1. 简介

小程序名称：看看考位助手

队伍名称：辛苦了<se.1>

队伍成员：刘曦恺 王景楠 杨天诚（中南大学）

一句话介绍：

“为托福雅思等留学考试的考生解决考位难查、难抢的问题，让考位黄牛无利可图。”

2. 看看考位助手的应用背景

托福、雅思等留学考试的考位一直都很紧张，尤其是距离考试日三周以内时，官网上往往会显示考位已满。不过这时想要尽快考试的你还有机会，每个考场都会预留一些考位，逐渐在这三周内慢慢释放出来。你需要一天到晚反复登录考试官网，查询考位是否已经放出，或者是把这个辛苦的差事交给收费数百元的“考位黄牛”去做。

现在有没有类似的⼯具来解决这个问题呢？没有。打着考位查询、抢考位旗号的⽹站、公众号和⼩程序全部都是“黄牛”服务。均需要收费 200 元左右。

3. 看看考位助手的主要功能

·考位查询

我们计划从托福雅思报名官网([toefl.neea.cn](http://toefl.neea.cn) 和 ielts.neea.cn)爬取到全国的考位信息，用户由此能在小程序内方便地查到考位信息，而不用麻烦地登录考试官网才能看到。

·考位订阅，即考位释放时推送通知

这是是我们产品的主打功能，我们不断将前后两次爬取的考位信息进行比对，以此发现考位释放的事件，并且可以通过微信小程序的订阅消息API将此信息及时地通报给用户。

·通知功能。

为了增强用户的安全感，我们设置了一个通告栏模块，这样不论是小程序进入维护、后台出了 Bug 或功能增减，用户都可以有一个获取信息的去处。

·客服功能

如果出现不解的情况，用户可以联系到我们。

·FAQ或使用说明

4. 看看考位助手的交互设计

5. 看看考位助手的技术要点

·爬虫

我们使用 Python 编写了一个爬虫程序，在托福雅思报名官网([toefl.neea.cn](http://toefl.neea.cn) 和 ielts.neea.cn)爬取数据。此程序使用 Selenium 包运行一个 Geckodriver 浏览器以绕过考试报名系统的爬虫检测、登录态验证。经过手动的登录操作后，Python 程序不断地请求考位信息，并且在 Redis 中维护一张 Pandas.Dataframe 形式的考位数据表。NodeJS 后端会使用到 Redis 中的这张表。

·基于机器学习的验证码识别

上面提到我们的爬虫启动时需要手动进行登录操作，导致我们每次启动爬虫都需要通过 noVNC 远程连接桌面依次登录托福、雅思账号，这非常繁琐和效率低下。我们正训练一种专门针对NEEA验证码的机器学习模型，结合 Selenium 脚本，可以将爬虫的启动流程自动化。

·考位释放通知服务的对比 diff 算法

此算法实现了考位释放事件的侦测与通知。当考位信息表更新时，全国超过一万条考位信息需要和上一个状态进行遍历对比，找出考位有变动的考场，如有则发送通知并且修改数据库状态。一个简洁高效可靠的遍历对比算法才能保证考位释放通知的及时性。

6. 看看考位助手的未来计划

·增设支持的考试类目

我们计划用同一套爬虫增设 GRE、雅思ukvi 考试的支持。如有余力则针对大使馆签证预约开发爬虫系统，成为留学全过程中的好帮手。

·后端性能大提升

我们已经探索了自建服务器、国内云服务器、国外 VPS 等多种服务器硬件方案，多账号爬取、按需爬取等多种软件方案，力求增进通知服务的及时性和查询服务的稳定性。

附表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作品名称 | 看看考位助手 | | |
| 队伍名称 | 辛苦了 <se.1> | | |
| 团队成员 | 刘曦恺，中南大学 | 王景楠，中南大学 | 杨天诚，中南大学 |
| 指导老师 | 无 | | |
| 二维码 |  | | |