**项 目 说 明 书**

汽车之家销量榜可视化项目开发

开发者：

|  |
| --- |
| **程序的详细设计：**   1. **选题描述**   对现在的汽车市场销售情况进行可视化分析，分析出最受欢迎的汽车型号和汽车品牌。   1. **程序结构和功能** 2. requests\_html(urls, headers)模块：   对<https://www.autohome.com.cn/guangzhou/>  发起请求，获取网页源码   1. data\_save(html\_text)模块：   对网页源码进行解析，提取出数据，然后保存在excel文件   1. chart\_view(data\_info)模块：   里面有pie\_chart(labels, quants, title)画饼图，和bar\_chart(name, dataList1, dataList2, title, xname, yname1, yname2)画柱状图组合图的模块。   * 功能结构图： |

|  |
| --- |
| 1. 设计思路及实现过程： 2. **获取网页数据**   对url：https://www.autohome.com.cn/guangzhou/发起请求，利用requests模块获取网页数据。   1. **提取并保存数据**   利用lxml中的etree模块，结合xpath知识，从xpath入手，获取数据，包括型号销售排行榜，品牌销售排行榜，其中的销售量，排名，品牌名，型号名等数据保存在对应列表，转成字典，数据框，保存在一个excel文件，含有两个工作表：品牌销售排行榜，型号销售排行榜。   1. **创建图表进行分析**   利用matplotlib中的pyplot，font\_manager模块对数据进行可视化操作，生成两个饼图，两个柱状图，为了不让代码冗余，提高可读性，生成了两个函数，分别是饼图函数：pie\_chart(labels, quants, title)，柱状图组合图函数：bar\_chart(name, dataList1, dataList2, title, xname, yname1, yname2)。   1. 数据分析思想   生成了‘品牌销售量占比饼图’，‘型号销售量占比饼图’，‘汽车品牌、型号销售柱状图’，‘汽车型号销售柱状图’四个图表来分析数据    品牌销售量占比饼图    型号销售量占比饼图    汽车品牌、型号销售柱状图    汽车型号销售柱状图   1. 结论   综合得出结论：比亚迪的销售量无论是品牌还是型号都是最好的，说明比亚迪的汽车最受欢迎，价格相对来说也不贵。从品牌销售量占比饼图看出，国产汽车的销量远大于外国车子，国产的汽车行业正在飞速发展，特别是新能源汽车。支持国产，义不容辞！ |