

面向多模态医学数据基于自监督预训练和提示范式的量化约束医学报告生成和结构化知识构建

项目描述:

多模态数据因其信息互补性是当前智能医疗保健领域的发展趋势，同时自监督预训练已成为人工智能的一个重要研究方向，因为它们对标注的要求较低，且具有出色的泛化性能。当前的知识增强预训练模型和提示学习方法主要集中在单模态数据上，而且当前大规模语言模型对于医学中重要的定量信息运用不足。我们拟利用多模态医学数据，构建一个多模态知识图谱，将文本模态作为锚点，以多模态图谱形式表示知识，并使用提示范式学习文本中的定量信息，并将知识图谱集成到多模态协同预训练学习中，以最终支持量化约束医学报告生成和结构化知识构建两个下游任务。

职位概述:

我们正在寻找一位主观能动性相关和相关专业技能的专职科研助理，毕业于计算机科学与技术、电子信息工程或其它相关专业。理想人选应具备深度学习和医学图像分析的专业背景，对自监督学习 (Self-supervised Learning, SSL)、大型语言模型 (Large-scale Language Models, LLMs) 和知识图谱 (Knowledge Graphs, KGs) 及其在医学领域的应用有深入了解。主要岗位职责包括:

- 以文本模态为锚点，挖掘模态之间的相关性，构建医疗数据的多模态知识图谱;
- 提出一种新的提示范式来学习多模态数据增强的定量信息，使得预训练模型能够理解和估计定量信息;
- 利用定量信息和结构知识增强的自监督预训练模型生成医学报告并构建相应的诊断知识图。

本聚焦性科研延展项目能够有效提高科研助理的相关研究和工程技能，提供其参与和发表高水平论文的机会，从而助力其后续的学历提高或优质岗位竞争。

该职位长期招聘，开始工作时间不晚于 2024 年 10 月，聘期最长为两年，合同每年一签。

职位要求:

- 拥有计算机科学与技术、电子信息工程或相关领域的硕士或学士学位，研究方向为深度学习和医学图像分析;
- 编程能力强，熟练掌握 Python 和深度学习框架(PyTorch/TensorFlow/Keras);
- 良好的英语读写能力。