暑期学校实验项目：高考志愿填报助手

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小组名称 | 知识推理于知识图谱可视化 | | | | | | |
| 姓 名 | 陈品多 | 专业 | 人工智能 | 班级 | 091182 | 学号 | 45 |
| 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**  软件实践短学期课程，**体验团队开发的流程**，制作高考志愿填报助手。  高考志愿填报助手背景：通过之前作业采集的前三年数据，来制作高考志愿填报助手，为高考学生提供咨询服务。由于客观原因，实验以验证为主。 | | | | | | | |
| **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：  地图（次要）与地图右侧统计图表（主要）制作。 | | | | | | | |
| **三、个人任务需求分析**  下面是个人任务需求分析到增加动态地图和动态柱状图的理由。  我和沈书扬与张淼森负责动态地图和动态柱状图的制作。  我们小组原本的定位在知识图谱算法和分析往年数据整理出统计量进行展示。数据组能提  供的数据有近几年的985 211学校分数线和各地区985 211大学数量。对于分数线相关的  信息，用户实际上关心的是今年的各大学分数线，而非往年的分数线（即使有也是用于预  测来获得今年的分数线信息）。继而想到用户的关注点不在过去的信息，而在与今年相关  的内容，所以想到城市+大学数量能成为用户关心的内容，理由是城市的大学数量基本不  会随时间变化，即使是在过去采集，到当前仍然有意义。  我们认为，城市的大学数量是用户关心的内容。理由是大学数量多的城市，在就业竞争大  的同时就业岗位也多，在用户毕业时选择范围大。而且用户在毕业时的选择除了受学校专  业影响还会受所在城市影响，如大致上北方以重工业为主，南方以轻工业为主。北京的互  联网行业较为繁荣。这些都表明用户除了关心大学本身的信息还会关心所在城市的信息，  城市的信息又会和城市所在的那片区域相关联。所以较好的展示方式时提供一个地图来展  示信息。  所以组内最初提出的任务是完成动态地图，但动态地图相关的内容在echart所属的社区已  经基本完成（原版是针对疫情制作的地图，新地图可以通过将确认人数换成大学数量来实  现）  所以后来又增加了动态柱状图的制作。  类似于下图（下为根据犯罪率相关数据制作的地图）  C:\Users\DUSTIN\Documents\Tencent Files\3150450755\Image\C2C\51F67937FBE25E5A092A0918BD392803.jpg  考虑到用户在看到地图信息后会需要各地区的比较信息，这方面实际地图已经能够展示  （不同大学数量对应不同颜色），但是仍然不够清晰，而且用户需要将鼠标移动到对应城  市上方才能看到数据。这也就是增加动态柱状图的理由。 | | | | | | | |
| **四、实验过程（需附上关键代码及相关说明）**  主要完成的部分是一开始写入地图数据和柱状图制作和一开始的简单ui设计（编写css文件，用于前期能够看到效果来测试），柱状图的制作。地图制作和柱状图封装和后期css编写等工作是由沈书扬完成。  **实验过程中的代码**  C:\Users\DUSTIN\Documents\Tencent Files\3150450755\Image\C2C\L`Q(EO)2Z5(}0IR8CIGU036.png  上图是用于一开始用于测试的例子。  对应的css代码如下    **最终代码**    地图显示原理是将每个城市的轮廓的每个点的经纬度标记下来，这方面手工制作难度极大所以采用他人已经写好的内容（china.js）      两个图表分别放在map.js 和statisticChart.js中分别放在两个区块中(map,chart是mainbox的子类）  动态地图  动态柱状图    使用echart.init进行初始化，放到文件中的chart区块中（同上所述）,由对应css文件进行管理。    设置对应option内容    最后将设置加载到柱状图即可 | | | | | | | |
| **五、实验结果与分析**    最终与ui交接后的结果如上，相对于原先的想法（如下）  C:\Users\DUSTIN\Documents\Tencent Files\3150450755\Image\C2C\51F67937FBE25E5A092A0918BD392803.jpg  差距较小，剩下的差距主要在动态柱状图和地图的图标还可以制作成浮动的卡片形式，用  户可以选择隐藏或关闭。这方面难度较大所以没有实现。 | | | | | | | |
| **六、实验总结与心得体会**  一是有其他语言基础学习新语言较为容易。  在实验中使用的语言为html，javascript，css，虽然之前没学过具体的语法，但因为理解变量，函数，抽象，实例等概念所以上手速度较快  二是在写数据调用发现分析比写代码重要。原来认为这样的理由只是为了减少代码出错的概率。实际上不详细的分析会导致的一个问题就是分工不明确。因为有许多的模块不详细分析看不到底层实现存在的问题，而这些问题是影响进度的主要因素，有些问题解决需要其他模块帮忙，这就使得最后分工变得模糊。比较合理的分工可以借鉴OOP，向上抽象，将扰动确定成某一个类的责任。如果在分析过程中发现一个问题需要两个人完成，应该选择让这两个模块由一个人负责，更好的方法是确定这个问题的输入和输出接口（如调用数据库组提供的接口和导入js文件），由一个人完成。  其他：  前面没有提到的方面因为需要进行版本回退，所以在课程中接触到了码云中git的使用。 | | | | | | | |

2020年9月制