《学在华大》智能教学辅助系统

软件需求规格说明书

吕彤

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 状态 | 操作人 | 时间 | 说明 |
| 文档开始 | 吕彤 | 2020/01/02 | 目录初建 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 一.前言

## 1.1.编写目的与背景

随着中国在世界舞台上的影响力不断提高，来华留学生人数不断增加。2018年，共有来自196个国家和地区的492185名各类外国留学人员在全国1004所高等院校学习，比2017年增长0.62%(数据均不含港、澳、台地区)。预计到2020年，来华留学生数量将达50万人次。随着来华留学生规模的不断扩大，教育情况有了很大的改变。从单一的语言教育逐渐转变为集语言教育、职业教育、国情教育、法制教育为一体的教学体系。从目前的主要以向学生提供课程为主，向以学生需求为中心提供教学支撑体系转变。而现有的教学模式在应对多元化教学时有些乏力，无法很好地适应当前来华留学生的学习需求。

针对当前教学模式所存在的缺陷以及华文教学系统市场的空缺，本项目提出一种专门针对华文教育的智能教学辅助系统。学生使用移动端进行自主学习，老师使用网页端完成预备教学、教学练习、学生班级考试的数据分析等教学工作。

目前，已有智能教学系统的侧重点不同。国外影响比较大的智能教学系统是由教学研究集团(the Tutoring Reserch Grop)开发的Autotutor。Autotutor有两个版本，一个侧重于教授计算机文化，比如硬件、操作系统、因特网等，另一个版本侧重于教授经典物理。国内由中科院张景中院士主持开发Z+Z 智能教学系统侧重于辅助中小学教育。首都师范大学王陆教授等所开发的“首师大虚拟学习社区智能网络教学支撑平台”，侧重于合作学习和日常教学。国内较为成熟且广泛应用的是由北京世纪超星信息技术发展有限责任公司开发的超星学习通。超星学习通的优势是覆盖面广，包含各种教育、各个年龄段、多种教学方式。

## 1.2.符号、缩略语和定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 缩写 | 定义 |
| 1 | ITS | 智能教学系统(ITS)，是通过互联网计算机人工模拟技术整合全国工作在一线的特、高级教师和教学专家的教学资源和教研成果进行科学分析、智能判断及有目的地提供即时、有效、全面且针对性的教学。  智能教学系统可以智能发现学生和教师在学习和教学中的不易发现的盲点，并智能扫除盲点，可以减轻学生的学习负担，提高教师的教学效率，最终达到提高学生学习成绩的目的。 |
| 2 | uni-app | uni-app 是一个使用 Vue.js 开发所有前端应用的框架，开发者编写一套代码，可发布到iOS、Android、H5、以及各种小程序（微信/支付宝/百度/头条/QQ/钉钉）等多个平台。 |
| 3 |  |  |

## 1.3参考文献

[1] GB-T8567-2006，《计算机软件文档编制规范》[S]

[2].（美）Roger S.Pressman著，郑人杰等译.软件工程[M].第七版.北京：机械工业出版社,2011.

[3]软件文档编写/辛明海等.—北京:高等教育出版社,2009.6(2011.12重印)

# 二.项目概述

## 2.1.待开发产品的一般描述

本项目开发意图在于运用软件技术，实现一种专门针对华文教育的智能教学辅助系统。学生使用移动端进行自主学习，老师使用网页端完成预备教学、教学练习、学生班级考试的数据分析等教学工作。目标受众是：预科学院的学生和老师。开发前期，本团队希望实现学生信息管理、教师端信息录入、学生自主做题等功能。开发中期，本团队希望实现学生在线考试、老师出卷、试卷批改等功能。开发后期，本全队希望实现智能组卷、试题推荐、学生数据分析等功能。

## 2.2.产品功能

智能教学辅助系统分为学生端和教师端。

1. 学生端主要分为三个模块，分别是首页、发现、我的。
2. 首页模块实现查看课程活动、资料、字词等功能。
3. 发现模块实现试题推荐、随机出题、知识点出题、智能组卷、搜索出题等功能。
4. 我的模块实现查看学生信息、统计信息、收藏、做过的题、错题、修改学生信息、退出登录等功能。
5. 教师端主要分为四个模块，分别是活动、统计、资料、管理。
6. 活动模块实现所有课程活动、创建考试等功能。
7. 统计模块实现班级统计、课程统计等功能。
8. 资料模块实现课程资料管理、题库管理、试卷管理、知识点管理等功能。
9. 管理模块实现新建班级、学生管理等功能。

## 2.3.用户特点

本软件系统使用对象是预科学院的学生和老师。用户群体中的学生母语为外语，但有一定的中文语言基础。

## 2.4.一般约束

①软件约束：学生端Android5.1以上（具体版本根据开发确定、IOS版本暂无明确要求）、教师端需具备浏览器功能的设备。

②硬件约束：内存1GB以上

③并行操作。软件本身不限定并行操作用户数

④所需高级语言：Java、Oracle、Vue.js

⑤通讯协议采用TCP/IP协议

⑥应用临界点。应用系统所支持的终端数临界点与硬件平台的性能、所支持的终端数网络平台的传输速率及数据库所支持终端数有关，与应用本身系统无关

## 2.5.假设和依据

本软件要求预先有一定的试题数据、账号数据。

# 三.具体需求

## 3.1功能需求

学生端：

登录:学生通过给定的账号密码登录

我的：个人信息、学生分析、我做过的、收藏、错题本、识字量在线测试、退出登录、修改密码、关于信息。

首页：课程列表、课程活动、课程资料查看与下载、字词列表、字词详情、试卷(课程活动)详情、考试过程、提交答案、查看分数。

发现：选择课程、搜索出题、知识点出题、随机出题与刷新获取、智能组卷、推荐试题、做题过程、提交答案、获取答案。

## 3.2性能需求以及安全性需求

性能方面，在答题、考试、批改、创建试卷等密集提交场景打开界面和提交事务的平均响应时间应低于1.5秒。进行在线实时查询业务操作的数据处理时间应低于5秒

安全性方面，对于用户账号密码等重要信息要做加密处理，防止信息的非法、非授权的泄漏。防止用户快速点击，以降低系统并发压力。

## 3.3界面需求

毫无疑问,一个好的系统,在给用户提供完善的功能的同时,其界面的友好性也不容忽视,界面在简洁、大方的同时其各功能的使用应简单、快捷.本系统的开发充分体现了这一点。另外，本系统的用户群体具有多国籍、多语言、不同文化背景的特点，所以，本系统的设计和开发过程中也要体现这一点，在系统中用户可见的字段尽量采用简单易懂的词汇描述。

## 3.4技术需求

本系统采用前后端分离的C/S架构，即客户机/服务器模式。用户通过网络访问服务器来获取和修改数据。学生端采用app的形式，教师端采用网页的形式

## 3.5补充规定

3.5.1精度

3.5.2时间特性要求

系统响应时间不能太长,用户等待时间不超过5秒,否则,视为出错处理。

3.5.3灵活性

系统应提供对以后升级的支持。

3.5.4界面要求

操作简单，界面友好。

3.5.5可靠性

本软件能够承担一定的访问压力，满足实际使用过程的并发数量级。

3.5.6可用性

（1）方便操作，操作流程合理。尽量从用户角度出发，以方便使用本产品。如：新增信息时，敲入回车键光标的自动跳转、输入法的自动转换，信息检索时输入汉语简拼快速检索到结果等。

（2）控制必录入项。本系统能够对必须录入的项目进行控制，使用户能够确保信息录入的完整。同时对必录入项进行有效的统一的提示。

（4）容错能力。系统具有一定的容错和抗干扰能力，在非硬件故障或非通讯故障时，系统能够保证正常运行，并有足够的提示信息帮助用户有效正确地完成任务。

（5）操作完成时有统一规范的提示信息。例如删除操作时，系统可提示警示框“您确认删除记录吗？操作不可恢复！”，用户点击确认后，系统才执行删除操作，删除后可直接返回相关页面。

3.5.7可维护性

当前尚未形成完整文档。

## 3.6输入输出要求

3.6.1安全性

系统安全、可靠，能提供一定的安全机制，提供信息数据授权访问，防止而已篡改。

3.6.2输入输出模式

前后端采用json格式通信

## 3.7.故障处理要求

## 3.8.其他专门要求

系统应方便用户的操作，易于维护和升级,能够运用于不同的操作系统平台上。

# 四.运行环境规定

## 4.1设备

CPU：主频1.5GHz及以上

内存：1G

硬盘剩余空间：100M

## 4.2支持软件

本系统的运行环境为Android 5.0+,系统由Hbuilder开发。

## 4.3接口

该系统为独立的应用程序，没有同外部的接口。

## 4.4控制

该系统为独立的应用程序，不存在外部控制的情况，无法被第三方调用。