

# 开发小结

---

## 一、整体开发时间线和系统设计

---

我在9月底10月初开始了开发，与同学讨论后选择了vue3的前端和Python的后端（由于要使用爬虫），在Python后端中，一开始选择了Django，后来经同学的推荐，选择了FastAPI框架，不过后来感觉Python后端框架都差不多。数据库上一开始选用了MySQL，但设计报告完成一半后，了解到FastAPI使用轻量级数据库SQLite较方便，于是更换了使用的数据库。

在11月份设计报告截止前，我完成了前端的设计，后端登录接口和爬虫代码，但对商品库功能没有系统性考虑。爬虫代码采用的是爬取淘宝和京东二级网站：淘宝联盟和京东热卖的方式，因为这样可以不用登录，减去了cookie的麻烦。设计报告完成后，由于我在考虑实习和其他课程大作业的压力，很长时间没有修改BS，只是更改了为了保护用户隐私，对商品库中商品添加了用户名的外键。

在最后一周，我火速开始补全大作业，对之前感到困难的多级品类，规格采取了比较简单的实现方法。因为淘宝联盟是真的没有品类信息，而规格信息似乎是都没有。

对于比较困难的历史价格图像展现，一开始我想采用慢慢买网站，查询历史价格图表，第一种策略是直接爬取图像，第二种策略是使用鼠标模拟，在图像上找出几个点，然后把时间和价格数据保存，再来由前端或者后端绘图。但最后我没有采用，原因是：第一，商品链接可能会有变动，我采用的爬虫代码爬取的链接其实不是真正商品的链接，部分链接直接输入到浏览器中的时候，会自动重定向到新的链接。慢慢买网站需要输入商品链接从而爬取历史价格，而我的链接再判断重定向会很麻烦，且部分商品没有历史价格图。第二，慢慢买网站也需要登录，我之前已经避免登录操作了，这次也希望保持。

那我就想到了新的策略，把商品的时间信息和价格信息也存到数据库中，查询历史价格图表时从数据库获取相同商品的时间和价格，然后由前端和后端成图。我首先决定了前端来画图，因为后端返回值是一张图还是有点抽象，而传回时间和价格的list就好很多。不过一开始的数据表，我计划的是商品名作为主键，这样就必须修改数据表了，新增一个自增的id作为主键，商品名作为普通信息。然后商品查询历史价格时，查询数据库内商品名相同（因为链接变化甚至比商品名的变化还要频繁，所以根据链接确认商品还不如商品名）的所有商品的时间和价格，然后传给前端由前端来画图。

关于最后的docker，我也尝试了很久，但docker配置不太顺利，几个小时都没有什么进展，于是我转向了服务器。服务器的配置要相对简单一些。这时DDL已经没有几天了，我于是赶时间开始完成，还有其他一些报告。服务器的配置是需要把本地的127.0.0.1的ip都切换成服务器的ip，同时为前端vue.config.js添加更多配置文件。实质上服务器就是一个虚拟机，运行代码只需要重新完整配置一遍环境就可以了。这个时候自动生成的requirementlist.txt帮了大忙，我照着这个txt安装了所有package，然后照着报错又安装了一些，我的前端和后端就正常在服务器运行了。

修改后，我的前端正常发送了文件，但后端一直接收不到请求。我经过长时间的尝试终于发现，仅仅在后端main文件中指明host是0.0.0.0是不够的，还需要uvicorn的运行命令也添加上--host 0.0.0.0，这样就可以正常完成这个功能了。

总体而言，本次开发的时间线在后期我去实习后就崩坏了，后面的工作比较赶时间，可能也处理得有些草率，在设计报告完成之前的时间线还是比较合理的，也没有出现赶工完成设计报告和一些代码的情况。

## 二、开发过程中遇到的困难

---

第一个困难是前端与后端的结合开发。一开始，我对项目不太了解，希望只开后端项目，而前端静态挂载在后端，并照着这个思路开发了一段时间。后来与同学交流，了解到前后端分离的开发策略，于是分离前后端。分离过程中也遇到了很多问题，包括跨域请求，端口号重复，写复盘的时候有些记不清了，但也花费了很多时间。

第二个困难是前端代码的完成，因为我对vue3不太熟悉，开发过程中有很多结果不符合预期。还好可以用 `console.log()` 输出一些中间结果来做出判断。印象最深的还是最近的使用后端传递的参数画历史价格图，这个画图过程的开发非常痛苦，我仿照了一个html的画图代码去完成，但各种问题层出不穷，比如一直显示加载中，报各种奇怪的错误，还有显示日期有问题，时间参数的传递格式是字符串还是时间戳等等。最后也是在疲倦中改了一个不知道哪里的点，突然就正常了，看来前端开发的路还很长。

第三个困难是一些奇怪的事项，比如后端开启一次以后关闭，不需要再开启后端就可以运行项目了，但网络相关的功能会有问题，而再开启后端就没有用。我怀疑是后端端口被占用或存在缓存，在命令行查看，发现端口被占用，但删除该端口显示该端口未被使用。该问题可以通过重启解决，时而发生，大概有四五次，现在也不太清楚是什么原因。

最后一个大问题是服务器的配置，我先使用了腾讯云，发现免费服务器的内存实在太过渺小，CPU占比几乎都是100%，卡顿到无法运行。然后尝试使用docker，发现我的电脑上docker desktop软件直接无法运行，再去换到阿里云的服务器。再次配置好环境后，修改ip，

在开发中的一些不符合预期的结果，都采用 `print` 输出中间变量的方法去查看结果，还有程序异常终止时，也采用 `print` 的方法查看是哪一步出了问题。

### 三、整体反思

---

首先是我的整体设计还是有些走一步看一步，这样就导致了我的很多功能会不断更改，比如商品库，一开始没有设计外键，商品名作为主键，后面陆续增加了时间、价格、id主键等一系列信息，这样反复更改导致我对其他已经完成的函数也需要反复修改，增加了很多工作量。SQLite数据库似乎也是不能迁移的，所以之前的商品数据都不在了。

其次就是时间安排上后期有些不合理，导致后期工作比较草率，很多预期想要实现的功能（比如收藏夹内查询特定商品，选择特定品类展示收藏夹中的商品），最后都来不及实现。（现在查询收藏夹商品只能使用ctrl+f，网页自带的搜索功能来搜索）

最后是一些特定功能的实现。商品分词处理上，我虽然使用了jieba这个库，但分词处理还是比较不理想；商品分类和规格处理，也是直接提取名字中的信息来进行分类。关于手机端的适配，考虑得也不是很多。

这个开发小结的报告，也没有按什么格式写，就当作我第一次独立完成一个B/S项目开发的小复盘吧。也不只是给胡老师和助教老师看的，更是给我自己看的。希望略显稚嫩的笔触下，能够记录下我在学习过程中的成长。过程中遇到的问题，如果我以后避免了（虽然不太现实），以后再来看这份复盘，肯定也会会心一笑。这项大作业也是很符合我对计算机专业想象的一项作业。