毕业设计（论文）任务书

指导教师 杜金鑫

课题名称 翻转课堂模式下的深度学习图像生成平台构建

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 康景崎

学号20124736

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  随着深度学习在图像处理和生成领域的快速发展，教学平台的构建变得尤为重要。本课题源于对传统教学方法的反思，传统方法往往无法及时地跟上科技发展的步伐，尤其是在涉及到前沿技术如生成对抗网络（GAN）和稳定扩散模型（Stable Diffusion Model）的教学方面。因此，我们迫切需要一种新的教学模式，能够更好地引导学生理解和应用深度学习技术，同时培养其创新能力。    2.研究意义  本课题的研究意义在于通过构建基于翻转课堂的深度学习图像处理和图像生成教学平台，推动教学模式创新，使学生能够更好地理解和应用前沿技术，尤其是生成对抗网络（GAN）和稳定扩散模型（Stable Diffusion Model）。这不仅有助于学生更早地接触和掌握最新的科技进展，同时通过实践项目的全过程参与，提升了他们的实际操作能力。此外，课题设计涉及创新的教学方法，培养学生独立思考、创新设计的能力，促进创新思维的培养。通过引入翻转课堂模式，课堂时间更有效地用于实践和讨论，提高教学效果，为学生在深度学习领域的知识储备和应用能力的全面提升奠定了坚实基础。因此，该研究具有显著的教学创新和学科培养的价值。    3.主要内容  本项目的主要内容包括：   * 理论学习与基础概念介绍：   提供深度学习、图像处理和生成模型等基础知识的学习资源。  介绍GAN（生成对抗网络）和Stable Diffusion Model的理论基础。   * 实践项目设计与开发：   创建基于翻转课堂的教学平台，支持在线学习和实践项目。  以GAN和Stable Diffusion Model为例，设计实际项目，涉及图像处理和生成任务。   * 编程实践与算法实现：   提供编程实践环境，支持学生动手实现相关深度学习算法。  强调实际编码技能，培养学生的图像处理和生成模型的实际应用能力。   * 翻转课堂教学方法：   创新性地应用翻转课堂教学模式，让学生在课前学习理论知识，课堂时间专注于实际问题解决和讨论。 |
| (二)目的要求和主要技术指标:  1.目标要求  a. 深度学习理解：帮助学生深入理解深度学习的原理和应用。  b. 实际应用能力：通过实践项目，培养学生在图像处理和生成领域的实际应用能力。  c. 翻转课堂效果：评估翻转课堂模式对学生学习效果的影响。  d. 团队合作与沟通：鼓励学生在项目中进行团队合作，提高沟通和协作能力。  2.主要技术指标  a. 平台功能完整性：实现一个完整的基于翻转课堂的深度学习图像处理和生成教学平台。  b. 项目设计质量：项目设计以GAN和Stable Diffusion Model为例，结构合理，难度适中。  c. 编程实践环境：提供在线编程实践环境，支持学生在浏览器中进行算法实现。  d. 学习资源多样性：提供多样的学习资源，包括视频、文档、实例代码等。 |
| (三)进度计划:  2023年12月11日-2024年2月28日：项目准备与理论学习  在这个阶段，首先将明确定义本项目的范围、目标和需求，形成详细的项目定义文档。随后，将深入学习深度学习理论、GAN和Stable Diffusion Model，总结所得的理论知识，为后续的平台设计和开发奠定坚实的理论基础。  2024年3月2日-3月13日：平台设计与开发环境准备  此时将聚焦于教学平台的设计，包括用户界面和功能的设计。同时，进行在线编程实践环境的准备工作，确保学生能够方便地进行实际的编程练习。  2024年3月16日-5月1日：项目实践与学生参与  在这个阶段，将创建以GAN和Stable Diffusion Model为例的实践项目，促进理论与实践的结合。  2024年5月4日-5月29日：本科毕设论文撰写  在这个时段，将全力投入本科毕业设计论文的撰写工作。详细介绍项目的背景、设计、实施过程，并包括学生的反馈和项目的成果。确保论文内容完整、清晰地传达项目的核心思想。  2024年6月1日-6月8日：论文修改、答辩准备  最后一阶段将主要用于对论文的修改和润色，以确保其质量和完整性。同时，准备毕业答辩所需的资料和演示，以展示项目的成果、学到的知识以及解决问题的方法。 |
| (四) 主要文献、资料和参考书：   1. Ali, Safinah, Daniella DiPaola, and Cynthia Breazeal. "What are GANs?: introducing generative adversarial networks to middle school students." Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. Vol. 35. No. 17. 2021. 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. Ali, Safinah, et al. "Exploring generative models with middle school students." Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2021. 4. Ranum, David, et al. "Successful approaches to teaching introductory computer science courses with python." ACM SIGCSE Bulletin 38.1 (2006): 396-397. 5. Harris, Christopher J., et al. "Designing knowledge‐in‐use assessments to promote deeper learning." Educational measurement: issues and practice 38.2 (2019): 53-67. |
| （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。 |