暑期学校实验项目：高考志愿填报助手

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小组名称 | AI算法与应用C组 | | | | | | |
| 姓 名 | 盛憬昊 | 专业 | 人工智能 | 班级 | AI一班 | 学号 | 09118125 |
| 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**  背景：考生志愿，是指高考考生为继续求学深造而做出的志向和意愿。选择和填报该考志愿是每一个高考考生都面临的课题，我们完成这个高考志愿填报助手，就是为了帮助这些考生完成他们的高考志愿填报，让他们有一个很好的参考。  目的：考生借助助手提供的科学方法，依据自己的意愿可以快速、科学、准确的进行专业和院校选择，将海量信息变成精准目标，考生不但可以从海量的院校、专业信息及高考历史信息中解脱出来，可以有效提高高考志愿填报的成功率，避免高分落榜和高分低就。 | | | | | | | |
| **二、小组任务和个人任务**  小组任务：根据上一组给定的学校推荐相关专业，分成三个部分：消除专业之间的语义分歧，基于成绩推荐相关专业，基于能力推荐相关专业。  个人任务：完成整个小组的需求报告，并在小组中的基于能力推荐相关专业小队中，首先将各个学群对应的能力转换为表格，然后再对应各个专业与能力，对应28项国家认定竞赛所对应的奖项，将这些全部做成json文件，再计算这些专业的推荐度。 | | | | | | | |
| **三、个人任务需求分析**  首先我们要完成奖项和能力的对应，就要先划分学群，将一些相近的专业归并到一定的学  群。这些学群都有其所对应的专业，所以说学群的划分是十分重要的。然后奖项与能力相  对应其实是在成绩对应的基础之上来完成的。  接下来需要统计一个人的能力，一种方法是让这个同学说明自己的能力，当然这个就不是  很可靠，所以说更好的方法就是让这名同学填写问卷或者说填写自己的竞赛奖项，我所要  做的就是后者，要通过学生给出自己的竞赛奖项来找到学生对应的特长能力，然后给出学  生比较好的专业推荐。  所以说我们就在网上找到了国家教育部有过认定的28项竞赛，开始我们想找到官方所给  出的这些奖项所对应的能力，但是发现根本没有这些对应关系，所以说我们只能通过人为  的划分，将这些竞赛与这名同学所具有的能力给对应起来，让这名同学填写自己所获得的  奖项（写成一个列表），然后再根据其奖项的等级与奖项对应的能力和这个专业学群所需  要的能力的相似度（匹配几率）来给学生专业的推荐。 | | | | | | | |
| **四、实验过程（需附上关键代码及相关说明）**  1. 首先先给出各个学群所对应的专业与能力，这里将学群划分成了18个学群，并且这些学群都有它们所匹配的能力（能力有阅读能力，计算能力，科学能力，抽象推理能力，机械推理能力，操作能力，空间关系，艺术创作能力，音乐能力，语文运用能力，助人能力，亲和力，文艺创作能力，文书速度与准确度，组织能力，领导能力，销售能力）        2. 将这些学群与能力的对应做成一个表格，方便后续代码计算几率（推荐度）  其中第一列做成学群  第二列做成所需要的能力    3. 在这之后需要找到教育部所认证过的奖项，并且人工对应这些奖项所对应的能力（这里可能有点主观意愿，就不是非常准确，但是这个也没有办法，只能这么处理，先人工一项一项找到这些竞赛所对应的奖项，再查看这些竞赛的内容，了解这些竞赛是比什么的，然后再根据自己的经验对应这些竞赛的能力）    4. 之后就可以通过专业与竞赛的相关能力的匹配程度来给出  （简单处理只划分一二三等奖，不然这些奖项太多太复杂还是很难处理）            5. 这样就最后得到了一个学生输入自己的竞赛获奖后得到的各个专业的推荐度了 | | | | | | | |
| **五、实验结果与分析**  1. 首先是学群与需要能力的表格    2. 然后是竞赛名称，奖项与相关能力的表格    3．输入学生的奖项 | | | | | | | | |
| **六、实验总结与心得体会**  这次软件实践的高考志愿填报助手是一个大项目，从项目分组到个人任务我都收获良多。  这次分组我分在了AI算法C小组，是在上个小组的学校推荐之后完成专业的推荐，我们组内在经过考虑之后，将专业的推荐又分成了以下三个部分：基于成绩的专业推荐、基于能力的专业推荐、专业的语义确定。我所在的是基于能力的专业推荐小队，在寻找竞赛奖项与能力的对应关系的时候，我和队内成员也有分歧，我觉得应该通过语义小组的结果来分析竞赛的奖项实际语义，他觉得还是找一些国家所认定过的固定的奖项来做推荐，最终我觉得也还是他说的可行度比较高，所以就采取了他的方案。  在操作过程中，人工认定这些专业对应能力实在是有主观成分在，不过这也没有办法，毕竟网上在这些方面没有任何的资料，我只能一个一个奖项查过来（有没有合作，有没有演讲）来判断。然后，虽然我明白这样的结果绝对会有一些误差，比如小明参加了一个团队的计算机项目获了奖，就判断小明有团队合作能力，这明显有些荒唐，但是能通过区区一个奖项来给需求者推荐专业，我觉得这样已经达到要求了。  代码部分主要由黄一凡完成，其实也就是通过一个比例的对应能力来完成推荐度，我当时对这个一，二，三等奖也有些疑问，但是我也明白不可能对没一个奖项都设计一个选项，不然对于其他竞赛也都没有任何参考意义，而一，二，三等奖也对应了初级，中级，高级奖项，也完全没有问题。  总而言之，这次实验让我了解到了项目开发的一般过程，也体会到了开发大型项目时分工合作  的重要性，在以后的小组任务中我会更加注重小组分工和目标，提高团队合作的效率。当然，这次的内容也有诸多不足，如果后续有时间，我也可以将其试着完善完善。 | | | | | | | | |

2020年9月制