暑期学校实验项目：高考志愿填报助手

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小组名称 | 知识推理和图谱可视化 | | | | | | |
| 姓 名 | 张淼森 | 专业 | 人工智能 | 班级 | 615194 | 学号 | 61518428 |
| 实验时间 | 2020.8.31-2020.9.23 | | 指导教师 | 孔祥龙 | | 成绩 |  |
| **一、实验背景和目的**  高考志愿填报是一个困扰历届考生和家长的问题，为解决高考志愿填报推荐的问题，同时以锻炼网站编写知识与能力、锻炼团队合作能力、理解django框架为目标，开展关于高考志愿填报助手为主题的软件实践。在该工程中，知识推理和数据可视化是增强用户使用体验感的重要环节，本组就这个方向展开实践。 | | | | | | | |
| **二、小组任务和个人任务**  小组任务： 1、 依据高校分数线进行统计分析，生成相应图表，展示变化趋势； 2、根据用户输入的动态个人信息进行相应的可视化； 3、以地图为依据生成可视化界面，展示高校信息； 4、基于知识图谱的推理和问答； 5、对应的django框架编写。  个人任务：   1. 基于地图的数据可视化 2. 在echart模板上美化并新加入统计图的展示功能 3. 与UI组（主要为吴院成员）交流需求、对接代码（由于本人为组内吴院成员） | | | | | | | |
| **三、个人任务需求分析**  （1）地图上的数据可视化：在地图上展示985，211高校数量，最好可以做到可交互。  实现功能：  基础功能：  1.可视化：在地图上通过颜色深浅体现985，211学校数量的分布。  2.可交互：鼠标移至相应省份会出现该省985，211学校数量、排名等信息。  拓展功能：  1.在地图右侧使用柱状统计图直接展示相关信息。（这部分功能并不在原本echart模板中）  原本echart模板如图：     1. 与UI组和django组交接：   数据库是通过django提供接口，产生的图表需要给UI组加入网站中。 | | | | | | | |
| **四、实验过程（需附上关键代码及相关说明）**  （1）在echart模板上进行界面设计：  利用echart的属性对地图做了一些美化，比如加阴影，改缩放比使各省名称对其区域。  对html,css和echart进行进一步学习，把外部js依赖放在头部提高代码可读性：    原本echart模板为红色，本人调整了配色和阴影问题，使得画面更加美观。  （2）解决echart属性相关问题：  chart的图表只能放入确定尺寸的容器里，不然不会显示。解决方案：css样式不能用百分比，要转化成rem或px 。解决过程：这里在指定了flex比例后就不用再指定width了然后高度通过尝试得到（54rem），由于是相对的距离，所以适用性应该比较广。     1. 加入各省份柱状统计图   这部分在原模板中和要求中并没有提供，由于我们在完成基础功能后发现分配的任务不多，给自己提出了进一步的要求。这部分没有模板自己实现较为困难，有较大的工作量。具体结果图片见结果分析。   1. 与UI组交接：   源代码交接给UI组时他们并不能直接使用，通过新建页面可以轻易导出我们的功能。这部分与UI组进行了一定的交涉。 | | | | | | | |
| **五、实验结果与分析**  最终本组中的地图可视化小分队的结果如下：    可以看到，图片的颜色使用更加醒目，点击相关省份凸起明显，具有交互性。右侧是我们自己实现的统计图。总而言之，完成组长布置要求，进一步拓展了功能，达到原本预期。 | | | | | | | | |
| **六、实验总结与心得体会**  通过此次实验，一方面了解了网站编写的前后端知识，django框架的使用。按照预期完成组长布置的任务的基础上，适当增加了我们认为需要的功能。总体而言满足预期，本人对自我工作和合作者都较为认同。  但是比起具体的知识，此次实践的重大意义在于让我们理解和尝试了多人、大型工程的代码合作方式，让我们提前接触了软件公司的工作体验，对我们未来的发展有十分大的影响。在多人合作中，我学习到在这种大型工程的合作中各个角色的工作和重要性、在开始工作前接口标准统一的重要性、领导者发布工作的系统性及其对整个工程的影响。这个方面的成长远比学习到一两个库的知识要深远得多。 | | | | | | | | |

2020年9月制