

25-seven777+-项目报告书

数据可视化项目报告

项目名称：米其林星球：星级餐厅的多维时空洞察与可视化探索

小组代号：seven7+77

项目成员：

- 罗建军，20221756，人工智能01，全部

1. 项目背景和意义

随着全球餐饮行业的快速发展，米其林餐厅已经成为衡量餐饮质量的重要标杆。米其林星级评定不仅是餐厅质量的象征，也为消费者、厨师和业内人士提供了重要的参考信息。全球范围内的米其林餐厅不仅仅局限于美食体验，它们还涉及到地域分布、菜式多样性、价格区间等多维度的研究，这些因素对餐饮行业的发展、创新以及消费者的选择都起到了至关重要的作用。

然而，尽管米其林餐厅作为一个独特的饮食文化现象受到广泛关注，现有的米其林数据大多以表格或静态视图呈现，缺乏交互性和深度的可视化分析。因此，开发一个直观、易用的交互式可视化平台来帮助用户深入探索米其林餐厅的多维度数据，具有显著的学术和实际价值。

2. 数据介绍

2.1 数据来源

数据来源于[Michelin Restaurants](#)，记录了米其林餐厅不同星级的数据

2.2 数据描述

数据包含三个csv表格，对于三个星级餐厅的数据，其中字段含义如下：

name:餐厅名称

year: 获奖年份

latitude: 纬度

longitude: 经度

city: 城市

region: 国家

zipCode: 邮政编码

cuisine: 菜式

price: 价格等级

url: 网页地址

2.3 数据处理

1、合并三个表格添加列stars表示星级，字符串列清洗，去除首位空格，标准化大小写，将列price、latitude、longitude分别转换为price_level、lat、lng。

2、丢弃关键列 (name,stars,year,price)为空的数据行。

3、去除重复数据，将price数值符号转化为数值。

3. 可视化任务

- 1、利用 Leaflet 与原生 JS 气泡渲染，展示餐厅地理分布及详情弹窗，可通过筛选呈现不同数据。
- 2、借助 D3.js 堆叠面积图，呈现各国家不同星级餐厅数量。
- 3、使用原生 JS 箱线图对比价格与星级、小提琴图对比菜系和星级、散点图呈现性价比。

4. 可视化系统

4.1 视图设计

- 1、地图视图和交互式数据筛选。通过 Leaflet.js 提供了一个直观且可交互的地图展示餐厅的位置和信息，并使用 原生 JavaScript 提供灵活的筛选和更新功能。
- 2、通过堆叠面积图直观展示了不同国家米其林餐厅在星级上的数量差异，同时采用颜色编码和图例使得图表更加易于理解。交互性强，通过动态加载数据，使得用户能够看到全球各个国家的餐厅分布情况和变化趋势。
- 3、箱线图、小提琴图和散点图来展示和对比不同维度的数据。注重交互性和用户体验，通过动态绘制、工具提示和图表元素的美观设置，使得用户能够深入分析餐厅的分布、性价比和星级差异。图表中的颜色和样式设计帮助用户快速理解数据和发现趋势

4.2 交互组件

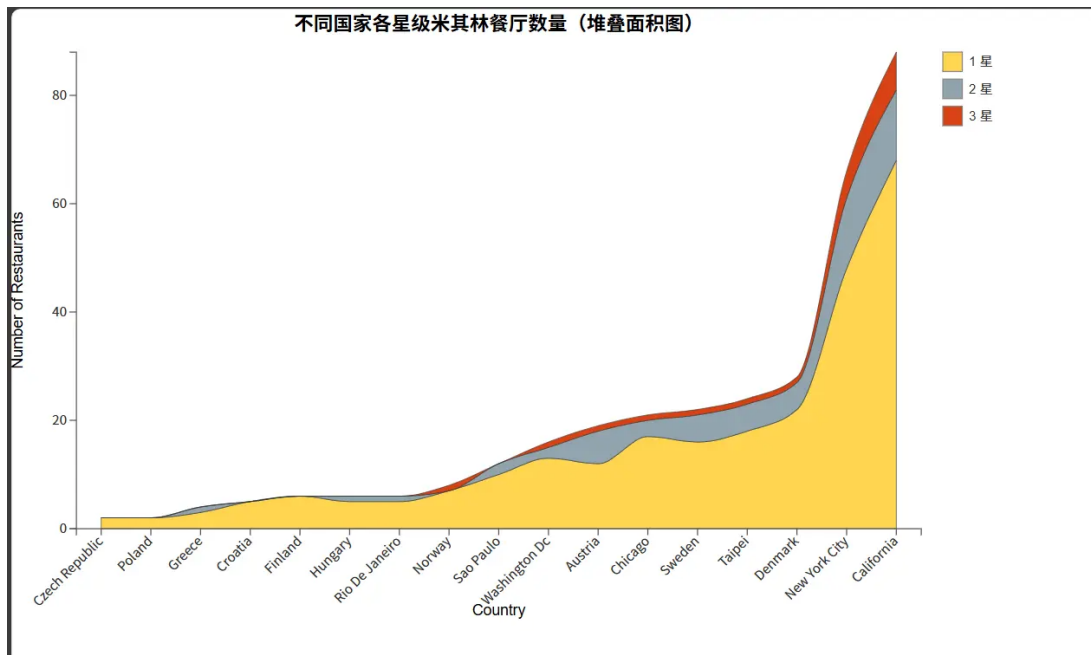
地图标记聚合、动态筛选器、弹出窗口显示餐厅信息、堆叠面积图、箱线图、小提琴图、散点图

4.4 开发工具

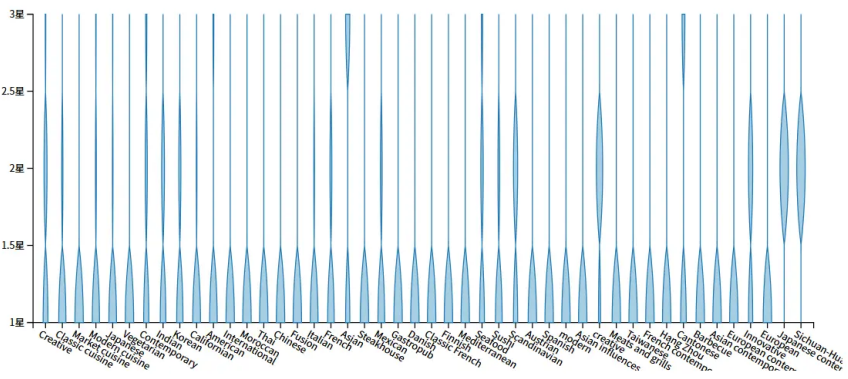
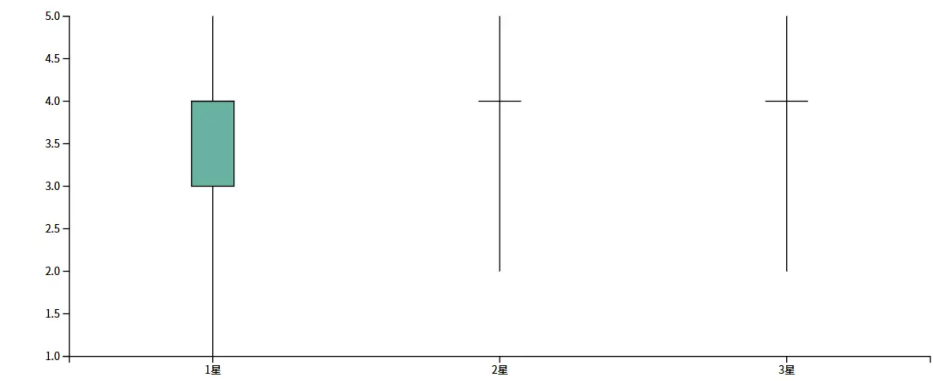
vscode

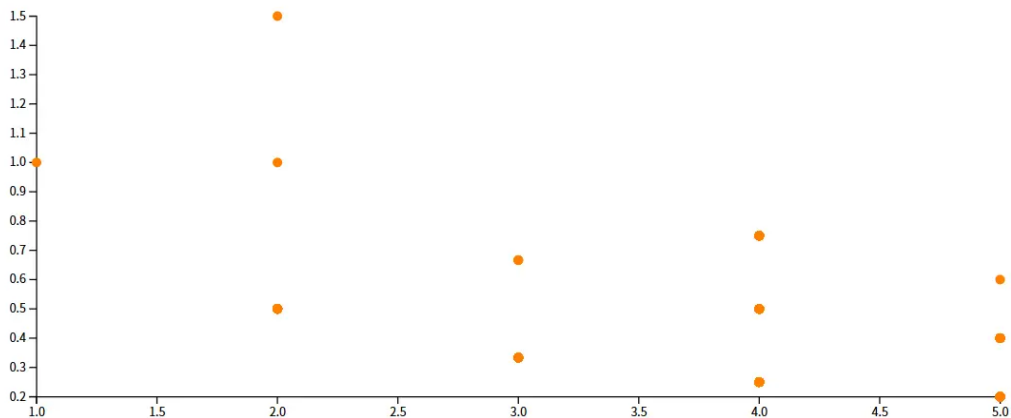
4.3 视图展示





米其林餐厅数据可视化





5. 评估分析

通过Leaflet.js 提供了一个直观且可交互的地图展示餐厅的位置和信息，提供灵活的筛选和更新功能；通过堆叠面积图直观展示了不同国家米其林餐厅在星级上的数量差异，同时采用颜色编码和图例使得图表更加易于理解。交互性强，通过动态加载数据，使得用户能够看到全球各个国家的餐厅分布情况和变化趋势。箱线图、小提琴图和散点图来展示和对比不同维度的数据。注重交互性和用户体验，通过动态绘制、工具提示和图表元素的美观设置，使得用户能够深入分析餐厅的分布、性价比和星级差异。图表中的颜色和样式设计帮助用户快速理解数据和发现趋势

6. 总结展望

项目实现了一个多视角的可视化平台，用地图显示米其林餐厅数据，并可动态搜索，堆叠面积图直观展示了不同国家米其林餐厅在星级上的数量差异，箱线图、小提琴图、散点图展示餐厅的分布、价格、性价比等多维度数据，能够帮助用户更好地理解米其林餐厅的数据，并进行灵活探索。
