

PaperFree检测报告简明打印版

相似度：58.48%

编号：CCIEOYOHM6AVRALO

标题：基于web的大学物理实验报告管理系统的设计与研究

作者：PaperFree

长度：6730字符

时间：2018-06-01 14:45:45

比对库：中国学位论文全文数据库；中国学术期刊数据库；中国重要会议论文全文数据库；英文论文全文数据库；互联网资源；自建比对库

相似资源列表(学术期刊，学位论文，会议论文，英文论文等本地数据库资源)

1. 相似度：4.13% 篇名：《枣庄市中小学基于web的作业管理系统》
来源：《华东师范大学硕士论文》 年份：2010 作者：巩辰
2. 相似度：2.82% 篇名：《MYSQL数据库在科研管理系统中的应用》
来源：《消费电子》 年份：2013 作者：罗婷婷
3. 相似度：2.40% 篇名：《MySQL数据库在中小型业务系统的应用》
来源：《数字技术与应用》 年份：2016 作者：伍志聪
4. 相似度：2.20% 篇名：《基于Python的Web开发框架研究》
来源：《广西轻工业》 年份：2011 作者：曾浩
5. 相似度：1.35% 篇名：《基于Web的综合作业系统》
来源：《黄山学院学报》 年份：2011 作者：汪欣
6. 相似度：0.78% 篇名：《MYSQL数据库的管理技巧》
来源：《读写算：教育教学研究》 年份：2011 作者：宋俊杰
7. 相似度：0.69% 篇名：《二胡入门教学实践与思考初探》
来源：《黄河之声》 年份：2013 作者：李婷
8. 相似度：0.62% 篇名：《MYSQL数据库在科研管理系统中的应用》
来源：《消费电子》 年份：2013 作者：罗婷婷
9. 相似度：0.35% 篇名：《Web2.0环境下美术课程实验报告管理系统设计》
来源：《美术教育研究》 年份：2012 作者：陈方
10. 相似度：0.31% 篇名：《基于数据库的空管题库管理系统简介》
来源：《空中交通管理》 年份：2011 作者：史伟强
11. 相似度：0.25% 篇名：《基于Blackboard的《大学物理实验》网络教学平台设计》
来源：《大学物理实验》 年份：2016 作者：杨凡
12. 相似度：0.13% 篇名：《分离，是为了更好的重逢》
来源：《作文之友：初中版》 年份：2014 作者：刘雨轩

相似资源列表(百度文库，豆丁文库，博客，新闻网站等互联网资源)

1. 相似度：12.91% 标题：《reactJS 干货(reactjs 史上最详细的解析干货) - CSDN博客》
来源：<https://blog.csdn.net/zwp438123895/article/details/69374940>
2. 相似度：6.97% 标题：《react的基本概念 - 麦田拾稻者 - 博客园》
来源：<https://www.cnblogs.com/wheatCatcher/p/8489656.html>
3. 相似度：6.61% 标题：《react前端框架dva(二) - CSDN博客》
来源：https://blog.csdn.net/zhangrui_web/article/details/79607034
4. 相似度：4.57% 标题：《dva 框架介绍 - CSDN博客》
来源：<https://blog.csdn.net/ElinaVampire/article/details/79406801>
5. 相似度：4.57% 标题：《React 生态圈- CSDN博客》
来源：<https://blog.csdn.net/hfy15352/article/details/79949647>
6. 相似度：4.42% 标题：《MySQL从入门到放弃(一) - CSDN博客》
来源：<https://blog.csdn.net/baoshuowl/article/details/79879235>
7. 相似度：4.32% 标题：《mysql安装步骤 - protected-余小生 - 博客园》

来源: <https://www.cnblogs.com/www-yusheng-com/p/8810967.html>

8. 相似度: 3.86% 标题: 《基于web的作业管理系统.doc》

来源: <https://max.book118.com/html/2017/0110/82179879.shtm>

9. 相似度: 3.81% 标题: 《react的基本概念 JavaScript 第七城市》

来源: <http://www.th7.cn/web/js/201803/258431.shtml>

10. 相似度: 3.59% 标题: 《koa2 入门及express应用迁移到koa2实例 - CSDN博客》

来源: https://blog.csdn.net/qq_33858965/article/details/78169384

11. 相似度: 3.15% 标题: 《koa_koa教程以及koa2中文文档》

来源: <https://www.itying.com/koa/>

12. 相似度: 2.91% 标题: 《蚂蚁金服sorrycc杭州chenchengpro - dva by sorrycc》

来源: <http://slides.com/sorrycc/dva>

13. 相似度: 2.79% 标题: 《MySQL5.7从入门到精通(视频教学版) 刘增杰编著- 天晴天朗- 博客园》

来源: <http://www.cnblogs.com/tqtl911/p/8939136.html>

14. 相似度: 2.02% 标题: 《nodejs 初探 api试用 - CSDN博客》

来源: <https://blog.csdn.net/conquer0715/article/details/53466606>

15. 相似度: 2.00% 标题: 《dva理论到实践——帮你扫清dva的知识盲点 - 简书》

来源: <https://www.jianshu.com/p/e184cd6d253c>

16. 相似度: 1.49% 标题: 《Dva知识点整理&&项目使用总结- 简书》

来源: <https://www.jianshu.com/p/f7401adce447>

17. 相似度: 1.15% 标题: 《mysql5.5初识和基本安装配置 - jofjhh - CSDN博客》

来源: https://blog.csdn.net/m0_37913549/article/details/78069546

18. 相似度: 1.07% 标题: 《dva一个react前端应用框架 - CSDN博客》

来源: <https://blog.csdn.net/bbsyi/article/details/78923793>

19. 相似度: 1.07% 标题: 《dva 基础- 沧海亦梦- 博客园》

来源: <https://www.cnblogs.com/canghaiyimeng/p/8986275.html>

20. 相似度: 1.02% 标题: 《网络考试相关资料下载,电子书,源码,软件,工具下载 EEWorld电子...》

来源: <http://download.eeworld.com.cn/tag/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E8%80%83%E8%AF%95>

21. 相似度: 1.00% 标题: 《Redux学习总结 - CSDN博客》

来源: <https://blog.csdn.net/liujie19901217/article/details/74552167?locationNum=5&fps=1>

22. 相似度: 1.00% 标题: 《Redux概念理解:Reducer - 简书》

来源: <https://www.jianshu.com/p/87f24d97f44c>

23. 相似度: 0.97% 标题: 《nodejs环境安装 - 莫一傲淼 - 博客园》

来源: <http://www.cnblogs.com/wen1qian/p/7975856.html>

24. 相似度: 0.95% 标题: 《基于Node.js 平台的下一代 web 开发框架Koa-极客学院》

来源: <http://www.jikexueyuan.com/course/1518.html>

25. 相似度: 0.91% 标题: 《二、用koa库进行web开发 - 简书》

来源: <https://www.jianshu.com/p/4d497ae03e82>

26. 相似度: 0.89% 标题: 《初识Ant-Design - sminocence - 博客园》

来源: <https://www.cnblogs.com/sminocence/p/8955058.html>

27. 相似度: 0.76% 标题: 《Dva - 知乎》

来源: <https://www.zhihu.com/topic/20084413>

28. 相似度: 0.71% 标题: 《初识Dva - 前端 - 掘金》

来源: <https://juejin.im/entry/5852184b128fe1006b5454c6>

29. 相似度: 0.71% 标题: 《dva的简介 - qq_15980201的博客 - CSDN博客》

来源: https://blog.csdn.net/qq_15980201/article/details/78654563?locationNum=6&fps=1

30. 相似度: 0.67% 标题: 《从零开始学习MySQL1---MySQL基础》

来源: <http://www.mamicode.com/info-detail-432031.html>

31. 相似度: 0.62% 标题: 《MYSQL的概念_百度知道》

来源: <https://zhidao.baidu.com/question/586730832.html>

32. 相似度: 0.62% 标题: 《NodeJs 在Cron自动执行的应用-逆天的蝨蝨博客土木建筑之家建筑...》

来源: <http://www.cojz8.com/article/48>

33. 相似度: 0.62% 标题: 《php手册下载及html、CSS、JS等其它手册下载-php中 ...》

来源: <http://www.php.cn/xiazai/shouce>

34. 相似度: 0.60% 标题: 《kakaren - 博客园》

来源: <https://www.cnblogs.com/kakaren/>

35. 相似度: 0.51% 标题: 《mysql的简单用法(1) - CSDN博客》
来源: https://blog.csdn.net/lh_python/article/details/79887569
36. 相似度: 0.47% 标题: 《前后端分离后的前端时代 - _marven - 博客园》
来源: <https://www.cnblogs.com/zhouyangla/p/7259906.html>
37. 相似度: 0.46% 标题: 《基于Django框架地生物信息网站建设.pdf 全文免费在线阅读-max文档...》
来源: <http://max.book118.com/html/2015/0403/14252764.shtm>
38. 相似度: 0.38% 标题: 《Koa框架实践与中间件原理剖析 - CSDN博客》
来源: <https://blog.csdn.net/shmnh/article/details/52464835>
39. 相似度: 0.36% 标题: 《Node.js优缺点 - CSDN博客》
来源: <https://blog.csdn.net/kaosini/article/details/8089597>
40. 相似度: 0.35% 标题: 《nodejs简单介绍 - CSDN博客》
来源: <https://blog.csdn.net/llzkkk12/article/details/78129655>
41. 相似度: 0.35% 标题: 《koa中间件系统原理及koa+orm2实践。 - 潇湘待雨 - 博客园》
来源: <http://www.cnblogs.com/pqjwyn/p/6580472.html>
42. 相似度: 0.31% 标题: 《JavaScript、Node.js与V8的关系 | 好JSER好JSER》
来源: <http://hao.jser.com/archive/22751/>
43. 相似度: 0.31% 标题: 《.net core使用orm操作mysql数据库 - 梁身定做 - 博客园》
来源: <http://www.cnblogs.com/ontheroute/p/9005445.html>
44. 相似度: 0.29% 标题: 《初识NodeJS - web喵神 - 博客园》
来源: <http://www.cnblogs.com/liboxncg/p/5989924.html>
45. 相似度: 0.25% 标题: 《实验预约系统的设计与实现_百度文库》
来源: <http://wenku.baidu.com/view/243a6b0b6c85ec3a87c2c517.html>
46. 相似度: 0.24% 标题: 《理解Koa的中间件机制- 前端日刊》
来源: <https://funteas.com/topic/5aadded37a02015d3a713643>
47. 相似度: 0.20% 标题: 《mysql官方下载_mysql下载64位win7_mysql5.5下载_绿色资源网》
来源: <http://www.downcc.com/k/mysql/>
48. 相似度: 0.16% 标题: 《技术白皮书 - 产品技术 - 新华三集团-H3C》
来源: http://www.h3c.com/cn/d_201706/1000460_30004_0.htm
49. 相似度: 0.16% 标题: 《前后端联调- 随任而行- 博客园》
来源: <https://www.cnblogs.com/frx666/p/6877578.html>
50. 相似度: 0.15% 标题: 《程序设计基础课程在线作业批改系统的设计与实现设计_百度文库》
来源: <http://wenku.baidu.com/view/9a8813278762caaedd33d4a7.html>

全文简明报告

摘要:

{100%: 现代科技的日新月异, 使我们的生活发生了翻天覆地的变化。}{98%: 高校的教学方式也在不断的发生新的变化。}{100%: 计算机教学和多媒体技术的普及已成为高校教学的一种趋势。}{67%: 利用计算机网络技术对学生的实验报告进行管理, 具备以下几个优点: }{55%: 促进大学物理实验教学管理的信息化, 提高教学管理效率, }减少收取、下发实验报告过程中浪费的时间成本及人力成本; 电子版实验报告不易丢失及损坏, 集中保存在服务器上, 方便以后查阅, {80%: 使实验报告管理更加科学、规范和安全。}{84%: 因此, 设计一个性能良好, 简单好用的基于web的大学物理实验报告管理系统是十分必要的。}{82%: 该论文主要从实验报告管理系统的分析, 设计和开发的全部过程, }{100%: 结合数据流程图, ER图, 程序流程图等对系统的设计过程进行详尽的描述。}

{91%: 该系统采用的是B/S结构的开发模式, }前后端分离的开发方式, 统一使用JavaScript作为前后端开发语言, {55%: 后端程序运行于基于Chrome V8引擎的Node环境, }前端程序运行于浏览器中, {68%: 数据库采用最流行的关系型数据Mysql, }主要使用的技术有NodeJs、Koa2、Mysql、React、Dva、JSX、ES6等。

关键字: NodeJs, React, Koa2, Mysql, ES6, 实验报告管理, web应用, 文件上传下载

1前言

1.1研究背景

随着互联网的发展, 网络化教学的普及, 高校实验报教学管理中如何有效率的管理学生实验报告, 提高老师

工作效率的问题也逐渐暴露出来。

传统的实验报告管理采用学生提交纸质版实验报告，学生需要将电子版实验报告打印出来，再收齐统一上交给老师，老师批阅完再下发到各个学生手中。但这种管理方法存在很多弊端和缺点：学生打印、收取实验报告及老师下发实验报告其中一系列环节造成大量时间、人力、物力成本的浪费。该系统将着重解决此问题，实现学生上传实验报告、老师下载后批阅、批阅后反馈给学生等功能。

在信息化高速发展的时代，传统方式需要逐渐向互联网靠拢、转变，实现实验教学管理信息化，真正意义上提高教学管理效率。

1.2研究意义

此系统实现了真正意义上的对实验报告进行高效的管理，使老师、学生的时间得到最大利用，避免了不必要的浪费。此系统中用户分为三类管理员、老师、学生。管理员负责从原有的实验预约系统导入数据，学生登陆后可以查看到已预约实验和进行实验报告提交、查看已反馈的实验报告等操作，老师登陆后可以查看已选实验的学生，{ 56% : 并且可以下载学生已提交的实验报告进行批阅， }批阅后上传反馈给学生。

此系统高效地提高了老师对实验报告的管理。科学规范的管理大大提高了管理水平，优化资源，实现效益最大化。

1.3系统介绍

1.3.1系统简介

{ 60% : 此系统将采用B/S结构，前后端分离的开发模式， }其优点在于基于web的应用随时随地只要有浏览器就能使用，不需要下载专门的客户端，使用起来更加方便；{ 56% : 前后端分离使应用更容易开发， }前后端各自关注点不一样，将代码分离后前后端之间不需要关心如何去实现，后端只需要提供规定好的接口供前端使用，前端向后端发出请求，后端向前端返回响应数据，以这种方式来实现，使得后期项目维护、升级更容易进行。

此系统的开发是建立在原有的实验预约系统上的，需结合实验预约系统进行使用。除了管理员及通知以外的所有数据都在预约系统去维护，实验报告管理系统将从预约系统导入数据，数据包括学生信息、老师信息、实验信息、预约信息等，数据由管理员登录进行导入，实验预约系统提供向此系统导入数据的接口。

管理员信息将在此系统初始化时得到，信息维护也将在此系统中进行。学生和老师使用预约系统账号密码登录此系统，将可以看到从预约系统导入的信息，学生可以看到已预约过的实验，{ 84% : 并在实验完成后提交电子版实验报告。 }教室登陆后可以查看自己管理的实验信息和已预约此实验的学生，在学生提交实验报告后进行下载实验报告批阅，批阅完成后提交到此系统反馈给学生，学生又将可以看到老师的反馈内容。

1.3.2系统开发环境

{ 63% : 开发环境将采用基于 Chrome V8 引擎的Nodejs， }{ 88% : 简单的说 Nodejs 就是运行在服务端的 JavaScript。 }{ 91% : 它是一个事件驱动I/O服务端JavaScript环境， }{ 100% : V8引擎执行Javascript的速度非常快，性能非常好。 }

后端程序采用Koa2作为web开发框架，{ 90% : 它是基于Nodejs平台的下一代web开发框架， }{ 83% : 致力于成为一个更小、更富有表现力、更健壮的 Web 框架。 }{ 66% : 数据库采用最流行的关系型数据Mysql。 }

前端程序采用Dva框架，{ 92% : 它是基于现有应用架构 (redux + react-router + redux-saga 等)的一层轻量封装，没有引入新概念， }使用起来非常方便。

2相关技术

2.1Dva技术综述

2.1.1Dva概述

{ 95% : 基于 redux、redux-saga 和 react-router 的轻量级前端框架， }一共只有6个API和8个概念，简单易用。着重介绍一下8个概念，这是理解Dva的重点：

- (1) State : { 77% : State 表示应用的数据层，由 model 的 state 组成全局的 state ; }
- (2) Action : { 97% : Action 表示操作事件，可以是同步，也可以是异步 ; }
- (3) Model : { 99% : Model 非 MVC 中的 M，而是领域模型，用于把数据相关的逻辑聚合到一起 ; }
- (4) Reducer : { 99% : Reducer 是唯一可以修改 state 的地方，接收 state 和 action，返回新的 state ; }
- (5) Effect : { 78% : Effect 用于处理异步逻辑， }{ 55% : 基于redux-saga实现 ; }

(6) Subscription : {99% : Subscription 表示订阅，用于订阅一个数据源，然后按需 dispatch action ; }

(7) Router : {88% : Router 表示路由配置信息 ; }

(8) RouteComponent : {99% : RouteComponent 表示 Router 里匹配路径的 Component，通常会绑定 model 的数据。 }

2.1.2Dva工作原理

数据流向：

{96% : 数据的改变发生通常是通过用户交互行为或者浏览器行为（如路由跳转等）触发的，当此类行为会改变数据的时候可以通过 dispatch 发起一个 action，如果是同步行为会直接通过 Reducers 改变 State，如果是异步行为（副作用）会先触发 Effects 然后流向 Reducers 最终改变 State，所以在 dva 中，数据流向非常清晰简明，并且思路基本跟开源社区保持一致（也是来自于开源社区）。图1表示Dva数据流向。 }

图1 Dva数据流向

图中概念介绍：

{95% : State : State表示Model的状态数据，通常表现为一个 Javascript 对象，当然它可以是任何值，操作的时候每次都要当作不可变数据（immutable data）来对待，保证每次都是全新对象，没有引用关系，这样才能保证 State 的独立性，便于测试和追踪变化。 }

Action : {99% : Action 是一个普通 Javascript 对象，它是改变 State 的唯一途径。}{100% : 无论是从 UI 事件、网络回调，还是 WebSocket 等数据源所获得的数据，最终都会通过 dispatch 函数调用一个 action，从而改变对应的数据。}{100% : action 必须带有 type 属性指明具体的行为，其它字段可以自定义，如果要发起一个 action 需要使用 dispatch 函数；需要注意的是 dispatch 是在组件 connect Models以后，通过 props 传入的。 }

dispatch 函数 : {94% : dispatch是一个用于触发 action 的函数，action 是改变 State 的唯一途径，但是它只描述了一个行为，而 dispatch 可以看作是触发这个行为的方式，而 Reducer 则是描述如何改变数据的。 }

Reducer : {99% : Reducer函数接受两个参数，之前已经累积运算的结果和当前要被累积的值，返回的是一个新的累积结果。}{100% : 该函数把一个集合归并成一个单值。}{100% : 在 dva 中，reducers 聚合积累的结果是当前 model 的 state 对象。}{100% : 通过 actions 中传入的值，与当前 reducers 中的值进行运算获得新的值（也就是新的 state）。}{100% : 需要注意的是 Reducer 必须是纯函数，所以同样的输入必然得到同样的输出，它们不应该产生任何副作用。 }

{95% : Effect : Effect 被称为副作用，在我们的应用中，最常见的就是异步操作。}{100% : 它来自于函数编程的概念，之所以叫副作用是因为它使得我们的函数变得不纯，同样的输入不一定获得同样的输出。 }

Subscription : {100% : Subscription 语义是订阅，用于订阅一个数据源，然后根据条件 dispatch 需要的 action。}{100% : 数据源可以是当前的时间、服务器的 websocket 连接、keyboard 输入、geolocation 变化、history 路由变化等等。 }

2.2Nodejs介绍

{ 60% : Nodejs是于2009年5月发布的一个JavaScript运行时环境，其实质是对Chrome V8引擎进行了封装。}{ 67% : 在这之前JavaScript只能作为脚本语言运行在浏览器中，}应用的领域也只限于前端，{ 65% : 但是自从Nodejs诞生以来，使得JavaScript作为后端开发语言成为可能，}{97% : 使得V8在非浏览器环境下运行得更好，}{100% : V8引擎执行Javascript的速度非常快，性能非常好。 }

2.3Koa2技术综述

2.3.1Koa2概述

{100% : koa 是由 Express 原班人马打造的，致力于成为一个更小、更富有表现力、更健壮的 Web 框架。}{99% : 使用 koa 编写 web 应用，通过组合不同的 generator，可以免除重复繁琐的回调函数嵌套，并极大地提升错误处理的效率。}{100% : koa 不在内核方法中绑定任何中间件，它仅仅提供了一个轻量优雅的函数库，使得编写 Web 应用变得得心应手。 }

{ 60% : 上述koa是指koa1，是基于ES6的generator函数的，}{ 69% : 随着ES7草案的提出，引入了新的关键字async和await，koa也采用这一点升级到了koa2，可以轻松地把一个function变为异步模式。 }

2.3.2Koa2工作原理

{ 64% : Koa的核心思想就是洋葱模型的中间件机制，}如2图所示。当应用程序接收到客户端请求时，会将

请求经过层层包裹的中间件到达应用的核心，在核心处将数据处理后，又将经过一系列的中间件返回响应数据，只是请求和响应过程中经过的中间件顺序刚好相反，整个过程就像用一根铁丝穿透一个完整的洋葱一样。

虽然koa的工作机制是基于中间件的，但是它的核心代码中并没有任何一个中间件，开发中使用的中间件都已经被打包，我们可以根据开发中的需求，选择性的使用我们需要的中间件，这就跟定制的效果一样。

图2 koa洋葱模式示意图

2.4 MySQL介绍

2.4.1MySQL概述

{ 64% : MySQL是属于Oracle旗下的一个关系型数据库管理系统，在网络应用方面，Mysql是最好的RDBMS应用软件， } {100% : MySQL所使用的 SQL 语言是用于访问数据库的最常用标准化语言。 } {100% : 由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是开放源码这一特点，许多中小型网站为了降低网站总体拥有成本而选择了MySQL作为网站数据库。 } {98% : MySQL是一个多用户、多线程的关系型数据库管理系统， } {97% : 目前它可以支持几乎所有的操作系统。 }

2.4.2MySQL特点

(1) 速度 : { 66% : MySQL体积小，运行速度非常快。 }
{83% : (2) 价格 : MySQL是开源的软件，对多数个人来说是免费的。 }
{100% : (3) 容易使用 : 与其他大型数据库的设置和管理相比，其复杂程度较低，易于学习。 }
{99% : (4) 可移植性 : 能够工作在众多不同的系统平台上，例如 : Windows、Linux、Unix、Mac OS 等。 }
{82% : (5) 丰富的接口 : 提供了用于C、C++、Java、PHP、Python、Nodejs等语言的API。 }
{96% : (6) 支持查询语言 : MySQL可以利用标准SQL语法和支持ODBC (开放式数据库连接) 的应用程序。 }
{100% : (7) 安全性和连接性 : 十分灵活和安全的权限和密码系统，允许基于主机的验证。 } {84% : 连接到服务器时，所有的密码均采用加密方式，从而保证了密码的安全性。 } {93% : 并且由于MySQL是网络化的，因此可以在联网的任何地方访问，提高数据共享的效率。 }

2.4.3常用MySQL语句

(1) 操作数据库 :

创建数据库 : create databse dbname;

查看当前数据库服务器中的所有数据库 : show databases;

删除数据库 : drop database dbname;

(2) 操作数据表 :

插入数据 (insert)

insert into tableName (column1 , column2 , column3...) values(value1 , value2 , value3..);

insert into tableName values(value1,value2,value3...);

更新数据 (update) :

update tableName set column1=value1,column1=value1... where conditions;

删除数据 (delete) :

delete from tableName where conditions;

简单查询 (select) :

select * from tableName;

select column1, column2, column3... from tableName;

3系统可行性和功能分析

3.1可行性分析

{ 65% : 系统的可行性研究是为了搞清楚开发的项目是否可以实现和是否值得研究 , } { 62% : 经过最早的设计目标和调查总结 , 将从以下三个方面进行可行性分析 : }

3.1.1技术可行性

本系统采用的技术方案已经趋于成熟、稳定,并且已经有前人使用该技术方案进行开发,{ 62% : 而且系统能够长期稳定的运行。 } { 59% : 此次开发采用的是前后端分离模式, }所以在后期的维护和升级方面会更容易实现。从系统性能、可靠性、可维护性方面考虑,技术上完全可以实现。

3.1.2经济可行性

本系统的开发使用个人的笔记本电脑,开发过程中使用开源软件,所以并没有购买工具和软件的必要,在经济上完全可行。

3.1.3操作可行性

{ 78% : 本系统采用 B/S 结构,只要能够将服务器架构好后,就能运行在浏览器中,使用非常方便, }避免像客户端一样使用前必须下载安装。管理员只要将数据导入后,{ 55% : 老师和学生就可以登录各自账号, }然后按照步骤进行相关操作,使用上并没有难度。

3.2系统功能描述

本系统不存在用户权限划分设计,而是从三种用户(管理员、教师、学生)需求来设计,不同用户有不同功能。

3.2.1管理员功能模块

管理员拥有将数据从是预约系统导入到本系统的唯一通道,数据包括实验数据库、学生信息数据,老师信息数据、已预约试验数据等,这些数据也将在预约系统进行维护,本系统只是使用数据,因此保证了两个系统在数据上的统一性。但是管理员信息和老师所发布的通知在本系统直接维护。

表3.1 管理员功能描述

功能编号 功能名称 功能描述

- 1 登录 管理员使用用户名登录
- 2 首页通知 首页查看教师发布的通知
- 3 实验管理 在实验管理页面中从预约系统导入实验信息
- 4 教师管理 在教师管理页面中从预约系统导入教师信息
- 5 学生管理 在学生管理页面中从预约系统导入学生信息和学生已预约实验信息
- 6 个人信息维护 修改管理员用户名和密码

3.2.2教师功能模块

教师与学生在本系统具有平等关系,不存在谁的权限更高,因为两类用户各自功能需求不一样,教师主要功能是管理学生实验报告状态。所有功能细分如下:

表3.2 管理员功能描述

功能编号 功能名称 功能描述

- 1 登录 教师使用用户名登录
- 2 首页 首页通知的增、删、改、查
- 3 我的实验 查看属于自己的实验
- 4 下载实验报告 具体实验页面中下载每个学生的实验报告
- 5 给出反馈 具体实验页面中向学生反馈批阅后的实验报告

3.2.3学生功能模块

本系统中学生和教师是两类重要用户,系统正常运行时基本是学生和老师在产生互动,学生和教师所有功能结合起来才算是本系统的核心功能。

表3.3 管理员功能描述

功能编号 功能名称 功能描述

- 1 登录 学生使用学号登录
- 2 首页 首页查看教师发布的通知
- 3 我的实验 查看自己已经预约过的实验
- 4 上传实验报告 提交已预约实验的实验报告
- 5 查看反馈 查看老师已经批阅后的实验报告

系统所有功能如图3所示：

图3 系统所有功能图

4.系统概要设计

4.1系统结构

本系统采用前后端分离开发，前端和后端都需架设服务器，{ 60%：两者之间通过预约好的接口来通信， }如图4所示。

图4 系统结构图

检测报告由PaperFree文献相似度检测系统生成