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 | 王明扬 | 专业 | 人工智能学院 | 班级 | 2班 | 学号 | 09118240 |
| 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**  在学习《软件实践》了这门课程后，我们了解了软件实践的基本知识。从需求分析，系统设计再到基于Python的MVC模式和CS/BS架构，我们对项目的开发流程有了进一步的了解。适逢高考志愿填报，老师便构想开发一个高考志愿填报系统，进而检验我们的软件开发能力。 | | | | | | | |
| 1. **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：**  数据库使用（对接第十组：李孟泽）：  运行第十组提供的创建数据库的代码，在数据存入数据库后，进行一些分析：例如可以输出开设某专业的学校（按照专业分数线降序），（与问题生成组交流）。 | | | | | | | |
| **三、个人任务需求分析**  1）数据组需将完整数据存入数据库。  2）问题生产组及其它小组需提出相关数据需求。  信息统计组需求的数据 按照年份省份文理科分类，取出同一专业在不同学校分数线，降序排序  地图设计组需求的数据 需要一个存放字典的列表，字典的数据实现动态更新。形如[(i,\*)，(i,\*\*),(i,\*\*\*)]  数据库使用组成员：高成睿，王明扬 | | | | | | | |
| **四、实验过程（需附上关键代码及相关说明）**  #Get the number of 985,211 and top in every province 地图组数据需求  def get\_data\_985():  list\_985=[]  for i\_ in range(1,35):  count\_985=Colleges.objects.filter(provinceID=i\_,project985=True).aggregate(Count('collegeID'))  list\_985.append(count\_985['collegeID\_\_count'])  return list\_985  def get\_data\_211():  list\_211=[]  for i\_ in range(1,35):  count\_211=Colleges.objects.filter(provinceID=i\_,project211=True).aggregate(Count('collegeID'))  list\_211.append(count\_211['collegeID\_\_count'])  return list\_211  def get\_data\_top():  list\_top=[]  for i\_ in range(1,35):  count\_top=Colleges.objects.filter(provinceID=i\_,top=True).aggregate(Count('collegeID'))  list\_top.append(count\_top['collegeID\_\_count'])  return list\_top  #将上述三类字典数据存入同一个列表中  def get\_data():  series=[]  list\_985=get\_data\_985()  list\_211=get\_data\_211()  list\_top=get\_data\_top()  for i\_ in range(0,34):  temp={}  province=Provinces.objects.filter(provinceID=i\_+1)  temp["name"]=province[0].provinceName  temp["value"]=i\_  temp["project985"]=list\_985[i\_]  temp["project211"]=list\_211[i\_]  temp["doubleTop"]=list\_top[i\_]  series.append(temp)  return series  说明：以上代码为地图设计组需求的数据。  由王明扬，高成睿（对部分代码进行修改）共同完成，原因：对地图组的数据需求理解错误  def getMajorScoresRanking(pID,cID,y,mName):  #参数为省份ID（整数1-34），科类ID（整数1-3），年份（整数）和专业名称  majorList=Majors.objects.filter(provinceID=pID,  categoryID=cID,  year=y,  majorName=mName)  scoresDict={}  for major in majorList:  scoresDict[major.collegeID.collegeName]=major.minScore  #return scoresDict  scoresOrder=dict(sorted(scoresDict.items(), key = lambda kv:kv[1],reverse=True))  return scoresOrder  说明：信息统计组需求的数据 按照年份省份文理科分类，取出同一专业在不同学校分数线，降序排序（该函数由高成睿完成） | | | | | | | |
| **五、实验结果与分析**  地图设计组所需数据：  H]7M)1](TL60Y{)`57)B(BP  信息统计组需求的数据：获取数据为一个列表（由高成睿完成） | | | | | | | | |
| 1. **实验总结与心得体会**   实验总结：  我们数据库使用组主要的任务是给其它小组提供数据支持（从数据库中提取），分别向地图设计组和信息统计组提供了数据。本次实验主要了解了在django框架下如何对数据库进行查询，排序等操作。同时与数据库组进行数据交接工作，为组内其他成员提供数据支持。  心得体会：  由于我们小组的工作处在流水线的末端，我们小组在第一，二周都在进行准备工作。比如对django框架下数据库操作进行了解与学习。这让我明白有些工作并不能够并行进行。比如：在数据库搭建好之前，我们无法对数据库进行操作。其次，在对数据库进行操作时，我们发现数据库内的数据并不完整。我们不得不与数据库组进行交接工作。当然就结果而言，数据库组所存取的数据是较为完整的。这让我感受到软件开发中每一个环节都必须尽善尽美。  问题：   1. 其它小组都各自为战，交流很少。我觉得他们的数据需求很少（可能他们都直接从数据库中提取所需要的数据）。这也就导致我的代码量很少。现在，我觉得在这种情况下，应该积极与其他小组成员讨论，而不是坐以待毙（需求等不来）。 2. 个人：   可能django版本问题，在很长一段时间总会出现“django.core.exceptions.ImproperlyConfigured”这种错误，在解决错误的过程中，我查阅了django官方文档，对django web开发有了更深入的了解。 | | | | | | | | |

2020年9月制