



论文摘要

该文研究动态网络中的链接预测问题,给定网络在最近几个时间段的历史快 照,预测下一时间片中节点对之间是否存在链接。文中综合考虑节点向量表 征和链接的局部子图结构信息,提出一种增强目标链接特征表示的方法,实 现更准确的动态链接预测。为建模节点的表征向量,引入node2vec模型分别 学习各个历史快照的节点表示。为建模链接的局部子图结构信息,首先在各 个历史快照中提取围绕目标节点对的局部子图,然后引入WLNM (Weisfeiler Lehman Neural Machine) 算法编码局部子图的拓扑结构。最终目标链接的 特征表示融合了以上两方面信息:相应节点对的向量表示以及各个历史快照 中局部子图的拓扑结构。最后采用随机森林进行二分类实现链接预测。在五 个不同数据集上的实验表明,本文方法在AUC (Area Under ROC Curve)和 AP (Average Precision)测度上均优于其他基准方法。













动态链接预测:基于节点表征和链接子图结构

郝宵荣,王莉,廉涛 (太原理工大学 大数据学院,山西省 晋中市 030600)

论文简介

本文同时考虑动态网络历史时间片中的节点表征向量和链接子图结构特征,提高 链接预测效果。未来时间片节点的信息在一定程度上依赖于历史时间片中节点的 信息。而两个节点之间的链接存在状态不仅依赖于两个节点的信息,同时还与链 接周围的局部子图结构有着强烈的联系。因此,实验引入node2vec捕获每个历史 时间片的节点信息,引入WLNM(Weisfeiler Lehman Neural Machine)捕获每个历 史时间片链接的子图结构信息,融合二者的表征信息实现动态网络链接预测。



2、拼 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
1.0 R 0.9 $\overline{}$ 0.8 $\overline{}$ 0.7 $\overline{}$ 0.6 $\overline{}$ 1.2 3 number of
auC值
石山和小学校学校中学校学校中学校学校学校学校学校学校学校学校学校
本的证型影近目提型计虑。快响





是出了一个融合节点向量与链接子图结构信息来实现动态网络链接预测 望。实验结果表明,模型在稀疏和稠密数据集上均获得较优的性能,验 **}**-模型对于提升动态网络链接预测结果是有效的。此外,实验探讨了模 息的近期时间片数目和局部子图的节点数目对动态网络链接预测结果的 结果表明模型仅需利用少数近期快照便可取得不错的效果,随着使用 快照数目的增加,性能趋于稳定。并且模型受到局部子图考虑的节点数 向不大。



面安電子种技大学

XIDIAN UNIVERSITY