毕业设计（论文）任务书

指导教师 王洋

课题名称 非监督学习的可交互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 黄浩

学号 20124749

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  本毕设课题源于对教育领域的深刻思考和对非监督学习方法在教学中的应用前景的认识。当前，教育技术日新月异，而非监督学习在机器学习领域中扮演着重要角色。然而，在教育领域，特别是高等教育，我们面临着如何更好地利用非监督学习方法来促进学生学习的挑战。传统的教学方式往往以监督学习为基础，而非监督学习的概念和方法在教育中的应用相对较少。因此，设计一个以非监督学习为基础的可交互教学平台将填补这一领域的空白，为学生提供更灵活、个性化的学习体验。  2.研究意义  本课题具有重要的理论和实践意义。首先，通过深入研究非监督学习方法在教育领域的应用，我们可以为传统的监督学习模式引入更为灵活、个性化的元素，使得教学更贴近学生的学习风格和需求。其次，搭建一个可交互教学平台，可以在很大程度上激发学生的学习兴趣，培养他们的自主学习能力。此外，该平台的设计与实现将为教育技术领域的发展提供一种新的思路和范例，有望推动非监督学习方法在教育中的广泛应用。总体而言，本研究旨在通过融合非监督学习和可交互性教学的理念，为教育领域带来创新，推动教学方式的进步。  3.主要内容  本项目的主要内容包括：   1. 理论基础构建： 深入研究非监督学习方法，包括聚类、降维、关联规则等算法，建立相应的理论框架。 2. 教学平台设计： 基于理论基础，设计一个可交互的教学平台，包括用户界面、课程架构、学习资源组织等方面的设计。 3. 算法集成与优化： 将非监督学习算法集成到教学平台中，优化算法以适应教学环境，确保平台的高效性和稳定性。 4. 数据处理与可视化： 处理教学数据，提取关键信息，通过可视化手段向学生展示非监督学习的结果，增强学习效果。 5. 用户交互设计： 设计用户友好的交互界面，使学生能够轻松理解和使用非监督学习方法，促进学习主动性。 |
| (二)目的要求和主要技术指标:  1.目标要求  a. 实现教学平台原型： 完成一个基本的非监督学习可交互教学平台原型，能够演示基本功能和算法集成。  b. 用户体验优化： 收集用户反馈，进行多次迭代优化，确保平台的用户体验达到良好水平。  c. 教学效果验证： 进行实际教学案例，通过学生学习成绩、反馈等指标验证平台的教学效果。  d. 技术创新： 在平台设计与实现过程中，有所技术创新，能够为非监督学习教育领域带来新的见解或解决方案。  2.主要技术指标  a. 算法准确性： 非监督学习算法的准确性是关键指标，确保学生得到高质量的学习结果。  b. 平台稳定性： 教学平台的稳定性直接影响学生的学习体验，需确保平台在各种环境下运行稳定。  c. 用户交互性： 用户界面友好、操作简便，确保学生能够轻松上手，提高学习积极性。  d. 数据可视化效果： 通过可视化方式清晰展示非监督学习结果，确保学生能够直观理解算法输出。  e. 平台扩展性： 考虑未来的教学需求，确保平台具有一定的扩展性，能够灵活适应不同的教学场景。 |
| (三)进度计划:  时间：2023年12月11日-2024年2月28日  内容：全面了解非监督学习的相关理论知识，调研最新的研究成果和技术应用，明确研究方向和目标。完成开题报告的撰写，进行小组检查和修改。  时间：2024年3月2日-3月13日  内容：深入研究可交互教学平台的设计原理，收集市场上类似平台的案例，分析其特点和创新之处。完成相关文献的查找，学习相关的程序开发技能。  时间：2024年3月16日-5月1日  内容：进行教学平台的设计，包括界面设计、功能模块划分、用户交互设计等。初步实现平台的基本框架，确保用户可以进行基本的操作。进行中期检查，接受评审和意见。  时间：2024年5月4日-5月29日  内容：完成教学平台的详细设计和开发，实现高质量的教学内容和测试驱动的作业。准备本科毕设论文的全面撰写。  时间：2024年6月1日-6月8日  内容：完成毕设论文的修改和答辩准备。最后对教学平台进行最后的优化和测试，确保平台的稳定性和用户友好性。进行论文的最后修改，准备答辩。 |
| (四) 主要文献、资料和参考书：   1. <https://open-academy.github.io/machine-learning> 2. <https://github.com/Nyandwi/machine_learning_complete> 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。 |