响应速度：200-300毫秒/请求

 峰值并发时的响应速度：800-1000毫秒/请求

### 并发用户数

预计每天100000次提交，中国移动7000多万用户，按照1%，10%计算系统容量。计算公式：100000次/12小时/60分/60秒约等于2.4笔/秒；

注：客户使用时间大多集中在白天，所以按照12小时计算

### 数据容量

根据业务发展预测项目成果必须能够满足的最大数据容量。

按照中国移动7000多万用户1％、10％计算，按一份客户资料1K计算，分别为684M，6836M。

按每次提交作业产生1k数据计算，每日作业产生数据量：提交量\*每份作业数据量=100000\*1K=100M

按照中国移动用户10%参与作业帮功能，每天产生100000份作业，提交数据保存半年计算：

数据库容量＝用户资料＋每日产生数量\*182天

＝6836M+100M\*182

＝25036M（约为25G）

## 硬件服务器及网络需求

### 网络拓扑

使用环形结构的网络拓扑，优点是由于每个节点都同时与两个方向的各一个节点相连接，此路不通彼路通，因此环状拓扑具有天然的容错性。缺点是由于存在来自两个方向的数据流，因此必须对这两个方向加以区分，或者进行限制，以避免无法区分的冗余数据流对正常通信的干扰。管理和维护比较复杂。

### 软硬件环境

PC端支持windows环境，手机端支持安卓和IOS环境

### 网络需求

连接因特网即可使用本应用

## 安全性

在运行时保护用户的账户安全，尽可能的减少了用户的花销以及支付的步骤，保证用户在使用此应用时可以顺畅的运行。例如学生在上传作业照片时跳转的页面的准确性，购买习题资料时确保电子支付的安全可靠性。

## 可维护性

日志记录、错误处理、诊断工具和故障恢复方面在用户提出的一周之内有专业的运维人员维护此项目。

## 可用性/可靠性

可用性：任何身份的用户完成一个步骤不会超过5步；在学生、家长、老师在使用时出现错误会有友好的弹窗进行提示

可靠性：7\*24小时的不间断服务；系统采用了冗余机制保证用户数据的安全完整，同时也保证数据的对应性

## 运营培训需求

有专门的3-4人培训新上岗的员工，方便新成员熟悉本项目的功能，以便以后进行维护。

# 附录

## 修改记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修改人 | 修改时间 | 修改内容 | 核准 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |