毕业设计（论文）任务书

指导教师 盛斌

课题名称 基于探究式学习的模型选择教学平台的设计与实现

作业期限    2023年12 月11  日起 2024年6 月9 日止

接受单位 上海大学中欧工程技术学院

学生姓名 周杰睿

学号19124734

所在专业 信息工程

二O二三年十二月十一日

|  |
| --- |
| (一)课题来源、意义与主要内容：（注明自拟、科研、科技服务类别及任务提出单位）  1.课题来源  本毕设课题源于对传统机器学习模型选择教学方式的反思，以及对新一代学生需求的关注。传统教学方法在机器学习模型选择领域往往侧重于理论知识的灌输，而学生缺乏实际项目中运用所学知识的机会。当前学生更加渴望能够通过实践性的学习方式更好地理解和掌握复杂的模型选择技术。因此，有必要探索一种基于探究式学习的机器学习模型选择教学平台，以更好地满足学生的实际需求。  2.研究意义  本课题的研究对于提升机器学习模型选择课程的教学效果和学习体验具有重要意义。首先，通过引入探究式学习，学生将有机会深入了解模型选择的理论基础，并通过实际项目应用这些知识。其次，通过设计互动性强、项目驱动型的教学平台，可以激发学生的兴趣和主动性，促进他们在学习过程中的深层次思考。此外，该平台将提供丰富的案例和实例，帮助学生将抽象的理论转化为实际操作的技能，更好地为未来实际工作做好准备。通过这种方式，学生将不仅仅是知识的消费者，更是具有实际应用能力的机器学习专业人才。  3.主要内容  本项目的主要内容包括：  理论基础的探讨：   * 深入研究机器学习模型选择领域的相关理论，包括但不限于模型评估、超参数调整等方面。 * 归纳总结当前主流的模型选择算法及其优缺点。   项目驱动的实践：   * 设计一系列项目，涉及不同领域和实际问题，以提供实际应用场景下的模型选择挑战。 * 引导学生在实际项目中应用所学理论，进行模型选择和优化。   探究式学习平台的搭建：   * 开发基于探究式学习理念的在线教学平台，提供多样化的学习资源和实践环境。 * 整合项目案例、学习资料、讨论区等功能，促使学生深度参与课程。 |
| (二)目的要求和主要技术指标:  1.目标要求  提高学生实际操作能力：   * 通过项目实践，使学生能够独立进行机器学习模型选择，并理解在实际场景中的应用。   激发学生学习兴趣：   * 通过设计引人入胜的项目案例，激发学生对机器学习模型选择的浓厚兴趣。   培养学生批判性思维：   * 引导学生分析、评估模型选择的决策，培养批判性思维和问题解决能力。   2.主要技术指标  a. 平台性能：平台应具备良好的性能，确保学生在进行实际项目时不受到技术限制。  b. 互动性：平台设计应考虑互动性，包括学生之间的合作、师生互动以及在线讨论等。  c. 实践环境：提供完备的实践环境，包括数据集、开发工具等，确保学生能够在真实场景中学以致用。  d. 学习评估：设计有效的学习评估机制，通过项目完成情况、在线测试等多维度评估学生的学习成果。  e. 平台可维护性：构建易于维护和更新的平台结构，确保长期有效地支持机器学习模型选择课程的教学需求。 |
| (三)进度计划:  阶段一：2023年12月11日-2024年2月28日  课题分析：   * 深入了解机器学习模型选择的相关领域，收集相关文献，明确研究方向。   文献资料收集、阅读：   * 细化文献资料的收集计划，阅读与模型选择、探究式学习相关的研究论文，建立理论基础。   完成开题报告：   * 撰写开题报告，明确研究问题、目标、方法，并进行小组检查。 * 修改开题报告，交教研室检查： * 根据小组检查意见修改开题报告，提交至教研室进行检查，确保研究方向的合理性。   阶段二：2024年3月2日-3月13日   * 完成模型选择项目开源资料的搜集： * 广泛搜集与机器学习模型选择相关的开源资料，了解当前领域的最新发展。   完成相关文献的查找：   * 深入查找与探究式学习和模型选择相关的文献，形成综述。 * 学习相关的程序开发技能： * 学习并掌握与教学平台开发相关的技能，为后续的平台设计和实现做好准备。   阶段三：2024年3月16日-5月1日  完成各个模块内容的开发：   * 设计并开发探究式学习平台，包括项目案例、学习资源、讨论区等功能。   提供高质量教学内容和测试驱动的作业：   * 开发丰富多样的教学内容，设计测试驱动的作业，促进学生深度参与。   中期检查：   * 进行中期检查，汇报研究进展，获取指导老师和专业领域专家的反馈。   阶段四：2024年5月4日-5月29日  论文全面撰写：   * 开始撰写毕业论文，包括引言、文献综述、方法、结果等各个章节。   阶段五：2024年6月1日-6月8日  论文修改：   * 根据指导老师和评审委员会的建议，修改毕业论文，确保论文质量。   答辩：   * 参加毕业论文答辩，回答评审委员会的问题，展示研究成果。   最终论文提交：   * 最终修改论文，按要求提交最终版本，完成毕业设计。 |
| (四) 主要文献、资料和参考书：   1. Stadelmann, Thilo, et al. "The AI-atlas: didactics for teaching AI and machine learning on-site, online, and hybrid." Education Sciences 11.7 (2021): 318. 2. Marques, Lívia S., Christiane Gresse von Wangenheim, and Jean CR Hauck. "Teaching machine learning in school: A systematic mapping of the state of the art." Informatics in Education 19.2 (2020): 283-321. 3. Glassey, Richard. "Adopting Git/Github within teaching: A survey of tool support." Proceedings of the ACM Conference on Global Computing Education. 2019. 4. Ranum, David, et al. "Successful approaches to teaching introductory computer science courses with python." ACM SIGCSE Bulletin 38.1 (2006): 396-397. 5. Hicks, Stephanie C., and Rafael A. Irizarry. "A guide to teaching data science." The American Statistician 72.4 (2018): 382-391. |
| （五）审批意见：  系(教研室)负责人:  20 年 月 日 |
| （六）学生意见:  学生签名:  20年 月 日 |
| （七）课题变动情况：  负 责人:  20 年 月 日 |
| （八）注意事项：  1.本任务书一式三份。（一）、（二）、（三）、（四）各项一般应在毕业作业开始前二周由指导教师认真填写，经系（教研室）负责人审查批准后，一份留系备查，一份由指导教师保存，一份下达给学生。  2.学生应在导师指导下，根据本任务书的要求具体制订实施计划，并积极完成任务。  3.课题内容如有变动，需经所属系或接受单位负责人同意。 |