

C#电商平台秒杀商品

学校： 吉林大学
专业： 计算机科学与技术
组长： 赵璇（贡献 50%）
学号： 21181419
组员： 宁荣辉（贡献 50%）
学号： 21181521
指导教师： 张禹

摘要

随着电子商务的发展,秒杀活动作为一种吸引顾客、聚集人气的销售手段,极大的刺激了消费者的购买欲望。在秒杀活动中,秒杀商品要么价钱超低于市场价,要么十分稀缺,一般都会在有限的时间内,以限定的数量被销售。因为这些商品对消费者的诱惑力是巨大的,往往在活动开始的几秒钟内就被售罄。因此开发一个基于多请求,可利用代理池伪装 HTTP 的软件有相当大的现实意义。

本文主要通过 winform 构建整个的界面,方便我们我们与服务器进行交互。通过输入密码,用户名,抢购时间和抢购网址进行对淘宝和京东的商品的秒杀。由于像淘宝这样的电商平台具有反爬虫机制,因此我们需要对服务器请求进行伪装,具体实现思路就是构建一个代理池,然后下载 redis 进行环境配置,运行检测可用的代理 IP 地址,并利用其进行发送请求。为了支持多请求的目的,本文利用通过输入的用户名,密码以及服务器地址,得到页面 HTML,然后从页面 HTML 中提取 cookie,利用 cookie 机制标识每一个请求,当用户进行多次访问时,我们便不用再输入密码和用户名,实现了秒杀过程的全部自动化。

经过多次测试,我们的软件成功实现了淘宝和京东平台秒杀,具有普适性,强健性和我稳定性,可以很好满足客户的需求。

关键词: winform、伪装、代理池、多请求、cookie、秒杀

目录

第一章 引言..... 4

第二章 文献综述..... 5

第三章 方法展示..... 6

第四章 数据分析和结果..... 8

第五章 总结..... 11

参考文献..... 12

第一章 引言

近些年来,互联网行业快速发展带动着电商的发展,电子商务交易量几乎翻了很多倍。电商平台很大程度上可以整天提供相应的服务,人们可以享受到极大的便利。而秒杀活动更是快速的以低廉的价格吸引消费者的注意,增加顾客的购买欲望。顾客可以抢购到自己喜欢的商品,店家在秒杀活动中获得巨大的营业额。秒杀活动中,有限的时间内网站的访问量很大,因此设计一个高并发的、稳定的、可伸缩、可发展的秒杀系统对电商的发展起着十分关键的作用。

本文主要是利用基于代理池伪装 HTTP, 并利用 cookie 机制标识每一个请求从而进行秒杀。

Cookie, 有时也用其复数形式 Cookies。类型为“小型文本文件”, 是某些网站为了辨别用户身份, 进行 Session 跟踪而储存在用户本地终端上的数据(通常经过加密), 由用户客户端计算机暂时或永久保存的信息。倘若不使用 cookie, 用户的请求每次访问服务器都会被当作第一次访问, 不能保存用户的信息, 导致每次登录都需再次输入密码。

代理池, 即为封装代理 IP 的集合, 需要用 redis 配置后结合使用。由于每次访问服务器会被识别, 因此我们将检测可以使用的代理 IP 进行访问, 这样就不用担心会被封号。

第二章 文献综述

通过对近期文献的搜集和整理,发现对于秒杀系统的设计大多是采用 Spring Boot 框架开发系统,满足秒杀的业务需求;同时支持高并发、高可用,页面简单易懂,给用户带来较好的体验;此外在后台实现可配置、可拓展的分布式结构,操作简便,利于维护,给用户带来较好的体验。由于具有投资成本低、系统稳定高效、安全等特点,被越来越多的电商所采纳,代表着电商系统的一种发展趋势,具有广阔的曙光前景。

而我们的软件采用了现阶段大多数秒杀系统的设计思路,利用代理 IP 伪装 HTTP 和 cookie 机制实现秒杀的基本功能,有很强的现实意义。同时,还有一定的提升空间,可以更好改进系统的交互功能,提高用户的秒杀体验。

第三章 方法展示

1. 首先，我们使用 winform 设计我们的界面，其中主要包括用户名，密码，秒杀时间以及秒杀网址，同时包含设置和登录按钮。

2. 接着我们实现了按钮所对应的函数以及内部调用函数。

实现思路：点击登录后，将页面所输入的文本内容，用户名，密码，电商平台服务器地址获取到登录的页面 HTML，其中访问方法设置为 POST，然后从页面 HTML 中提取 cookie(之后浏览器的多次请求便不用再输入密码和用户名)

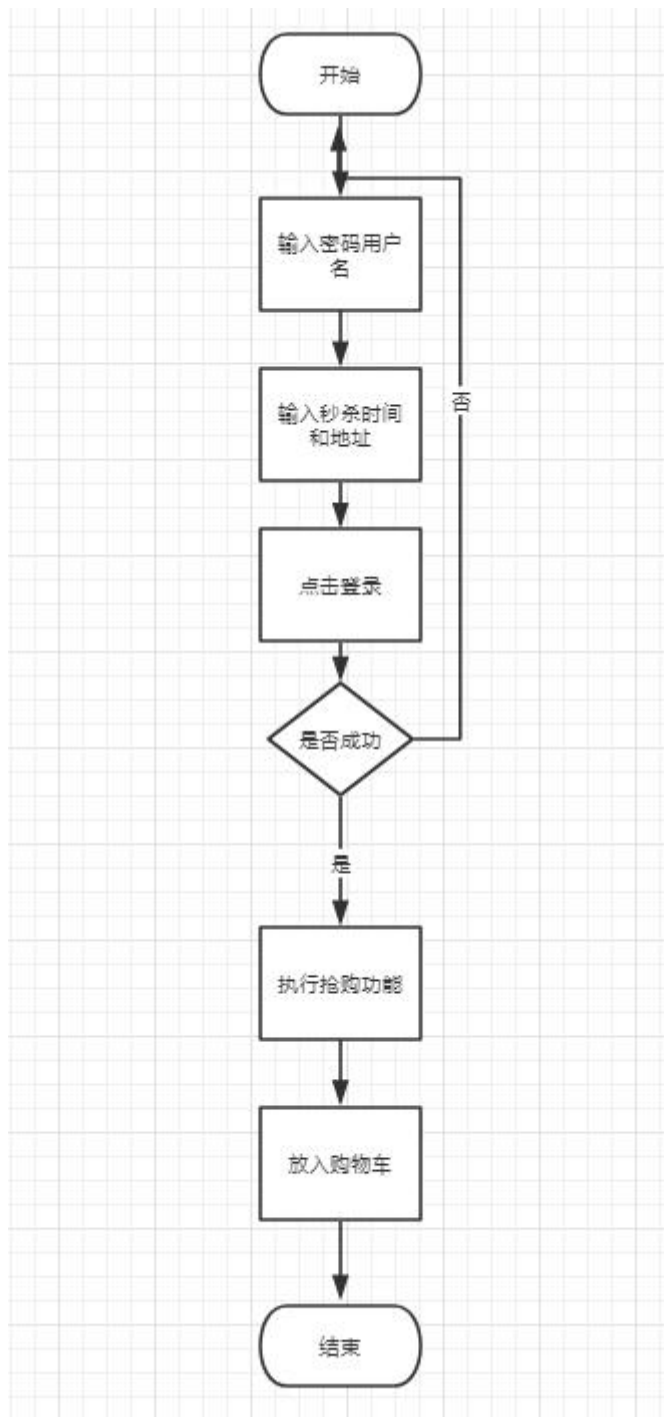
3. 由于像淘宝这样的平台具有反爬虫机制，我们必须使用代理 IP

实现思路：我们 github 上下载免费的代理池，再下载 redis，进行配置。再运行便可爬取到代理 IP，然后将爬取代理 IP 代码添加进去，使用时检测代理池的 IP 地址是否可用，挑选可用代理 IP 向服务器发出请求（实测大部分代理是不可用的，而且即使使用普通匿名代理 IP 还是会被检测到）

4. 点击抢购，将商品放入购物车

实现思路：根据我们所输入的抢购时间，不断当前时间是否到达抢购时间，如果到了，则根据输入的 URL 定位到购买页面，采取模拟点击的方式，按照商品购买流程，将商品放入购物车

软件设计框架：



通过上述方法，我们成功实现了我们的目标，将淘宝和京东的待秒杀商品成功加入购物车，完成了本次课程设计的任务。

第四章 数据分析和结果

配置完 redis 后，点击运行可以测试可用的代理 IP 地址，结果如下图：

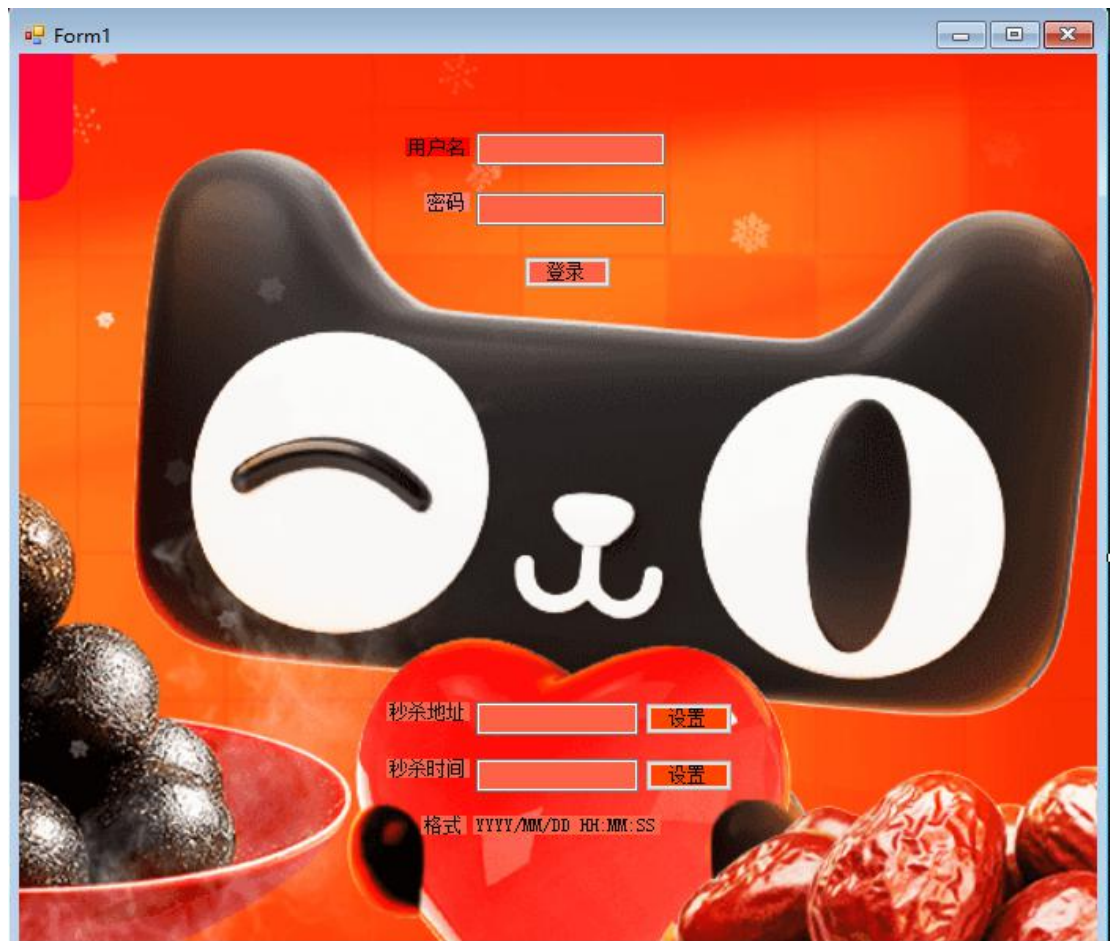
```
2020-12-21 21:07:07.254 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 175.44.189.72:9999 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
2020-12-21 21:07:07.255 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 175.43.138.154:9999 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
2020-12-21 21:07:07.256 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 183.166.28.129:9999 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
2020-12-21 21:07:07.257 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 175.42.158.158:9999 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
2020-12-21 21:07:07.258 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 221.2.155.35:8060 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
2020-12-21 21:07:07.259 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 175.43.32.2:9999 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
2020-12-21 21:07:07.260 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 163.204.93.168:9999 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
2020-12-21 21:07:07.261 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 183.166.97.39:9999 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
2020-12-21 21:07:07.262 | INFO | proxypool.crawlers.base:crawl:31 - fetched proxy 175.42.128.30:9999 from https://www.kuaidaili.com/free/inha/1/
```

将其中检测可用的代理 IP 作为客户访问服务器的 IP 地址，我们通过测试界面可以输出此时的 IP 地址，可以观测到这样的变化：

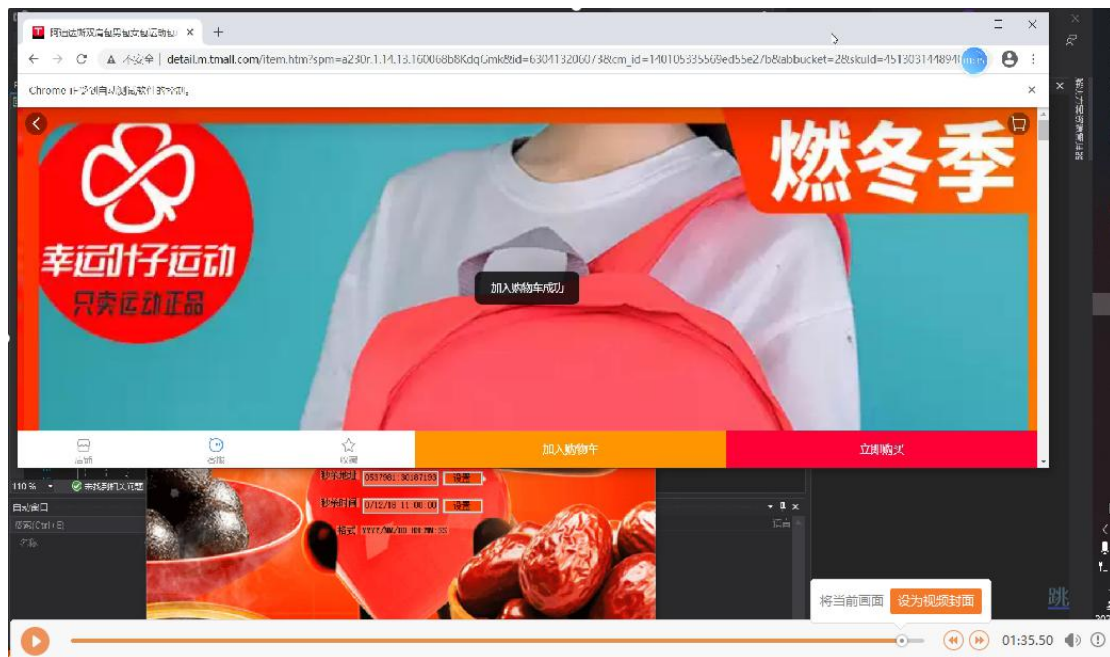


这样就不用担心会被服务器封号了。

本文所实现的软件的界面形式如下图：

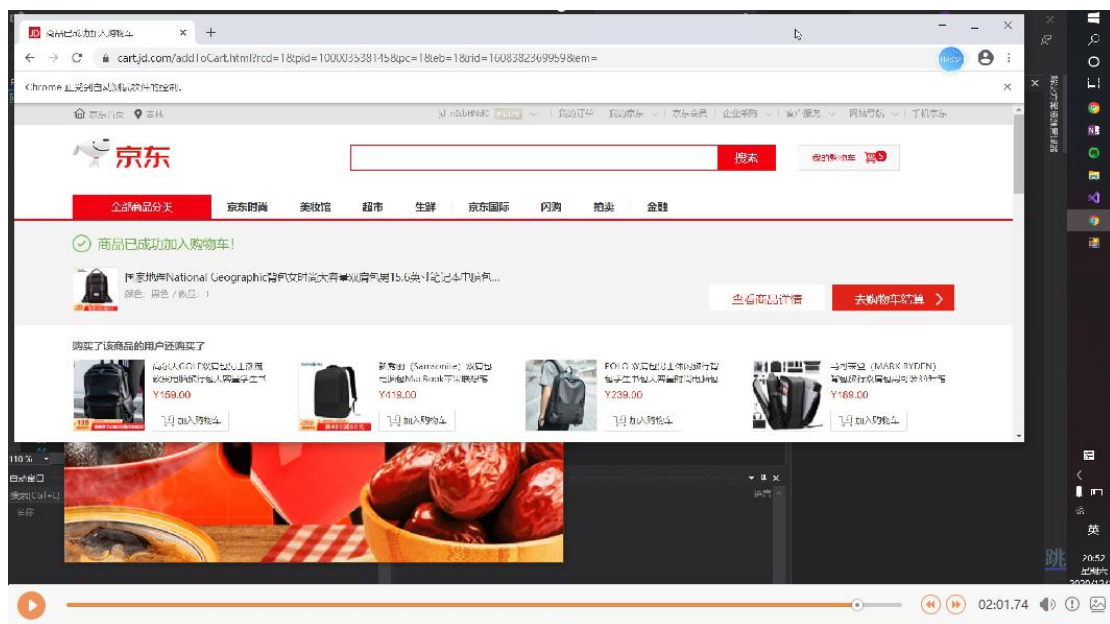


输入完用户名，密码，秒杀地址和秒杀时间，再点击登录即可进行淘宝或京东平台商品的秒杀。结果如下图：



可见该商品已成功加入购物车。

京东平台商品秒杀结果如下图：



可见我们的软件已经成功实现了平台商品的秒杀。

第五章 总结

经过多番测试，基于代理池伪装 HTTP 和 cookie 机制的软件已经成功将商品秒杀，这对于现实中的客户的需求是具有积极意义的。

在本文写作期间，先进行了相应需求分析，我们该设计怎样的人性化界面，该实现什么样的功能。我们参考了 GitHub 上热门的开源电商系统的架构和实现，参考了 Spring Boot 框架和内存数据库 Redis 等工具。

论文主要内容如下：

先介绍了电商系统项目背景以及实现意义，接着介绍了目前比较流行的电商平台秒杀架构和采取的方法。然后紧接着介绍了我们所实现的软件所运用的方法和架构，以及整个逻辑实现，最后将运行结果进行展示并总结。

整个项目实现是非常艰辛的，由对于网络的各种协议的不了解，进而掌握并运用所耗费的精力是巨大的，在调试各种 BUG 过程中承担的心理压力也是巨大的，由于成员只有 2 个人，整个从项目软件实现到 ppt 答辩，再到论文编纂，整个过程确实令我精疲力竭。但是在这个过程中自己以及我的队员收获都是颇丰的，对于个人能力的锻炼和提高也是一般的项目所达不到的效果，同时感谢老师的辛勤指导和无私的帮助。（注：github 直接搜索 anhuizhaoxuan123/zxtest1 可查看项目代码）

参考文献

- [1] 徐士川. 电子商城系统中订单模块与秒杀模块的设计与实现[D]. 南京大学,2018.
- [2] 董晓玮,赵月英,张一鸣.电商秒杀系统的设计与实现[J].信息技术与信息化,2020(09):40-42.
- [3] 朱丽叶. 面向电商平台的秒杀系统设计与实现[D].上海交通大学,2018.
- [4] 刘磊.一种高并发电商秒杀系统的设计与实现[J].现代计算机(专业版),2019(02):95-100.
- [5] 于晓林. 面向中小型 B2C 的电商平台的限时促销和秒杀功能的设计与实现[D].西南交通大学,2018.
- [6] 邵斐.面向电子商务的秒杀系统设计与实现 [J].微型机与应用,2015,34(06):84-87.