基于HTML5和SSM的移动Web App开发

朱珍元,王鹤琴,郭标

(安徽警官职业学院 信息管理系,安徽 合肥 230031)

摘要:分析了当前移动端应用开发的两种模式(Native App 和 Web App),探讨基于移动操作系统的原生应用模式存在的缺 点。提出了基于HTML5和SSM的移动Web App开发模式,利用该模式实现一款基于HTML5的教学资源推荐平台的用 户教育类Web App 开发过程。

关键词:HTML5;SSM;Web App;教学资源推荐平台

中图分类号:TP392 文献标识码:A 文章编号:1009-3044(2017)21-0073-03

Development of Mobile Web App Based on HTML5 and SSM

ZHU Zhen-yuan, WANG He-qin, GUO Biao

(Department of Information management, Anhui Police Vocational College, Hefei 230031, China)

Abstract: Analyzes current mobile application development of the two models (Native App and Web App), And discusses the shortcomings of the native application model Based on the mobile operating system. Proposed a mobile Web App development model Based on HTML5 and SSM, And using this model to achieve a HTML5-based teaching resources recommended platform for user education Web App development process.

Key words: HTML5; SSM; Web App; teaching resources recommended platform

1 概述

随着移动互联网的飞速发展,触屏手机、平板电脑等移动 智能终端的使用越来越普及鬥。人们利用移动设备进行办公、 娱乐的需求越来越大,通过移动设备上的终端软件开发和使用 便能满足这些需求。移动端项目的开发技术有很多种,本文将 阐述使用最新的HTML5作为前端UI设计技术和SSM作为后端 业务逻辑处理技术的必要性及开发技巧。

2 开发模式

目前移动端的项目开发有两种模式: Native App 和 Web App_{\circ}

Native App 也叫原生开发的本地 app,是基于智能手机本地 操作系统并使用原生程式编写的第三方应用程序。用户体验 佳、界面优质,交互华丽。但跨平台性差,维护成本较高,用户 需要频繁手动更新四。

Web App是指基于Web的系统和应用,其作用是向广大的 最终用户发布一组复杂的内容和功能。能够轻松实现跨平台, 基于当下流行的HTML5, Web App也可以实现很多原本Native App才能够实现的功能,比如LBS的功能、本地数据存储、音视 频播放、调用照相机和结合 GPU 的硬件加速等功能[3]。该模式 具有明显的优势:一次开发多平台使用,应用开发成本较低;方 便服务,提供商随时在后台发布更新,免去用户频繁手动更新 的麻烦;只要在支持HTML5的浏览器上运行即可,直接适配多 种移动终端。因此,采用Web App的移动端开发模式更为优 质和高效。

3 开发技术

移动端Web App的开发需要使用的工具主要有:MySql(存 储数据库)、Hbuilder(开发App的前端IDE)、Myeclipse(开发App 的后端IDE)。下面介绍其开发所涉及的其他关键技术:

3.1 HTML5

HTML5是指包含 HTML、JavaScript、CSS 的一系列 Web 技 术的集合,是互联网的下一代标准。增添了许多新的元素、属 性和语法特征,极大丰富了网页的表现能力;简化页面设计,促 使布局和样式分离;降低脚本的复杂度,减少对插件的依赖的。 HTML5 技术还具有很好的 Web 应用跨平台优势:一次开发多 平台使用,降低应用开发成本:移动端应用程序在支持HTML5 的浏览器上运行,直接适配多种移动终端^[6]。因此,HTML5是 目前最适合的移动 Web App 前端 UI 设计技术。

收稿日期:2017-05-20

基金项目:2017年度安徽省高校自然科学研究项目重点项目(项目编号:KJ2017A639);2015年度安徽省高等学校自然科学研究项目 一般项目(项目编号:12219zrkx2015B03)

作者简介:朱珍元(1985--),女,湖北黄冈人,安徽警官职业学院,讲师,研究方向为语义Web、数据挖掘、移动互联网;王鹤琴 (1979-),女,安徽定远人,安徽警官职业学院,副教授,研究方向为数据挖掘、移动互联网;郭标(1968-),男,安徽肥东人, 安徽警官职业学院,讲师,研究方向为计算机网络技术、云计算。

本栏目责任编辑:谢媛媛 ----- 软件设计开发 ----73

3.2 SSM

SSM 指的是以 Spring 为核心并整合 SpringMVC 和 MyBatis 三个轻量级框架技术的组合,即 SSM 整合框架。使用 SSM 框架 搭建 Web 服务器,实现移动 Web App 的后端业务逻辑处理。

Spring是轻量级的Java开发框架,采用分层架构,降低组件之间的耦合度,实现软件各层间的解耦,通过容器提供众多服务。SpringMVC分离了控制器、模型对象、分派器以及处理程序对象的角色,使他们更易定制。MyBatis是一个基于Java的持久层框架,支持普通SQL查询、存储过程和高级映射,消除几乎所有的JDBC代码和参数的手工设置及结果集的检索[7-8]。

采用SSM框架可以提高软件开发效率、降低程序的复杂度,运行速度也比SSH(Struts+Spring+Hibernate)快,是目前很多软件开发公司的首选技术框架。

4案例实现

随着移动互联网的飞速发展,触屏手机、平板电脑等移动智能终端的使用越来越普及,人们利用碎片化时间随时随地学习成为可能,移动学习作为一种未来学习模式正在这种背景下产生^[1,5]。高质量的移动学习资源设计与开发是移动学习顺利开展的基础,本文所介绍的教学资源推荐平台就是一款基于HTML5的移动端用户教育类Web App,可满足如下要求:教师精心组织并上传学习资源;管理员对教师上传的资源进行审核并发布;学生登录平台寻找适合自己的资源进行学习。主要功能模块有:"资源展示"、"上传资源"、"资源审核"、"资源推荐"及"我的学习"等。由于篇幅有限,且本文重点在于阐明HT-ML5与SSM结合开发移动Web App的过程,因此以下仅以"资源展示"模块为例进行阐述。

4.1 创建持久层 DAO

DAO(Data Access Object)是与数据库打交道的数据访问接口,夹在业务逻辑与数据资源中间。将所有对数据的访问抽象在一个接口中,编写一个单独的类来实现这个接口在逻辑上对应这个特定的数据存储。

1)创建表

"资源展示"模块对应的MySql数据表名为edu_res,其表结构如图1所示:

名	类型	长度	小数点	允许空值(
id	bigint	20	0		∌ 1
name	varchar	200	0	~	
provider_id	varchar	100	0	~	
address	varchar	200	0	~	
description	varchar	200	0	~	

图1 资源展示模块基本表结构

表edu_res包含字段id、资源名称、资源提供者id、资源地址和资源描述。

2)创建dao工厂类

与表 edu_res 对应的 dao 工厂类为 edu_res.java, 包含表中字 段对应的属性及相应的 get 和 set 方法。

3)创建工厂类对应的dao接口

与工厂类 edu_res 对应的 dao 接口将所有对数据的增删改 查操作进行封装,代码如下:

public interface edu_resDao {

int deleteByPrimaryKey(Long id);

int insert(edu_res record);

int insertSelectiv(edu_res record);

```
edu\_res\ selectByPrimaryKey(Long\ id);
```

int updateByPrimaryKeySelective(edu_res record);

int updateByPrimaryKey(edu_res record);

List<edu_res> listAll(edu_res record);}

4)创建 Mapper

dao 接口中的抽象方法是通过 xml 格式的 Mapper 文件中 selecet 语句实现的,其部分代码如下:

<sql id="Base_Column_List" >id, name, provider_id, address, description</sql>

<select id="selectByPrimaryKey" resultMap="BaseResultMap" parameterType="java.lang.Long" > select <include refid=
"Base Column List"/>

from edu_res where id = #{id,jdbcType=BIGINT} </select> 其中select标签中id的属性值为dao接口中的方法名。

4.2 创建业务层 Service

Service 层主要负责业务模块的逻辑应用设计。业务层接口和 dao 接口类似封装所有对数据的增删改查操作,且操作的对象均为 dao 工厂类对象。业务接口的实现类中包含一个 dao 接口型对象。部分代码如下:

@Service("edu_resService")

 $public \ class \ Edu_resServiceImpl \ implements \ IEdu_resService \{$

@Resource

private edu_resDao edu_resDao ;

@Override

public int Insert(edu_res edu_resModel){

eturn edu_resDao.insert(edu_resModel);}}

该实现类以 dao 接口类为基础,直接调用 dao 接口中的方法。

4.3 创建控制层 Controller

Controller 层负责具体的业务模块流程的控制,在此层需调用 Service 层的接口来控制业务流程。主要任务是接受来自前台的数据和向前台返回 Json(JavaScript object notation)格式的数据, Json 是一种标准的轻量级的数据交互格式。资源展示模块的控制层 Json 数据的生成过程部分代码如下:

for (int i = 0; i < list.size(); i++) {

edu_res newedu_res=list.get(i);

Long userId=newedu_res.getProviderId();

user user=userService.SelectOneByID(userId);

print+="{\"username\":\""+user.getNickName()+"\"";

print+=",\"id\":\""+newedu_res.getId()+"\"";

print+=",\"name\":\""+newedu_res.getName()+"\"";

 $print += ", "provider_id \ " + newedu_res.get Provider Id () + " \ " :$

print+=".\"address\":\""+newedu res.getAddress()+"\"";

 $\label{eq:print +=", ''description'': ''' + newedu_res.getDescription() + "\"''.$

print += "}]";

将所有教学资源数据查询保存在list列表中,遍历list列表,拼接成Json格式的字符串,并返回到前台。

4.4 创建视图层 View

View 层与控制层相结合,实现前台和后台的数据交互。

View层主要负责前台页面的表示,在前台Hbuilder移动项目的 首页文件 mui.plusReady(function())方法中添加代码

plus.storage.setItem("url", "http://192.168.21.65: 8080/trs-web");设置本机IP地址及后台项目名称。移动App的主页和后台项目连接之后,进入各个增删改查的子页面通过Ajax 读取Json数据并且在页面进行展示和交互。如资源展示的主页面部分代码如下:

mui.ajax({

url:url+'/edu_res/edu_resSelect.do',

dataType: 'json',

type: 'post',

timeout: 10000.

success: function(data){

wt.close();

 $if(data[0].status==1){$

setdata(data[0].edu_res);

data=JSON.stringify(data[0].edu_res);

localStorage.setItem("releasedata",data); });

Ajax中url属性值为主页面的url和子页面的url之和,将后台传到前台的Json数据通过setdata方法展示在前台页面。其他子页面的交互原理如此类似,通过Json格式的数据实现前后台数据的交互,通过Js方法实现页面渲染。资源展示模块的首页如图2所示,选中一条记录可以进行视频播放学习,如选中第一条记录"WeX5 App",则播放学习页面如图3所示:



图2资源展示首页

图3资源学习页面

5总结

本文提出一种基于HTML5和SSM的移动Web App开发模式,并详细介绍了移动端教学资源推荐平台的Web App资源展示模块的开发过程。该教学资源推荐平台是一款移动端教育学习类App,采用协同过滤推荐技术^[10]向用户推荐最适合他的学习资源。本文重点不在整个软件的设计过程,也不在推荐技术的应用,而是通过资源展示模块详细介绍HTML5和SSM技术在移动端App开发过程中的有效运用,其中最为关键的技术是后台准备Json格式的数据,前台通过Ajax与后台数据进行交互。

SSM采用分层架构能大大提高软件开发效率,并降低程序复杂度,运行速度快,是移动端项目后台开发的首选框架。HT-ML5具有丰富的表现能力,对终端自适应,有较好的跨平台能力,是目前最适合的移动Web App 前端 UI 设计技术,将 SSM 和HTML5结合使用能够提高移动Web App 的开发效率和质量。

参考文献:

- [1] 陈楠楠,詹海生. 基于HTML5的移动学习资源设计及应用研究[D]. 西安:西安电子科技大学,2013:1-3.
- [2] 360 百 科. Native App [EB/OL].http://baike.so.com/doc/6933116-7155445.html.
- [3] 360 百科. webapp[EB/OL].http://baike.so.com/doc/5347956-5583405.html.
- [4] 章斓. 基于 HTML5 的 Web App 的开发与探索[J]. 长沙大学 学报,2015(9):50.
- [5] 李慧云,何震苇,李丽, 等.HTML5 技术与应用模式研究[J]. 电信科学,2012(5).
- [6] 舒远仲,黄文强,梅梦喆. 基于 HTML5 跨平台高校就业信息服务系统的设计与实现[J]. 计算机时代,2016(3).
- [7] 疯狂软件.Spring+MyBatis企业应用实战[M]. 北京:电子工业 出版社,2017(1).
- [8] 夏汛,陈玲. 基于 SpringMVC 和 Mybatis 的动态表单设计[J]. 计算机光盘软件与应用,2012(20):235.
- [9] 任海峰,赵君. 移动学习国内外研究现状分析[J]. 成人教育, 2010(1):95-96.
- [10] 汪静,印鉴,郑利荣,等. 基于共同评分和相似性权重的协同过滤推荐算法[J]. 计算机科学,2010(2):99-101.