

基于 React Native 的学教在线一站式平台开发

李敬,陈才扣,陆羽,盛紫朦,朱蕾,睦镇涛

(扬州大学 信息工程学院,江苏 扬州 225100)

摘要:该文使用 React Native 框架开发跨平台移动应用学教在线一站式服务平台。配套有教师、学生、学工三端,后端采用 Node.js + Express 实现。系统实现校园业务整合,消除数据孤岛,打通学情分析,提高学生工作管理水平。

关键词:React Native; 校园信息化; 移动应用开发

中图分类号: TP311 文献标识码: A 文章编号: 1009-3044(2018)27-0070-01

DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2018.2924

The Develop of Learn and Teach Online One-Stop Service Platform Based on React Native

LI Jing, CHEN Cai-kou, LU Yu, SHENG Zi-meng, ZHU Lei, SUI Zhen-tao

(College of Information Engineering at Yangzhou University, Yangzhou 225127, China)

Abstract: This paper use the React Native framework to develop a cross-platform mobile application, online one-stop service platform. It is equipped with teachers, student workers and students. The back-end adopts node.js+Express. The system realizes the campus business integration, eliminates the data island, opens up the study situation analysis, enhances the student work management level.

Key words: React Native; campus informatization; mobile application development

目前,移动应用开发愈来愈火热。Android平台和iOS平台开发技术都相对成熟。很多高校也加快信息化进程,紧随Web2.0推进业务移动化。然而,传统开发模式下不得不为多平台而重复开发。Facebook的React Native框架,强调学习一次,随处编程(Learn once, write anywhere),革命性改变了传统开发模式。RN框架能够在Javascript和React基础上获得与原生一致的开发体验。截至2018年3月,RN框架已更新到0.55版本,新增修改了大量特性。

本系统是高校校园业务的一站式开发,整合目前分散的业务系统,有效连接教师、学生、学工三端,有效学情分析,提升软实力。本系统核心功能有四个模块,学情分析、通知推送、活动审核、课堂管理。

1 顶层架构设计

React Native框架实现前端,采用Atom,使用墨刀设计原型,Xcode和Android Studio辅助。Node.js+Express实现后端,接收请求,操作数据库。采用MongoDB通过JSON

打通数据接口。信息用HTTPS加固传输。教师、学生、学工三端共用一套后台,根据用户级别开放相应权限。

2 客户端

2.1 核心功能

1) 学情分析:通过学生综合能力测评,形成动态报告,宏观

把控学情。2) 通知推送:信息推送使用户及时了解校内外最新通知。3) 活动审核:学生将参与的活动上传,审核后形成历程档案。4) 课堂管理:辅导员通过课堂记录,形成考勤走势图,增强师生交流。

2.2 界面设计

1) 图片仅需制作一次,ReactNative组件自动匹配分辨率,便捷、清晰、体积压缩。2) 视图组件化实现业务逻辑和UI的有效解耦。RN强调将APP视为组件拼接。扩展官方组件,使得RN逐步拥有了Native APP的性能。

2.3 源码结构

Android和iOS文件夹分别是ReactNative生成的Android和iOS源码,app.js是主入口。app目录下是核心业务逻辑。其中,getData目录下放获取数据组件,components目录下放基本组件构建容器,actions和stores目录下放Redux的js状态管理组件,image等目录下放资源文件,router目录下放路由组件,node_modules目录是npm在工程Build前根据package.json下载的依赖包。

3 服务端与数据接口

Node.js作为实时后台,使用轻量的express框架,建立服务只需监听相应端口。通过mongoose连接mongoDB数据库。构建基于RESTfulAPI风格的router进行路由请求。

(下转第107页)

收稿日期:2018-05-26

基金项目:该文系2017年国家大学生创新创业训练计划“学教在线一站式服务平台App”创新训练项目研究成果(项目编号:201711117016Z)

规则类型:只为包含以下内容的单元格设置格式

单元格值=IF(\$AH\$2=0,FALSE,\$AH\$2)

监考教师名单人数

=COUNTA(2.排教师!\$X\$5:\$X\$46,2.排教师!\$Z\$5:\$Z\$46,2.排教师!\$AB\$5:\$AB\$46)

实际参与监考人数

=COUNTIF(2.排教师!Y5:Y46,">0")+COUNTIF(2.排教师!AA5:AA46,">0")+COUNTIF(2.排教师!AC5:AC46,">0")

其他数据统计由于相对简单,不再赘述。

3 排考模板的稳定性安全措施

因为是排考的模板,用户只能对指定数据做粘贴、复制、删除、拖曳的操作,为了模板的稳定性不能也不允许更改模板的结构和一些不能修改的内容。

对于汇总的数据或者通过函数计算出来的数据以及一些公用数据选定后再设置工作表保护;为了防止人为删除模板下的三个工作表,设置工作簿保护窗体和结构;为了防止人为删除或者修改模板下VBA代码,设置VBAProject密码保护,通过各种保护确保模板稳定。

4 模板的使用局限性分析

本模板经过几个学校教学干事的使用,反响挺好,他们都觉得模板能够大大提高排考工作效率,分步排考能从根本上杜绝漏掉考试科目、漏监考教师以及监考教师安排冲突的现象发生,排考数据汇总能极大的提高排考的合理度,让排考者及时了解排考的整体情况等等。但作为辅助排考模板,它还存在着很大的局限性,比如不能根据班级考试学生人数进行考场的自

动分配、不能设置条件自动将考试科目名单中的科目填充到科目表中、不能设置条件自动将教师名单中的教师填充到监考表中,这些工作都得排考人员手工完成。从某种意义上讲,模板升级的空间很小,

5 结束语

提出的基于VBA+Excel函数公式的辅助排考模板的设计,对熟悉Excel办公环境的工作人员来讲,容易理解便于操作。实际操作过程中还需注意:格式、公式的相对引用和绝对引用,在粘贴公式和其他条件格式的时候一定要注意,还有条件格式所应用的范围。监考教师姓名、考试科目名称中的空格都应去除,防止因为空格不同造成数据检测错误,导致冲突检测不准确。

本文提及的是一种思路和方法,所设计和实现的模板仅用于辅助排考之用,当然还有其他办法也能够达到这样的目的,或许其他方法比本文提及的方法更加科学、简单、有效,希望本文能有抛砖引玉的作用。

参考文献:

- [1] Excel Home.别怕,Excel函数其实很简单[M].北京:人民邮电出版社,2016.
- [2] Excel Home.Excel 2010 VBA 实战技巧精粹[M].北京:人民邮电出版社,2015.
- [3] 罗刚君.Excel VBA 程序开发自学宝典[M].北京:电子工业出版社,2014.

[通联编辑:光文玲]

(上接第70页)

使用ReactNative成熟的FetchAPI实现HTTPS请求。获取后台资源数据只需将网址传给fetch方法即可,后端收到后Response一个Promise对象,并转化成JSONObject,接着进行反序列化解析出其中的字段。

4 结束语

采用React Native开发,学习成本低,目前React生态对开发者很友好,使RN框架成为热点。本系统可以填补目前教育部门、学校、教师、学生、家长、企业等七个群体对学生综合评定信息化的空白,直击痛点,有助于高校学生更好成长。

参考文献:

- [1] 赵永鹏.基于React Native的物业管理系统设计[J].数字技术与应用,2018,36(1):165,167.
- [2] 郭水泉.基于校园大数据的学生异常行为分析模型[J].信息与电脑:理论版,2018(4):116-117+,125.
- [3] 冯博.基于React Native框架的兴趣社区Android客户端设计与实现[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2017.
- [4] 程化梅.基于React Native的即时通讯应用的设计与实现[D].武汉:武汉邮电科学研究院,2017.

[通联编辑:代影]