


```

SystemUser sysUser = SystemUser.
CreateUser(userWxInfo);
// 设置系统用户为 Student 角色, 即学生用户
sysUser.addRole("Student");
// 尝试在系统中注册该用户
sysUserService.TryRegister(sysUser);
...
}

```

第二部分使用 SpringBoot 提供基于 Http 协议的各类 API 接口, 当微信端或 Web 端通过异步请求 API 时, 服务端处理请求, 验证是否有相应的权限, 如果有则把结果以 JSON 文本的形式返回。

```

// 获得单个练习题信息
@RestController
@RequiresPermissions("exercise:get")
@RequestMapping(value = "/api/exer/get/{id}", method = RequestMethod.GET)
public Exercise exercise (@PathVariable("id") Long id){
return exerciseService.findById(id);
}

```

4、Web端核心功能

Web 端运行环境为个人电脑的主流浏览器, 主要供管理员、教师角色用户使用, 用户登录后按需点击菜单进行相应的操作。

4.1 管理员模块

(1) 用户管理。该功能对系统所有角色用户进行管理, 可批量导入用户信息, 逐个添加、删除、修改各角色用户信息, 可重置用户的密码。

(2) 配置管理。该模块提供基础信息配置、权限配置、角色配置、日志配置等功能, 方便管理员日常维护系统。

(3) 权限管理。管理员可将某一学生用户设置为教师用户。

4.2 教师模块

(1) 课程管理。教师用户可根据自己的教学情况创建课程, 课程信息包括课程名称、参考资料、教学大纲以及章节信息等。课程发布后, 学生用户方能查看。

(2) 教学班管理。教师用户可以创建教学班, 并将自己所授课班级的学生信息导入到教学班中, 并在教学过程中, 查看

教学班学生的练习情况。

(3) 题库管理。教师用户通过该功能为课程添加练习题, 练习题的类型为单选题、多选题、判断题、填空题, 练习题须与课程的某一个章节关联。练习题有是否公开属性, 当练习题公开时, 对所有学生可见, 否则仅能出现在练习任务中。

(4) 练习任务管理。教师用户可从本课程题库中选择题目, 创建练习任务, 并分配给指定的多个教学班。创建练习任务时, 可以手动选择题目, 也可以由系统随机抽题, 练习任务仅对指定的教学班可见, 并需要在限定时间内完成。练习任务发布后, 会通过微信公众号的消息接口通知相关学生。

(5) 成绩统计。该模块按教学班提供任务成绩统计、任务完成度统计、活跃度统计、章节正确率统计等功能, 方便教师用户分析学生的练习效果。

4.3 微信端核心功能

微信端由学生用户使用, 主要提供查看课程信息、个人练习、加入教学班等功能。

(1) 查看课程信息。学生可看到教师用户发布的所有课程信息, 进入课程后, 能看到相关参考资料及所有公开的练习题。

(2) 加入教学班。学生填写个人学号、姓名信息, 并输入班级邀请码, 即可加入指定教学班级。

(3) 练习任务。当教师针对教学班发布练习任务时, 学生可在该模块查看任务信息, 并按要求限时完成。

(4) 个人练习。该模块提供顺序练习、随机练习、章节练习、错题练习等练习模式, 所用题库为当前课程的公开练习题。学生可根据自身知识掌握情况, 利用碎片时间进行练习, 练习过程中做错的题目, 会自动保存到错题库。学生可在错题库中查看每道题的答案解析, 有利于加深记忆。

5、结束语

在线练习系统基于微信公众号实现, 易维护, 易扩展, 立足于课程教学及学生们学习的需要, 界面简洁、操作简单, 方便学生们在任意时段完成课程练习, 从而强化记忆、巩固课堂所学知识, 并在一定程度上激发学生的学习主动性, 具有较高的实用价值。

基金项目: 广西高校中青年教师科研基础能力提升项目 (No.2019KY0413: 基于微信公众号的 SPOC 移动学习系统开发); 南宁师范大学青年科研基金项目 (基于 Android 手机的通用移动微练习自主学习平台研究与设计); 南宁师范大学教学改革项目 (No:2017JGX025)。

参考文献

- [1] 董修严, 柯洪昌, 陈祥. 基于 Android 的在线考试系统的设计与实现 [J]. 现代信息科技. 2019,3(7):95-96+99.
- [2] 潘宏. 高校学生考试系统的设计与实现 [J]. 信息与电脑. 2020,(1):76-78.
- [3] 何森, 李彬. 青年受众的微信公众号使用及满意度研究 [J]. 传媒. 2021,(03):65-67.
- [4] 元传伟. 基于微信公众号的在线学习系统设计与实现 [J]. 濮阳职业技术学院学报. 2019,32(6):38-40+53.
- [5] 雒志奇, 高亮, 卢志谱. 基于微信小程序的计算机等级考试辅导软件设计开发 [J]. 南方农机. 2021,(05):155-157.
- [6] 李建华, 夏讯, 罗明全. 基于 ThinkPHP 和 Redis 的高并发微信公众号开发的研究与实现 [J]. 计算机应用与软件. 2019,36(02):108-112.