

自习座位预约系统

以高等学校日常学习生活为背景，通过信息技术手段实现一个自习室座位预约系统，提升各类自习室座位使用率。

基本概念

自习室：用于学生自习的场所，包括普通教室、图书馆的专用自习室以及其他区域的自习场地。场地的可用性由管理员统一管理。

自习座位：自习室内登记在册的座位。有唯一编号，可按需预定。座位的可用性由管理员统一管理。

原始需求

动机

为了方便学生自习，学校开放了一批自习室。自习室中的座位利用率不高，经常出现一座难求，同时又有书包占座人却不在的情况。为了提升座位的利用率和周转率，学校一方面考虑动态调整自习室的数量，另一方面也希望采用信息技术手段让学生可按需预约座位。

功能概述

自习室和座位的管理

管理员可以设定可用的自习室以及开放时间。大部分自习室是早7点到晚10点开放（不排除将来有个别教室会通宵开放）。

查看可用座位以及预约

学生可以查看可用自习室，并预约自习时间。为了提高座位利用率并考虑减少学生连续学习造成的疲劳，每次预约均以整点小时为单位，最多一次性预约4小时（系统参数管理员可调）。

签到

学生按预约到达座位后，最好有签到功能。签到应当需要考虑位置信息，比如用手机小程序或类似机制。引入签到功能后，在预约时间之前15分钟会有

推送（邮件推送或微信服务号推送等）提醒；在预约时间之后10分钟如果还未签到，则会再次提醒；预约时间15分钟后如果还未签到，则自动取消预约、释放座位，并提醒学生，同时后台记录一次违约。

临时抢位

在任意一个时间点，如果当前有空闲的座位，学生发现自己就在附近并且希望使用的话，可以马上抢位并根据整点时间段选择使用时间。在有签到功能的情况下，必须在5分钟内签到，从而减少座位资源的浪费。

座位搜索与预定历史

为了便于使用，学生可以对所需的座位进行搜索，也可以查看历史预定并再次预定该座位。

个性化推荐座位

系统可以增加个性化服务，通过收集预定习惯给用户相应的预定推荐。

座位管理策略

管理员通过查看自习室和座位的预约情况来调整管理策略，例如在特定时段限制其他用途的教室占用，增加自习室开放数量，提升资源利用率。

座位的辅助配置信息

为了便于学生在线资料获取和学习，靠近固定插座或者移动导轨插座的座位会有特殊标记，以便学生携带电子设备使用。一般预约座位都是两连座，但也有些是单座（可用面积较小），有些则是三连座。

座位编号以及二维码标签

每个座位目前都是普通座位，为了便于预约，会给予唯一编号并在桌面进行标记（比如贴一个号码，但目前还没有这个号码，需要自己数第几排哪个座）。未来计划将这个标记做成号码和二维码一体化标签，从而便于预约的学生签到。

多语言支持

为方便留学生使用，希望有多语言的版本，可以便捷切换界面语言。

实践平台要求

采用华为CodeArts（原DevCloud）。考虑到CodeArts最近改版升级，如有问题请随时反馈。

地址

<http://devcloud.huaweicloud.com>

主要步骤

- 自行注册账号
- 创建Scrum项目。
- 需求：在项目工作区中，通过 工作-规划-思维导图 编写用户故事并在适当的时候进行适当程度的分解。
- 测试：目前DevCloud系统中，对用户故事的自动化测试支持并不好，但是可以关联测试用例，包括功能手工测试和接口自动测试（在“测试”中）。可以探索如何更好地判断用户故事是否完成。
- 创建代码库，并托管。
- 创建编译构建任务（包括自动化单元测试）。
- 创建部署任务。
- 创建流水线（包括接口测试）。

说明

其他DevOps平台，能支持课程中涉及的需求管理、代码托管、迭代管理、部署流水线（CI/CD）等基本能力的，也可以选用。