

文章编号: 2095-2163(2019)04-0087-05

中图分类号: TP311.52

文献标志码: A

大学生时间管理平台的研究与实现

桑新欣

(郑州大学 软件与应用科技学院, 郑州 450001)

摘要: 经调查研究发现,目前高校大学生普遍存在时间利用率低下的问题。离开了高中被规划好的生活,大学生缺乏一种自我规划时间的意识。市场上已有的时间规划平台或者 App 存在适用范围广泛、功能单一、界面复杂等问题,缺乏专门针对大学生的生活进行时间管理的平台。因此,为了解决大学生时间规划问题,帮助大学生更好地充实自己的大学生活,研究提出了一个专门针对大学生时间管理的平台。本文对于如何更加有效地管理大学生的时间进行了详尽的分析与论述,并提出了对平台数据分析和传输的解决办法。

关键词: 时间管理; 大学生; 数据传输

Research and implementation of time management platform for college students

SANG Xinxin

(School of Software and Applied Science and Technology, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China)

【Abstract】 Through investigation and research, it is found that the problem of low utilization rate of time is prevalent among college students. Through investigation and research, it is found that the problem of low utilization rate of time is prevalent among college students. Without the planned life in high school, college students lack a sense of self-planning time. Existing time planning platforms or App in the market have many problems, such as wide application scope, single function, complex interface, etc. There is no time management platform specifically for college students' life. Therefore, in order to solve the problem of college students' time planning and help college students better enrich their college life, the paper puts forward a platform specially for college students' time management. This paper gives a detailed introduction and solution to manage college students' time more effectively, and proposes the algorithm of platform data analysis and statistics.

【Key words】 time management; undergraduate; data transmission

0 引言

随着互联网的高速发展,人们的生活质量日渐提高,人们的生活也日趋便捷。但与此同时还需一提的是,经过调查统计显示^[1],大学生每天平均使用手机的时间约为 5.6 h。其中,有 23% 的学生表示在上课的时候也会不自觉地玩手机。不仅仅是在课堂上,在路上、食堂、寝室、公交站等场所,“低头族”已无处不在。这项研究表明:大学生对自己的生活缺乏管理与规划,因而对于大学生时间管理软件的研究与开发将具有重要的实用价值与意义。目前,市场上已推出的时间管理类软件有:ProofHub、泛微、日历、Time Doctor 等等。其中,ProofHub 与 Time Doctor 适用于项目开发团队,用于管理项目开发进程;泛微适用于办公人员(工作族);日历是一种古老的时间规划技术、功能单一,仅能用于时间提醒。

综上所述可知,市场上并未见到专门针对大学生时间管理的平台。为此,基于对大学生学习生活特殊性的调研分析,文中构建了以下 6 个功能模块:每日任务管理模块、课程表模块、记事本模块、番茄时间模块、统计模块以及管理员模块。同时,研究中采用了 Web 后端和 App 前端数据同步(HTTP)、MVC 模式实现业务逻辑分离、开源数据库 LitePal、客户端网络通信框架 OkHttp 等技术,设计实现了一个专门面向大学生时间管理的平台,旨在最终能有效地解决大学生时间利用率低下的问题。对此,本文拟做研究论述如下。

1 系统功能设计

1.1 需求分析

在本小节中,关于系统研究的需求分析可给出阐释分述如下。

基金项目: 河南省郑州大学大学生创新创业训练计划项目(2018xcxy456)。

作者简介: 桑新欣(1998-),女,本科生,主要研究方向:软件开发。

收稿日期: 2019-05-20

(1)调研方式:访谈法、问卷调查法。

(2)调查对象:郑州大学在校学生、河南农业大学在校学生、华北水利水电大学在校学生。

(3)调查时间:1个月。

(4)调查结果:80%的学生不会做每日规划;缺乏时间观念,琐碎的课余时间利用率低;没有科学的学习方法,学习过程中精力不集中;较易搁置或者遗忘以往自己做出的规划。

1.2 系统功能模块图

根据系统调研结果,针对大学生目前普遍存在的问题,本平台研发了6个功能模块,从而能够帮助大学生避免在时间管理上陷入误区,以及修正现有不足。系统功能模块设计如图1所示。



图1 系统功能模块图

Fig. 1 System function module diagram

1.3 系统功能模块

由图1可知,针对系统中各模块的详细功能可得剖析综述如下。

(1)每日任务管理模块

① 学生可以对每日自己的时间进行规划,形成每日任务。

② 学生可以设置任务的优先级,大体上可分为:一般、紧急、非常紧急(一般<紧急<非常紧急),系统会对优先级高的任务提供优先提醒。

③ 学生可以查看每天自己的任务完成的情况。

(2)课程表模块

① 学生可以通过自行输入、或者导入课程表的方式形成自己的课程表。

② 系统智能提醒每日课程。

③ 系统会自动识别课余的琐碎时间,并且推送一些学生可能喜欢的活动或者提醒学生不要忘记老师布置的作业。

(3)记事本模块。在系统中添加记事本模块,就可方便学生使用,实现了平台一体化设计,为学生提供了更多的功能。

(4)番茄时间模块

① 番茄工作法(25-5)是一种“工作25分钟、休息5分钟”的工作方法。本系统引入了该科学的学习方法,更加利于提升学生的学习效率,注重劳逸结合。

② 为了实现更大的灵活性,系统中提供了自定义工作和休息时间的功能,用户可以结合自身的学习习惯和学习效率设计适合自己的番茄时间。

(5)统计模块

① 系统提供了统计数据的功能,统计用户学习时间的数据。

② 统计用户每日已完成和未完成的任务。

③ 统计模块为用户提供了折线图、泡泡图、柱状图、饼状图四种可供选择的图表,可以让用户根据自己的喜好自由选择。

(6)管理员模块

① 由管理员进行系统功能维护和升级等。

② 由管理员来维护用户基本信息及数据的安全。

1.4 功能创新点

(1)系统专门针对大学生的日常时间进行管理和规划,受众客户是高校学生。

(2)根据录入校历结合日历以及课程表 and 用户信息采集自动生成日程安排和时间规划。

(3)系统设置了定时提醒的功能,及时提醒学生完成自己指定的任务。

2 系统架构设计

2.1 B/S 三层架构

本次系统研发采用的是B/S结构^[2],其中数据将存储在服务器端,节省了用户在浏览器端的内存,使该系统平台更容易被用户接受,占用内存小的App也不会对手机的正常使用带来一些不必要的麻烦。系统的可维护性强,对数据从整理、直至维护的便捷均不会影响到客户端的使用。本系统平台的架构如图2所示。

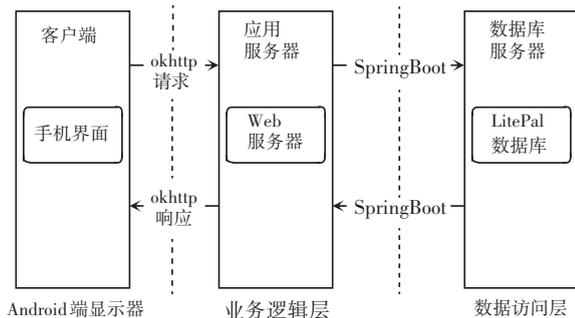


图2 B/S三层架构设计图

Fig. 2 B/S three-tier architecture design

2.2 移动客户端架构

本系统的关键技术支持和主要界面类型列举在移动客户端架构,如图3所示。

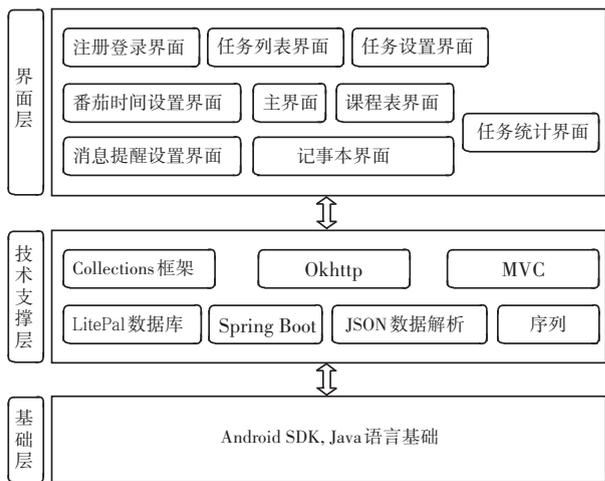


图3 移动客户端系统架构图

Fig. 3 Mobile client system architecture diagram

3 核心技术探析

3.1 基于 Spring Boot 实现从 Web 端向 Android 端获取数据

本次构建系统采用了 Android 结构,整体运行于 Android 平台,数据存储主要在 Web 的服务器端。Web 服务器端的构建采用了 Spring Boot 框架^[3],由此提供简单的 Maven 配置减少了代码的复杂度。对系统 xml 的配置并未给出特殊的规定及要求。通过 Spring Boot 的使用成功搭建了数据传输、数据存储、数据维护的系统架构平台。其中涉及到数据的传输问题。下面即以数据传递为例,研究分析后得到的关键代码如下。

```
public Response getStatisticTask (User user) {
    Response response = new Response ();
    response.setStates (1);
    response.setData (statisticService.getStatisticTask (user.
    getUsername (), System.currentTimeMillis (), System.
    currentTimeMillis () + 1 000 * 60 * 60 * 24);
    return response; }
```

3.2 基于 Okhttp 实现 Android 端向 Web 端请求数据

Android 端通过 Okhttp 技术发送 Http 请求,用于向 Web 请求获取数据。其中,GET 方法表示向服务器端请求获得数据,POST 方法表示希望将从 Android 提交数据至服务器端。接收到的数据需要用 JSON 技术进行数据解析,将数据格式转化为研究所需要的语言,从而实现 Android 端与 Web 端的数据传输。部分请求 Web 数据的代码段可表示如下。

```
HttpUtil.sendOkHttpRequest ("http://222.22.49.
188/login", new okhttp.Callback () {
```

```
@Override
```

```
public void onResponse (Call call, Response
response) throws IOException {
    showResponse (response.getMessage ().string (),
0); } }
```

3.3 排序队列

本系统中,用户可以通过任务优先级的设计优先完成比较重要紧急的任务。为了达到这一目的,本系统设计了一个排序队列,根据任务的轻重缓急对任务优先级进行排序,系统将会根据排序队列的前后顺序发出任务提醒,优先提醒紧急的任务。通过排序队列的研发,优化了用户体验,尽量保证用户按时完成紧急的任务。

研究时,利用 Collections 框架^[4]来对任务进行排序,关键代码如下。

```
if (tasks.size () == 1) { //若任务列表里只
有一个任务则不排序,直接返回数据
    response.setStates (1);
    response.setData (tasks);
} else { //若有多个任务就进行排序
    Collections.sort (tasks); }
```

4 系统实现

4.1 Android 客户端实现

界面设计以及实现主要是利用 Android 上的相关技术,组建了一个 App 平台。App 平台可用性强、使用起来方便迅捷,大学生可以随时随地地制定或者修改任务,科学地规划自己的生活。Android 技术主要用到了:Json 解析、自定义 View 实现、LinearLayout、RelativeLayout 等常见布局,同时利用 okhttp 进行 Android 端与 Web 服务器端的数据传输。至此,研究得到的各主题模块的设计概述及结果展示详见如下。

(1)每日任务管理模块。学生可以设置自己任务的截止时间、优先级、提醒的时间以及是否重复提醒。学生还可以提前结束或者选择放弃自己的任务。每日完成任务会有相应的任务奖励,未完成或者放弃的任务会提醒学生填写原因,从原因中分析问题、并且解决问题,最终提高自己的学习效率。任务设置界面如图 4 所示。

(2)课程表模块。通过学生手动录入或者系统自动生成课程表,方便学生查看每天的课程。系统会根据学生的课程安排规划课余时间供学生参考。课程表模块界面如图 5 所示。

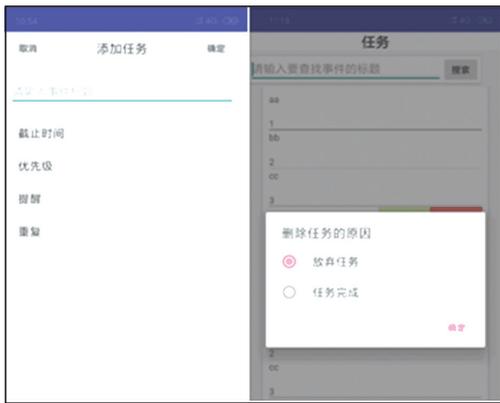


图4 任务设置部分界面

Fig. 4 Task setting interface



图7 番茄时间界面

Fig. 7 Tomato time interface

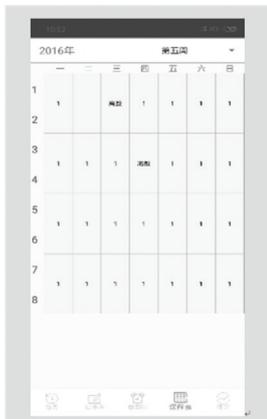


图5 课程表模块界面

Fig. 5 Course schedule module interface

(3) 记事本模块。为了获得更好的用户体验,本系统设置了记事本模块,方便学生在规划时间范围内可以记录一些问题或者感受,实现系统功能一体化。此外,对记事本模块也增加了智能提醒和通知的功能,可以在记事本中设置提醒。记事本模块界面如图6所示。



图6 记事本模块部分界面

Fig. 6 Notepad module part interface

(4) 番茄时间模块。本系统提供了番茄工作法的功能模块,一方面可以提高学习的专注力,另一方

面适度的休息则有助于持续性的高效率学习。本系统也兼顾了个人因素,用户可以更加灵活地设置适合自己的番茄时间^[5]。番茄时间界面如图7所示。

(5) 统计模块。对学生每日完成任务进行统计^[6],有助于学生做好每日的反思总结。为了满足不同学生的需求与喜好,有折线图、柱状图、饼图、泡泡等4种方式展示数据统计结果。数据统计界面如图8所示。



图8 数据统计界面

Fig. 8 Data statistics interface

4.2 Web 服务器端的实现

考虑到本系统的设计是基于采用前端与后台分离的开发模式,因此采用 MVC 技术^[7]实现业务层与逻辑层的分离,使系统的健壮性更强,占用 Android 端的数据空间较小。

系统的后端采用 Java 语言编写,利用 LitePal 构
(下转第 95 页)