



计算机科学

COMPUTER SCIENCE

数智赋能金融科技前沿专题序言

程大伟

引用本文

程大伟. [数智赋能金融科技前沿专题序言](#)[J]. 计算机科学, 2025, 52(10): 1-2.

相似文章推荐 (请使用火狐或 IE 浏览器查看文章)

Similar articles recommended (Please use Firefox or IE to view the article)

[大模型金融场景能力评测框架研究](#)

Study on Evaluation Framework of Large Language Model's Financial Scenario Capability

计算机科学, 2025, 52(3): 239-247. <https://doi.org/10.11896/jsjcx.240900123>

数智赋能金融科技前沿专题序言

程大伟

同济大学计算机科学与技术学院 上海 201804

数智技术通过大数据、人工智能与区块链等前沿科技,深度融合金融业务,显著提升信息处理、风险监测与决策支持的智能化水平,驱动金融科技从信息化向智能化演进,为金融服务创新与经济高质量发展注入新动能。为系统呈现数智技术在金融领域的最新进展与应用实践,《计算机科学》策划了“数智赋能金融科技前沿”专题,涵盖了从金融数据底座建设,到驱动金融服务变革的核心算法创新的研究视野,系统性地展现了数智技术在赋能金融高质量发展以及促进金融体系智能化、高效化和稳健化方面的价值与潜力。经过严格匿名评审与精心遴选,最终录用了6篇优秀论文。希望这些前沿研究成果能够为金融科技理论深化、技术实践推广以及未来发展方向探讨提供有益参考,勾勒未来智能金融生态演进的宏伟蓝图。

针对因金融数据稀缺、分布失衡与隐私安全约束而面临的数据瓶颈问题,论文《表格数据生成技术综述》系统回顾了表格数据生成技术的发展与应用,并探讨了未来研究方向。文章系统地梳理了该领域的技术演进路径,从早期的变分自编码器和生成对抗网络(GAN),到为克服训练不稳定性而兴起的扩散模型,再到利用大语言模型强大知识库的前沿范式,强调了不同方法在生成数据质量、逻辑合理性和语义一致性上的特点。该综述为研究者和从业者在不同应用场景下选择合适的技术路径提供了决策参考。

针对传统投资组合策略在动态变化的金融市场中适应性不足的问题,论文《基于拓扑结构特征的投资组合构建研究》探索了拓扑数据分析(TDA)在金融领域的创新应用。该研究利用TDA方法,深入挖掘了中国A股市场股票时间序列数据的内在拓扑结构特征,并将其与聚类算法结合,应用于投资组合的构建。研究表明,基于TDA聚类的投资组合在回报风险比和稳定性方面均表现良好,且显著优于市场整体表现,为投资组合构建提供了新思路。

针对传统GAN模型在股票价格预测中存在的模式崩溃与泛化能力弱的问题,论文《群组交叉对抗模型在股价预测中的应用》提出了群组交叉对抗模型(GCA)。该模型通过多生成器和多判别器架构与协作机制,同时引入知识蒸馏与动态权重调整策略,显著提升了股价预测的准确度和泛化能力。该研究基于A股与美股多只股票的多年数据进行实验,构建了包含24个特征变量的数据集,并验证了GCA模型在多项评估指标上均显著优于传统的GRU,LSTM,Transformer等模型及其GAN变体。该模型提升了在复杂数据场景中预测股价的准确度,为复杂金融时间序列预测提供了可扩展的智能建模框架。

针对银行在线客服中心难以平衡服务质量与运营成本的核心调度难题,论文《融合机器学习预测和水波优化算法求解银行在线客服调度问题》提出了一种融合机器学习预测与水波优化算法的混合方法。在考虑客户到达的随机性、客服技能差异及客户类型多样性的基础上,构建了以最小化客户等待时间和运营成本为目标的调度模型。为高效求解,模型首先利用长短期记忆神经网络对客户到达量进行高精度预测,再结合强化学习Q-learning的水波优化算法来高效求解调度模型,从而兼顾预测精度与调度效率。实证结果表明,该方法在运营成本控制方面显著优于现有方法,为银行在线客服调度提供了科学可行的优化路径。

针对信用风险评估领域中业务对高精度预测的需求与金融监管对模型透明度的严苛要求之间存在的矛盾,论文《可解释的信用风险评估模型:基于注意力机制的规则提取方法》提出了一种融合树集成模型的规则提取与注意力机制的可解释模型(RRFA)。该模型通过从树集成模型中提取规则并转化为特征,再结合注意力网络为规则赋权,实现了对复杂非线性关系的建模与规则重要性的量化。模型在兼顾预测性能、稳定性与可解释性的同时,可在线性时间内高效筛选出最优规则子集。实验结果表明,该方法不仅保持了较高的预测精度,还提升了解释性,适用于大规模金融数据与信贷样本分布不均的风险评估场景。

针对资产管理行业中交易结构存在稀疏性、客户间隐性资金流转路径存在复杂性以及交易行为非统一等挑战,论文《基于时序图神经网络的资产管理反洗钱检测方法》提出了AM-GAML框架。该框架融合时序模型与图神经网络,构建时间-结构联合嵌入表示。通过引入隐式交互关系的图生成机制,所提模型能够有效挖掘交易记录中的弱关联特征,并捕捉复杂的交易行为模式。该研究为资产管理场景下的反洗钱监测提供了技术创新思路,尤其在少数类识别与泛化能力方面表现突出。

最后,谨向所有投稿作者及提供宝贵评审意见的审稿人表示衷心感谢。同时,感谢编辑部在专题组织与筹备过程中付出的努力。期望本专题所呈现的学术思想与技术路径,能够激发学术界与工业界的深入思考与广泛交流,共同推动信息学科与金融领域的交叉创新研究。



程大伟 同济大学计算机科学与技术学院副教授、博士生导师,中国计算机学会高级会员、数字金融分会副秘书长,国家级网络金融安全协同创新中心主任助理。在 TKDE, KDD, NeurIPS, ICML, ICLR, ICDE, SIGIR, VLDBJ, AAAI, IJCAI 等数据科学、人工智能领域的国际学术会议和期刊上发表学术论文 100 余篇。主持国家自然科学基金青年项目(B类、C类)、面上项目,承担/参与国家重点研发计划、中国工程院战略咨询与研究项目、中国金融期货交易所等 10 余项科研项目,累计申请/授权 20 余项中国/美国发明专利、软著。先后获得吴文俊人工智能科技进步一等奖、上海市计算机学会科技进步一等奖、上海市青年拔尖人才计划、世界人工智能大会青年优秀论文奖、ACM 中国上海新星奖、国家电网科技进步二等奖等荣誉。