

**2022年学生“创新创业能力提升计划”**

**项目申请表**

项目名称： 背包问题知识社区系统

申 请 者： 曹永兴

指导教师： 代祖华

学 院： 计算机科学与工程学院

西北师范大学创新创业学院制

**填 表 须 知**

1、主要目的：推动创新创业教育与思想政治教育紧密结合、与专业教育深度融合，促进学生全面发展。倡导学生开展研究性学习，支持学生在科研中学习，使学生早进课题、早进实验室、早进团队，培养学生的科学研究能力；倡导学生理性创业，鼓励学生将创业实践与专业学习相结合，将创新项目与创业实训相结合，激发学生的创造力。

2、实施原则：面向全体，分类施教；引导激励，项目带动；自我实践，动态管理；尊重创造，宽容失败；师生共创，教学相长。

3、创新创业项目团队成员在指导教师指导下推进项目开展。指导教师应对项目团队成员在项目实施过程中持续开发的创新性产品或者服务、编制的商业计划书、参加的企业实践、撰写的项目报告、开展的项目路演、参加的创新创业大赛等工作予以指导，引导学生自主实践、自主完成项目计划；及时指导和跟踪各类实践实训活动，对实践实训活动作出评价，并给出书面意见和建议；应严格要求学生，注重学生综合素质的提高，切实提高学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。

4、所有立项项目同时参加创新创业学院组织的赋能培训，须在2022年3月5日前提交商业计划书第一版、项目介绍PPT第一版，2022年4月5日前提交项目介绍视频第一版；项目运行期间须参加创新创业学院组织的竞赛及创新创业类活动；项目在运行过程中如存在抄袭剽窃、敷衍推诿、进度缓慢、成果不显著等现象，创新创业学院将暂停项目资助。

5、项目申请人必须为学有余力，身体健康，有强烈的创业意愿和创新精神，能够保证开展项目实践所需时间和精力，采用前期创新训练项目(或创新性实验)的成果，提出一项具有市场前景的创新性产品或者服务的大学本科二年级以上学生。鼓励学生组成项目团队合作申请项目，原则上每支团队5－8人为宜，最多不超过8人。

6、资助项目立项申请表要求逐项认真仔细填写，内容应言简意赅，思路清晰，论证充分，表述明确。

8、如填表有不明事宜，请与学校学生“创新创业能力提升计划”指导委员会办公室（联系电话：7971943）或学院“学生创新创业能力提升计划指导小组”（学院团委）咨询。

一、项目申请简表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | |  | | | | | | | | | | |
| 项目类别  标记（√） | | | （√）竞赛夺金种子项目  （ ）创业种子孵化专项项目 | | | | | | | | | | |
| 申请金额 | | | 1000 | | | 起止年月 | | 2022.04.20--2022.08.01 | | | | | |
| 申 请 人 | 负责人姓名 | | 曹永兴 | | 性 别 | 男 | | 学号 | | 201971010203 | 民族 | | 汉 |
| 专 业 | | 计算机科学与技术 | | | | | 班级 | | 2019级卓越工程师 | | | |
| 所在学院 | | 计算机科学与工程学院 | | | | 联系电话 | | | 15002590379 | | | |
| 成 员 | 姓 名 | | 学号 | | | 专业 | | 项目中的分工 | | | 签 字 | |
| 尚洁 | | 201971010237 | | | 计算机科学与技术 | | 页面设计及文档撰写 | | |  | |
| 李斌 | | 201971010216 | | | 计算机科学与技术 | | 页面设计及社会调查 | | |  | |
| 张蓉星 | | 201975060130 | | | 计算机科学与技术 | | 页面设计及文档撰写 | | |  | |
| 项 目 内 容 概 述 | 目前，知识交流系统层出不穷，我们所熟知的知乎，CSDN，博客网为用户提供便捷的学习平台，内容涉及广泛。而我们主要目标放在背包问题上，由于背包问题的应用出现在各个领域的决策过程中，其价值不言而喻，尤其在选择投资和投资组合的应用更为频繁。所以我们计划为用户提供背包问题的交流学习平台。  本项目是一个背包问题知识社区系统的APP，用于计算机及其相关专业交流学习背包问题。该APP主要提供了背包问题的典型算法，开源数据集以及有关的文献资源。使用方便，内容全面。本项目通过系统的调查，较多用户希望该系统是一个便于操作的APP。我们通过测试网络平台上相关APP，将各个优秀功能作为参考，完善了该知识系统。其中最值得一提的是上传资源和写回答以及私聊这三个功能，用户可以将自己找的好资源与网友共享，将自己好的意见想法回复给提出问题的用户，可以通过私聊认识更多优秀的用户，一起交流进步。 | | | | | | | | | | | | |

二、立论依据（项目定位）

|  |
| --- |
| 1、项目意义  （1）整合背包问题的相关学习资源，为学习背包问题的用户提供便捷的平台；  （2）通过对比不同网友的实现代码，完善自己的目标要求，通过交流学习的效果更好；  （3）为高校专业课提供交流平台，可通过该系统老师为学生的作业完成情况进行点评，以及同学之间的互评。   1. 现状分析   目前，手机APP具有庞大的流量，抢占着用户的手机桌面，正是基于这一点，我们将背包知识讨论社区系统设计为APP，使用简单便捷，功能多样，互动性也强。  网络资源层出不穷，出现各种社区交流系统，而各个系统的知识面涉猎较广泛，并未出现专有的背包问题讨论平台，正是由于这一点，对于初学者来说，大而全的平台并不是一个好的选择，而背包问题作为组合优化和计算机理论科学的基本问题之一，在计算机理论和运筹学等领域中扮演者重要角色，具有很必要的讨论价值，设计一个小而全的背包问题讨论系统显得尤为必要。   1. 特色与创新 2. 本项目中的背包问题知识社区系统APP集各大众APP之所长，将典型算法进行分类整理，提供了开源数据集，整合了各参考文献，功能完善，互动性完整。 3. 该系统是以背包问题为主要讨论点的APP，解决了初学者找资源耗时，知识分散找不到重点的问题。 4. 为了提供更好的用户体验，通过发放问卷调查以及采访的形式，征集了朋友的意见，在使用原型设计软件墨刀的过程中，充分考虑各个模块的需求，较为完整的实现了需求分析。 5. 可行性分析 6. 投资必要性   通过发放调查问卷以及采访专业同学的形式，征集了40多份调查问卷，81.1%的人认为开发一种知识集中型的背包问题知识讨论系统很必要，除了为初学者提供方便完整的学习资源外，还可在该系统的基础上，扩展其他问题的集中资源整理，满足大众用户的需求。   1. 技术可行性   该系统计划后端采用Python语言实现，采用面向对象的Python语言编写的代码剪短可读性强，团队协作开发时读别人的代码速度会非常快，在人工智能上使用Python比其他编程语言有更多的优势,另外Python库对大数据的处理也更为方便，使用MySQL数据库存储数据；前端采用UI界面设计会通过相关学习资源设计简洁美观、使用便捷的用户界面。   1. 组织可行性   该团队PM曹永兴具有较强的领导能力，办事情认真负责，安排出了合理的项目组织架构，团队中两名成员具有一定的项目开发经验的。团队成员积极向上，参加度搞，可以保证项目按计划有序进行。   1. 面临的风险及应对策略   由于知识社区系统多而庞大，受众面广，大众接收性较强，我们的小型系统推广较难实现。我们团队计划是该系统主要受众是初始学习算法的高校大学生，可以在学校公众号以及微博账号发布推文。 |

三、研究方案（本科生创新创业项目、研究生创新实践项目填写项目执行方案）

|  |
| --- |
| **一、研究目标、研究内容和拟解决的关键问题**  **研究目标**  1.了解大学生对背包系统了解的基本情况，包括、成本、利润、宣传、商品安全性、发展存在问题、活动及优势;  2.通过问卷调查及实地采访了解大学生对于背包问题及其发展趋势的看法；  3.分析背包问题社区系统的发展存在的问题及原因。 **前期准备:**  阅读和查找一 些有关于校园微商的书籍和论文，在网上查阅相关资料，详细了解此方面的研究**背景:**  与指导老师多多交流，在老师的帮助下明确实施环节与步骤，保证步骤的合理性。 **组织实施:**  1.严格并结合实际情况灵活按照预期的计划安排实施调查;  2.在调查实践期间，争取保证数据的准确性与完整性，以确保今后的成果的科学性;  3.在数据分析阶段，要尽力确保分析成果的科学性，并争取达到一定的深度。  **研究的内容：**  1.当代大学生对背包问题的掌握程度，是否知道其重要的四个算法，例如、贪心算法、蛮力法还有动态规划和回溯法。  2.有没有必要去开发一个背包问题社区系统APP去帮助我们更好地去学习背包，了解背包及其相关知识。   1. **拟采取的研究方法、技术路线、实验方案**  (1) 本次课题研究在大学生人群中非常有意义；  (2) 本次课题的主要内容是：对与背包问题，我们有什么更好地的方法去解决这个问题，然后提出可以构建一个背包社区去解决这个这个问题，背包社区系统需要包含那些功能，我们进行调查问卷，我们总结出本次背包社区系统设计的初步模型和其拥有的功能。  (3) 我们在接到项目的第一天就查看本次项目的具体要求，我们指定详细的过程计划，进行具体的分工合作完成的方式，每一部分责任到每一个人，然后去完成本次实验要求，  (4) 实验过程我们主要通过腾讯会议，当面探讨等多种方式进行各自的进度分析，完成情况和任务中期的评估。   **三、项目进度时间安排**  文献查阅：2022.04.20--2022.04.27  社会调查：2022.04.27--2022.04.28  原型开发：2022.04.28--2022.05.02  方案设计：2022.05--2022.06  研制开发：2022.06--2022.07  成果汇报：2022年七月底 |

四、预期成果

|  |
| --- |
| 1. 本团队在调查研究期间通过分析数据研究结论，形成《大学生对背包社区系统看法》调查报告。 2. 通过调查总结得出大学生对于背包社区，结合具体实践得到行之有效的解决办法。得出《大学学生对背包社区系统看法》的调研报告，写出《大学生对背包社区系统看法》的结题博客，并公开发表在博客园。   3、在墨刀里面做出来了一个背包问题社区模型APP，并且完成了所有调查所得到的要求。  4、随机抽取学生进行采访，了解大学生对于背包社区系统的真实准确的看法。  5、整理调查问卷，分析数据，得出多方面的结论。  6.整理成果，完成最终博客的写作和APP的开发。 |

五、经费预算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 资料费 | 实验费 | 打印费 | 交通费 | 其他 | 合计 |
|  |  |  |  |  |  |
| 指导教师签字 |  | | 负责人签字 |  | |

六、指导教师审查推荐意见

|  |
| --- |
| 指导教师签字：  年 月 日 |

七、学院学生“创新能力提升计划”项目评审小组审查推荐意见

|  |
| --- |
| （1）是否同意予以立项：  （2）建议资助金额： 元  （3）本学院所具备的保证申请者开展此项研究所必须的基本条件：  学院学生学术科技指导小组负责人签字：  年 月 日（公章） |

八、学校“创新能力提升计划”评审委员会审核意见

|  |
| --- |
| （1）是否予以立项：  （2）资助金额： 元  （3）项目执行时间： 年 月至 年 月  年 月 日（公章） |