

机器学习与数据挖掘

一种新的基于半监督的多标记学习算法

李雅林^{1,2},张化祥^{1,2*},冯新营^{1,2}

- 1. 山东师范大学信息科学与工程学院, 山东 济南 250014;
- 2. 山东省分布式计算机软件新技术重点实验室, 山东 济南 250014

摘要:

多标记学习中通常存在大量未标记示例,本研究结合协同训练(Co-training)方法充分利用数据集中的未标记示例,在数据集上选取局部k-NN(k nearest neighbor)和全局k-NN进行训练得到两个分类器,分类器分别标记未标记示例并相互更新训练集。协同训练过程不断迭代进行,直至训练完成。试验结果表明,该方法性能均优于其他多标记学习算法。

关键词: 半监督学习 多标记学习 局部k-NN 全局k-NN

A new multi-label learning algorithm based on semi-supervised learning

LI Ya-lin^{1,2}, ZHANG Hua-xiang^{1,2*}, FENG Xin-ying^{1,2}

- 1. School of Information Science & Engineering, Shandong Normal University, Jinan 250014, China;
- 2. Shandong Provincial Key Laboratory for Novel Distributed Computer Software Technology, Jinan 250014, China

Abstract:

Multi-label learning usually has many unlabeled samples. Combined with co-training method, this research made full use of the unlabeled sampled in dataset, selected the local k-NN(k nearest neighbor) and global k-NN for training to get two classifiers, which could label the unlabeled examples and could be added to the training set. The collaborative training process iterated continuously, until the training finished. The experimental results showed that this algorithm could outperform other multi-label learning algorithms.

Keywords: semi-supervised learning multi-label learning local k-NN global k-NN

收稿日期 2012-12-05 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(61170145); 教育部高等学校博士点专项基金资助项目(20113704110001); 山东省自然科学基金资助项目(ZR2010FM021)

通讯作者: 张化祥(1966-), 男, 山东济宁人, 教授, 博士生导师, 主要研究方向为机器学习, 模式识别及Web挖掘等. E-mail: huaxzhang@163.com

作者简介: 李雅林(1989-), 女, 山东烟台人, 硕士研究生, 主要研究方向为机器学习与数据挖掘. E-mail: yalinli2012@163.com

作者Email:

PDF Preview

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 周广通, 尹义龙, 郭文鹏, 任春晓. 基于协同训练的指纹图像分割算法[J]. 山东大学学报(工学版), 2009,39(1): 22-26
- 2. 崔宝今, 林鸿飞, 张霄. 基于半监督学习的蛋白质关系抽取研究[J]. 山东大学学报(工学版), 2009,39(3): 16-21
- 3. 宿洪禄, 李凡长*. 基于相异性和不变特征的半监督图像检索[J]. 山东大学学报(工学版), 2010,40(5): 150-153

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(831KB)
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 半监督学习
- ▶ 多标记学习
- ▶ 局部k-NN
- ▶ 全局k-NN

本文作者相关文章

PubMed

4. 魏巍,张艳宁.基于半监督隐含狄利克雷分配的人脸姿态判别方法[J]. 山东大学学报(工学版), 2011,41(3): 17-22
 5. 谢伙生,刘敏.一种基于主动学习的集成协同训练算法[J]. 山东大学学报(工学版), 2012,42(3): 1-5
 6. 夏战国,万玲,蔡世玉,孙鹏辉.一种面向入侵检测的半监督聚类算法[J]. 山东大学学报(工学版), 2012,42(6): 1-7
-