

西北师范大学

2022 年学生“创新创业能力提升计划”

课题研究项目申报表

项目名称： 背包问题知识社区系统

申 请 者： 张圆圆

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、课题研究项目组成员在指导教师指导下开展研究，指导教师应在学术思想、研究技术手段与研究方法、研究工作成果分析总结方面给予指导，引导学生自主学习、自主完成研究计划；及时指导和跟踪研究活动，对研究活动作出评价，并给出书面意见和建议；应注重学生创新思想的激发，培养团队的协作精神；应培养学生科学研究的兴趣、实事求是的科学精神、坚韧顽强的意志品格。

4、立项按照学生自主申报、学院初审推荐、学校专家委员会评审、公示评审结果的程序进行，经主管副校长批准后立项，学校发文公布，根据评审结果确定立项课题的资助级别。

5、项目申请人原则上为学有余力，身体健康，对科学研究有浓厚兴趣，能够保证开展课题研究所需时间和精力，具备初步科研和动手能力的各年级学生。鼓励学生组成项目组合合作申请项目，原则上每组3—5人为宜，最多不超过5人。

6、资助项目立项年限（指迄止时间）原则上应在1年内完成；个别项目由于课题研究的实际需要也可2年时间内完成结题、答辩和研究成果汇编工作。

7、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、每年5月校院组织资助课题中期检查，每年11月组织资助课题结题、答辩。

9、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(√)		<input type="checkbox"/> 竞赛夺金种子项目 <input type="checkbox"/> “国家级大学生创新创业训练计划”专项培育项目 <input checked="" type="checkbox"/> 一般项目						
申请金额		1200		起止年月	2021 年 11 月-2022 年 11 月			
申请人	负责人姓名	张圆圆	性 别	女	学号	201971010259	民族	汉族
	专 业	计算机科学与技术			班级	19 级卓越班		
	所在学院	计算机科学与工程学院		联系电话		18034687549		
	成员 (不超过四)	姓 名	学号	专业	项目中的分工		签 字	
		姜婷	201971010116	计算机科学与技术	项目前端开发		姜婷	
		孙得弘	201971010135	计算机科学与技术	项目数据设计		孙得弘	
项目内容概述	一 项目背景 随着同学对算法的深入学习，对背包问题有着更加深刻的理解与认识，并且有很多的问题随之而来需要解决。在这个背景下我们计划设计一个背包问题社区来方便同学们的学习交流。							
	二 项目简介 调研背包问题相关知识和求解算法，尝试设计一款由注册用户共享的背包问题知识社区系统，系统至少具有资源上传、检索、资源审核与管理、背包问题主题知识论坛、资源类型至少包括：典型算法源代码、开源数据集、背包问题相关文献资源，系统设置管理员，用于系统用户管理、资源有效性审核。							
	三 实现方法 墨刀是一款在线的原型设计与协同工具，用户可以利用墨刀为产品搭建原型以演示项目效果。墨刀可以在浏览器中注册使用，也可以下载桌面客户端来使用，它为企业级用户提供了权限控制、项目管理以及基础项目数据统计等功能。							
	通过拖拽和设置的方式就可以将想法和创意变成产品原型，而且在演示部分有真机设备边框、沉浸感全屏、离线模式等多种演示模式，而且项目演示效果非常逼真。在团队协作方面，墨刀也可以实现与同事共同编辑原型以提升效率，设计好的原型可以通过一键分享发送给别人，非常便捷，同时也可以实现在原型上打点、评论以收集反馈意见，做到高效协作。交互界面的使用也很简单，通过拖拽的方式就可以实现页面跳转，还可通过交互面板实现复杂交互，多种手势和转场效果，可以实现一个媲美真实产品体验的原型。而且其中内置丰富的行业素材库，也可创建自己的素材库、共享团队组件库，高频素材直接复用。在自动标注及切图方面，可以将 Sketch 设计稿墨刀插件上传至墨刀。							

二、立论依据（项目定位）

社区问答系统，是一种基于 web 的应用，主要帮助用户从社区中寻找复杂的，与上下文相关的问题答案。

社区问答系统主要目标是在尽可能短的时间内我最近发布的问题提供最合适的答案。

相比于传统的检索系统，CQA 系统能够利用隐性知识（各种不同社区中）和显性知识（已解决的问题）来回答新问题，可以从知识共享和协作学习两个角度理解。基于以上假设，早期的 CQA 系统提出了知识管理[13]等理论方法。

社区问答系统的两种主要方法是内容/用户建模方法和自适应支持方法。其中，内容/用户建模方法主要对各种用户特性，问题及对应答案进行建模，从而通过低层次问答互动中获得高层次属性，作为 CQA 功能的重要输入。例如，答案质量评估的输出可以用于对答案进行排序，Shah 等[1]通过从问题，答案好发布问题的用户中提取特征，够早了相当好的评估体系，沈旺[4]等提出的融合用户评价标准和数据特征的回答质量评价指标体系可以获得更高的分类准确率。

自适应支持方法建立在内容/用户建模基础上，通过问题检索和问题路由两种主要方法提高用户协作的成功率和有效性。问题检索主要针对已存档问题-答案对进行推荐，例如 Zhang 等[2]提出重用 CQA 系统中的内容的基础任务是为各种形式的查询检索相似的问题；问题路由则是在考虑到用户专业知识，用户活动和动机情况下推荐最佳潜在答案。例如 Zhou 等[3]从缺失值估计角度考虑问题路由，采用图正则化矩阵补全的方法对缺失值进行估计。

[1]Shah C, Pomerantz J. Evaluating and predicting answer quality in community QA[C]//Proceedings of the 33rd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval. 2010: 411-418.

[2]Zhang K, Wu W, Wu H, et al. Question retrieval with high quality answers in community question answering[C]//Proceedings of the 23rd ACM international conference on conference on information and knowledge management. 2014: 371-380.

[3]Zhao Z, Zhang L, He X, et al. Expert finding for question answering via graph regularized matrix completion[J]. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, 2014, 27(4): 993-1004.

[4] 沈旺, 李世钰, 刘嘉宇, 李贺. 问答社区回答质量评价体系优化方法研究[J]. 数据分析与知识发现, :1-18.

综述参考：

Srba I, Bielikova M. A comprehensive survey and classification of approaches for community question answering[J]. ACM Transactions on the Web (TWEB), 2016, 10(3): 1-63

.

三、研究方案

1、研究目标、研究内容和拟解决的关键问题

该项目研究的目标为基于 Django 的背包问题知识社区系统的设计与实现。主要研究内容为知识问答社区的需求分析，Django 框架，MySQL，drf (Django-restframework) 框架，BootStrap 前端框架以及 jQuery。要解决的关键问题为 BootStrap 以及 drf 框架的使用。

2、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案

首先对知识问答平台进行详细的需求分析，主要包括知识问答平台的功能性需求分析和非功能性需求分析。然后根据需求分析，对平台架构进行了总体的架构设计，然后根据需求分析将平台分为了若干功能模块，之后对每个功能模块分别进行设计。最后对平台进行性能测试，分析测试结果。

3、项目资金筹措

一个建设项目所需要的投资资金，可以从多个来源渠道获得。项目可行性研究阶段，资金筹措工作是根据对建设项目固定资产投资估算和流动资金估算的结果，研究落实资金的来源渠道和筹措方式，从中选择条件优惠的资金。可行性研究报告中，应对每一种来源渠道的资金及其筹措方式逐一论述。

4、项目实施进度安排

项目实施时期的进度安排也是可行性研究报告中的一个重要组成部分。所谓项目实施时期亦可称为投资时间，是指从正式确定建设项目到项目达到正常生产这段时间。这一时期包括项目实施准备，资金筹集安排，勘察设计和设备订货，施工准备，施工和生产准备，试运转直到竣工验收和交付使用等各工作阶段。这些阶段的各项投资活动和各个工作环节，有些是相互影响的，前后紧密衔接的，也有些是同时开展，相互交叉进行的。因此，在可行性研究阶段，需将项目实施时期各个阶段的各个工作环节进行统一规划，综合平衡，作出合理又切实可行的安排。

5、项目进度时间安排

（文献查阅）：	2022 年 4 月至	2022 年 5 月
（社会调查）：	2022 年 4 月至	2022 年 5 月
（方案设计）：	2022 年 4 月至	2022 年 5 月
（实验研究）：	2022 年 4 月至	2022 年 5 月
（数据处理）：	2022 年 4 月至	2022 年 5 月
（研制开发）：	2022 年 4 月至	2022 年 5 月
（撰写论文或研究报告）：	2022 年 4 月至	2022 年 5 月
（结题和答辩）：	2022 年 5 月至	2022 年 6 月

(项目鉴定): 2022 年 5 月至 2022 年 6 月
(成果推广或论文发表): 2022 年 6 月至 2022 年 7 月

四、预期成果

预期成果如下:

用户可以自由地注册账号, 登录平台。在平台内发表博客, 为其他用户发表的博客, 评论。用户可便捷的在平台内发表博客以分享自己有关背包问题的理解。当用户有任何问题时也可以在平台自由的发表问题等待其他专业的用户来回答, 当用户觉得他人的回答解决了自己的问题即可以采纳该回答。平台还可让用户分享背包问题相关数据集及相关算法代码。平台为用户提供相关文献资源供用户阅览。为了让用户交流进一步方便, 平台还提供了私信功能, 以用户交流进一步方便。为了更好的用户体验, 平台还有消息提醒和搜索的功能。

五、经费预算

资料费	实验费	打印费	交通费	其他	合计
250	300	50	100	150	850
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“创新创业能力提升计划”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：

负责人签字：

年 月 日（公章）

八、学校学生“创新创业能力提升计划”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）