

1. 结合原始音频波和用于音频标记的熔谱的高级功能

作者: [marcel lederle](#), [benjamin wilhelm](#)

摘要: 在本文中, 我们描述了我们对于 dcase 2018 音频挑战赛任务 2 的贡献。虽然利用一系列机器学习方法进行分类任务以获得更好的预测性能已变得无处不在, 但大多数集成方法将预测而不是学习的功能结合在一起。我们提出了一个单一的模型方法, 结合学习的高级功能计算从日志规模的瓜谱和原始音频数据。这些特征由两个卷积神经网络单独学习, 每个输入类型一个, 然后由单个网络中密集连接的层组合。在 **kaggle** 上的免费通用音频标记挑战赛中, 这种相对简单的方法以及数据增强在最好的 2% 中名列前茅。少

2018 年 11 月 26 日提交;最初宣布 2018 年 11 月。

2. 场景图生成的可解释模型

作者 : [ji zhang](#), [kevin shih](#), [andrewtao](#), [bryan catanzaro](#), [ahmed elgammal](#)

摘要: 我们提出了一个高效的、可解释的场景图生成器。我们考虑了三种类型的特征: 视觉、空间和语义, 我们使用后期融合策略, 这样就可以明确地研究每个特征

的贡献。我们研究了这些对性能影响最大的特征的关键因素，还可可视化了关系中学到的视觉特征，并调查了我们模型的有效性。我们赢得了 **kaggle** 上的 opemage 视觉关系检测挑战赛的冠军，在那里我们的表现比第二名多了 5%（相对地 20%--20%--。我们相信，精确的场景图生成器是高级视域语言任务（如图像字幕和可视 qa）的基本垫脚石，因为它提供了对超出像素和对象的图像的语义、结构化理解。少

2018 年 11 月 21 日提交;最初宣布 2018 年 11 月。

3. ets 面临的挑战: 一种机器学习方法, 用于评估模拟财务时间序列, 以改进生成过程

作 者 :javier franco-pedroso, joaquin gonzalez-rodriguez, maria planas,豪尔赫·库贝罗, rafael cobo, fernando pablos

摘要: 本文提出了一个评价框架, 试图量化模拟金融时间序列的 "真实感" 程度, 无论模拟方法是什么, 目的是发现未知的特征, 而不是正确再现这样的方法, 以改善他们。为此, 评价框架被提出为机器学习问题, 其中一些给定的时间序列例子必须归类为模拟或真实财务时间序列。"挑战" 是作为一个公开的竞争提出的, 类似

于在 **kaggle** 平台上公布的竞争，在这种竞争中，参与者必须发送他们的分类结果以及对所使用的功能和分类器的描述。这些 "挑战" 的结果揭示了财务数据的一些有趣的属性，并导致我们正在研究的模拟方法有了实质性的改进，其中一些将在本工作中描述。少

2018 年 11 月 19 日提交;最初宣布 2018 年 11 月。

4. 电子商务中的信用卡欺诈检测：一种异常检测方法

作者:[utkarsh porwal](#), [sm 中性 i mukund](#)

摘要: 通常，与欺诈和垃圾邮件检测等任务相关的挑战是缺乏培训合适的监督学习模型所需的所有可能模式。当欺诈模式不仅稀缺，而且随着时间的推移而变化时，这一问题就会更加严重。欺诈模式的改变是因为欺诈者继续创新新的方法，以规避为防止欺诈而采取的措施。有限的数据和不断变化的模式使学习变得非常困难。我们假设良好的行为不会随着时间的推移而改变，代表良好行为的数据点在不同的分组下具有一致的空间签名。基于此假设，我们提出了一种方法，通过使用聚类方法的集合为每个数据点分配一致性分数来检测大型数据集中的异常值。我们的主要贡献是提出了一种新的方法，可以检测大型数据集中的异常值，并对不断变化

的模式具有鲁棒性。我们也认为，在 roc 曲线下的面积，虽然一个常用的指标来评估异常点检测方法不是正确的指标。由于异常值检测问题具有类的扭曲分布，因此精确召回曲线更适合，因为精度将误报与真阳性（异常值）而不是真实的负项（异常值）进行比较，因此不受阶级不平衡的问题。我们从经验上证明，精确召回曲线下的面积比 roc 作为一个评价指标要好。在修改后的大地卫星卫星数据集版本、修订版本的年度甲状腺数据集和通过 **kaggle** 提供的大型现实世界信用卡欺诈检测数据集上对该方法进行了测试，我们在该数据集中展示了重要的信息。比基准方法的改进。少

2018 年 11 月 6 日提交;最初宣布 2018 年 11 月。

5. 开放图像关系检测挑战第一名制胜模型简介

作者 : [ji zhang](#), [kevin shih](#), [andrewtao](#), [bryan catanzaro](#), [ahmed elgammal](#)

抽象：本文介绍了我们构建的在 **kaggle** 上的 opencage 视觉关系检测挑战中获得第一名的模型。三个关键因素对我们的成功贡献最大: 1) 语言偏见是这项任务的有力基线。我们建立了经验分布 $P(\text{preDicate} \mid \text{subject}, \text{不}, \text{不}, \text{不 bject})$ 在训练集中,

并直接在测试中使用。这一基线在提交时获得第二名;2) 空间特征与视觉特征同样重要,特别是对于 "下" 和 "内部" 等空间关系;3) 这是一种非常有效的方法,可以融合不同的功能,首先为每个功能构建单独的模块,然后在最终的 softmax 层之前添加它们的输出日志。我们在烧蚀研究中表明,各因素都能在不平凡的程度上提高性能,当所有因素结合在一起时,模型达到最优。少

2018 年 11 月 7 日提交;v1 于 2018 年 11 月 1 日提交;**最初宣布** 2018 年 11 月。

6. 随机梯度增压机

作者:[陆海豪](#),[拉胡尔·马祖姆德](#)

摘要: 弗里德曼介绍的梯度提升机 (gbm) 是一种非常强大的监督学习算法,在实践中被广泛使用——它通常在机器学习比赛中作为领先的算法,如 **kaggle** 和 **kddcup**。尽管 gbm 在实践中很有用,但我们目前对这种方法的理论理解相当有限。在这项工作中,我们提出了随机梯度提升机 (rgbm),导致显著的计算增益相比,gbm,通过使用随机方案,以减少在弱学习者的空间搜索。我们为 rgbm 推导出了新的计算保证。我们还提

供了一个原则性的指导原则,以便在 `rgbm` 中更好地选择步长,而不需要线路搜索。我们提出的框架是由一个特殊的变种的坐标下降,结合了随机坐标下降和贪婪坐标下降的好处;作为一种优化算法可能具有独立的意义。作为一种特殊情况,我们对 `rgbm` 的研究结果为 `gbm` 带来了卓越的计算保证。我们的计算保证依赖于一个奇怪的几何量,我们称之为最小余弦角度,这与弱学习者在预测空间中的密度有关。在对实际数据集进行的一系列数值实验中,我们证明了 `rgbm` 在获得具有良好训练的模型和测试数据保真度方面的有效性,并将其计算成本控制在计算成本的一小部分。少

2018 年 10 月 28 日提交;v1 于 2018 年 10 月 23 日提交;
最初宣布 2018 年 10 月。

7. 制止非法评论: 一种多任务深度学习方法

作者 :[ahmed elnaggar](#), [bernhard waltl](#), [ingo glaser](#), [jörg landthaler](#), [elena scepankova](#), [florian matthes](#)

摘要: 由于深度学习方法需要大量的标记数据,深度学习方法往往难以在法律领域应用。深度学习社区的一个新趋势是应用多任务模型,使单个深度神经网络能够

同时执行多个任务，例如分类和翻译任务。这些强大的新模型能够在不同的任务或培训集中传递知识，因此可以为许多深度学习应用开辟法律领域。本文研究了这种多任务模型在公开发布的 **kaggle** 有毒评论数据集上对非法注释进行分类的多任务模型的转移学习能力，并可以报告有希望的结果。少

2018 年 10 月 15 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

8. 理解简单语音命令的深度学习方法

作者:roman a. solovyev, maxim vakhrushev, [亚历山大·拉迪诺夫](#), vladimir aliev, [阿列克谢·什韦茨](#)

摘要: 自动分类声音命令变得越来越重要，尤其是对于移动和嵌入式设备。其中许多设备同时包含相机和麦克风，开发这些设备的公司希望在这两种分类任务中使用相同的技术。实现此目的的一种方法是将声音命令表示为图像，并在对图像和声音进行分类时使用卷积神经网络。本文考虑了在谷歌大脑团队在 **kaggle** 平台上组织的 tensorflow 语音识别挑战中应用的几种方法来解决声音分类问题。在这里，我们展示了不同的声音表示（波框，光谱，光谱，mfcc），并应用几个一维和 2d 卷积神经网络，以获得最佳性能。实验表明，我们找到

了合适的声音表示和相应的卷积神经网络。因此，我们实现了良好的分类精度，使我们能够在 1315 支球队中完成 8 分的挑战。少

2018 年 10 月 4 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

9. 用于鲁棒异常检测的生成组合

作者:蔡贤孙,张志强

文摘: 深层生成模型能够在图像、视频和自然语言等大尺寸数据集上学习概率分布。在样本上训练的生成模型 $p(x)$ 应该分配低可能性的分布外 (ood) 样本从问(X), 使其适用于异常检测应用。我们表明, 在实践中, 似然模型本身容易受到 ood 错误的影响, 甚至很有可能从其他自然数据集中为图像分配大量的可能性。为了缓解这些问题, 我们提出了一种独立于模型的 ood 检测技术, 将基于密度的异常检测与不确定性估计相结合。我们的方法在图像数据集上优于 odin 和 vib 基线, 并实现了与 kaggle 信用欺诈数据集分类模型的可比性能。少

2018 年 10 月 24 日提交;v1 于 2018 年 10 月 2 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

10. 光度 lsst 天文时间序列分类挑战 (plasticc): 数据集

作者:plasticc 小组, tarek allamjr., anita bahmanyar , rahul bishe, midai, lluísgal 任意 p, renée hložek, emilile e. o .ishida, Saurabh w . jha,david o. jones, richard kessler, michelle lochner, ashish a. mahabal, alex i. malz, kaisey s. mandel , juan rafael martínez-galarza, jason d. mcewen,daniel muthukrishna, gautham narayan, Peiris peiris, christina m.peters , kara ponder, christian n. setzer, lsst 暗能量科学协作, lsst 瞬态等(未显示另外 1 位作者)

摘要: 光度 lsst 天文时间序列分类挑战 (plasticc) 是一个开放的数据挑战, 用于对模拟天文时间序列数据进行分类, 以便为大型天文测量望远镜 (lsst) 的观测做准备, 该望远镜将在 2019 年实现第一道光, 并在 2022 年开始其 10 年的主要调查。lsst 将彻底改变我们对不断变化的天空的理解, 发现和测量数以百万计的时变物体。在这一挑战中, 我们提出了一个问题: 我们能在多大程度上对天空中的物体进行分类, 这些物体的亮度与模拟的 lsst 时间序列数据的亮度不同, 其所有挑战都是非代表性的? 在本说明中, 我们解释了需要

对数据提出挑战, 以帮助对这些天文来源进行分类, 并描述 plasticc 数据集和 **kaggle** 数据挑战, 指出虽然提供的参考是为了上下文, 但不需要它们参与的挑战。少

2018 年 9 月 28 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

11. 异构神经网络大组合的标签去噪

作者 : [pavel ostyakov](#), [Elizaveta logacheva](#), [roman suvorov](#), [vladimir aliev](#), [glebsterkin](#), [oleg khomenko](#), [sergey i. nikolenko](#)

摘要: 尽管基于各种卷积架构的计算机视觉有了新的进展, 但视频理解仍然是一个重要的挑战。在这项工作中, 我们提出并讨论了一个顶级的解决方案, 大规模视频分类 (标签) 问题引入为一个 **kaggle** 竞争基于 youtube-8m 数据集。我们展示并比较了预处理、数据扩充、模型体系结构和模型组合的不同方法。我们的最终模型基于大量的视频和框架级模型, 但适合相当有限的硬件约束。我们应用一种基于知识蒸馏的方法来处理原始数据集中的嘈杂标签, 并应用最近开发的混合技术来改进基本模型。少

2018 年 9 月 12 日提交;最初宣布 2018 年 9 月。

12. 混合隐马尔可夫模型的音乐序列预测

作者: [李敏](#), [傅克明](#), [林雷林](#)

摘要: 近年来, 自动为用户生成个性化音乐播放列表的推荐系统引起了极大的关注。如今, 大多数音乐推荐系统都依赖于基于项目或基于用户的协同过滤或基于内容的方法。本文提出了一种新的混合隐马尔可夫模型(hmm) 用于音乐播放序列预测。我们将混合模型与最先进的方法进行比较, 并在 **kaggle** 竞赛中对大型真实世界数据集的预测进行定量和定性的评估。结果表明, 我们的模型明显优于传统方法和其他竞争对手。最后, 我们设想了一个下一代音乐推荐系统, 它将我们的模型与深度学习、计算机视觉和语音技术的最新进展结合起来, 并在学术界和工业界都有很有希望的潜力。少

2018 年 9 月 27 日提交;v1 于 2018 年 9 月 4 日提交;**最初宣布** 2018 年 9 月。

13. pfdet: 2018 年开放图像挑战赛对象检测轨道的第二名解决方案

作者: [takuya akiba](#), [tommi kerola](#), [yusuke niitani](#), [toru ogawa](#), [shotaro sano](#), [Takuya suzuki](#)

摘要: ..。 512 gpu, 处理稀疏验证的类和巨大的类不平衡。使用我们的方法, 我们在 **kaggle** 的 google ai 开放图像对象检测轨道 2018 年中获得第二名。

2018 年 9 月 3 日提交;最初宣布 2018 年 9 月。

14. 糖尿病视网膜病变分级的多单元多任务卷积神经网络

作者:顾康,扎旺, 刘文, 罗伟新, 郑军, 高盛华, 刘江

摘要: 糖尿病视网膜病变 (dr) 是糖尿病患者中不可忽视的眼病, 对 dr 筛查的视网膜图像自动分析算法的需求很大。考虑到视网膜图像的分辨率非常高, 只有在大分辨率图像和大局部接受场的情况下才能检测到小的病理组织, 才能识别那些晚期疾病, 但直接训练神经网络由于梯度消失爆发问题, 具有非常深的体系结构和高分辨率图像的计算成本和难度, 我们提出了一个逐渐增加深层神经网络深度的 \texbf{多细胞体系结构} 输入图像的分辨率, 既提高了训练时间, 又提高了分类精度。此外, 考虑到 dr 的不同阶段实际上是逐渐进展的, 这意味着不同阶段的标签是相关的。为了考虑图像与不同阶段的关系, 我们提出了一个具有分类和回归的标签的 "文本" {多任务} 学习策略。在 **kaggle** 数据集上的实验结果表明, 我们的方法在测试集中达到了

0.841 的 kappa, 是所有最先进方法的第 4 位。此外, 我们的多单元多任务卷积神经网络 (m2 美国有线电视新闻网) 解决方案是一个通用的框架, 它可以很容易地与许多其他深度神经网络架构集成。少

2018 年 10 月 11 日提交;v1 于 2018 年 8 月 30 日提交;**最初宣布** 2018 年 8 月。

15. 网络欺凌检测-----技术报告

作者 : [michal ptaszinski](#), [gnewosz leliwa](#), [Mateusz piech](#), [Aleksander Smywiński-Pohl](#)

摘要: 本文所描述的研究涉及社交媒体中的自动网络欺凌检测。有两个目标要实现: 构建金本位网络欺凌检测数据集和衡量武士网络欺凌检测系统的性能。作为研究的一部分, 在卡格尔竞赛中提供的 formspring 数据集被重新注释。注释过程进行了详细的描述, 与许多其他最近的数据注释计划不同, 它不使用机械土耳其人来查找愿意执行注释的人。与旧的注释相比, 新的注释似乎更加连贯, 因为所有经过测试的网络欺凌检测系统在前者上的表现都更好。将武士系统的性能与 5 个商业系统和一个著名的机器学习算法进行比较, 该算法用于文本内容分类, 即 fasttext。事实证明, 武士在所

有指标（准确性、准确性和召回率）得分最好，而 fasttext 是性能第二好的算法。少

2018 年 8 月 2 日提交;最初宣布 2018 年 8 月。

16. 使用音频集标签的免费音频的通用标记: 任务说明、数据集和基线

作者: [爱德华多·丰塞卡](#), [manoj plakal](#), [fredic font](#), [daniel p. w.ellis](#), [xavierfavory](#), [jordi pons](#), [xavier serra](#)

文摘: 本文介绍了 dcase 2018 年挑战赛的任务 2, 题为 "带有音频集标签的免费内容的通用音频标记"。此任务作为 "免费通用音频标记挑战" 托管在 **kaggle** 平台上。这项任务的目标是建立一个音频标记系统, 可以从从音频集本体中提取的 41 个不同类别的子集中识别音频剪辑的类别。我们介绍了任务、为比赛准备的数据集以及基线系统。少

2018 年 10 月 6 日提交;v1 于 2018 年 7 月 25 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

17. 视网膜图像作为诊断决策支持筛选工具的深度学习

作者:maria camila alvarez trivino, jeremie despraz ,
jesus alfonso lopez sotelo, carlos andres pena

文摘: 在这个项目中, 我们开发了一个应用于人类视网膜图像的深度学习系统, 用于医学诊断决策支持。视网膜图像由眼式 pacs 提供。这些图像被用于卡格尔竞赛的框架, 其目的是通过自动检测系统识别糖尿病视网膜病变的迹象。作为比赛中提出的解决方案之一的灵感, 我们实施了一个模型, 成功地从视网膜图像中检测糖尿病视网膜病变。经过精心设计的预处理, 这些图像被用作深卷积神经网络 (cnn) 的输入。美国有线电视新闻网进行了一个特征提取过程, 然后是一个分类阶段, 使系统能够使用五个类别来区分健康和生病的病人。我们的模型能够识别糖尿病视网膜病变的患者与医学专家的标签相比, 与测试数据的一致率为 7.73%。少

2018 年 7 月 24 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

18. 语义视频分类的深层体系结构和表影

作 者 :eng-jon ong, sameed husain, mikel bober-irizar, mirosław bober

摘要: 这项工作解决了短视频的准确语义标签问题。为此, 许多不同的深网, 从传统的递归神经网络 (lstm,

gru), 时间不可知网络 (fv, vlad, bow), 完全连接神经网络中阶段 av 融合等。此外, 我们还提出了一种基于剩余架构的 dnn 用于视频分类, 其最先进的分类性能显著降低了复杂性。此外, 我们提出了四种新的方法, 多样性驱动的多网组合, 一个基于快速相关度量和三种集成基于 dnn 的组合。我们表明, 通过组合不同的网络可以实现显著的性能提升, 我们调查了导致高多样性的因素。基于广泛的 youtube8m 数据集, 我们对他们的行为进行了深入的评估和分析。我们展示了集成的性能是最先进的, 在 youtube-8m **kaggle 测试** 数据上实现了最高的精度。还在 hmdb51 和 ucf101 数据集上对分类器集成的性能进行了评估, 结果表明, 所得到的方法与使用类似输入特征的最先进方法具有相当的精度。少

2018 年 10 月 7 日提交;v1 于 2018 年 7 月 3 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

19. 一种用于肺癌诊断的深卷积神经网络

作者 : mehdi fatan serj, bahram lavi, gabriela hoff, Domenec puig valls

文摘: 本文从医学图像分析问题的角度探讨了深度学习技术诊断肺癌的强度。卷积神经网络 (cnn) 模型由于其在生成高级图像表示方面的前景广阔, 在模式识别和计算机视觉研究领域越来越受欢迎。提出了一种新的学习高级图像表示的深度学习体系结构, 以实现医学图像二值分类任务中的高分类精度和低方差。我们的目标是在我们的深层卷积神经网络的开始学习有鉴别力的紧凑型特征。我们评估了 **kaggle** 数据科学碗 2017 (kdsb17) 数据集的模型, 并将其与 **kaggle** 竞赛中提出的一些相关作品进行了比较。少

2018 年 4 月 22 日提交;最初宣布 2018 年 4 月。

20. 利用深度学习在 ct 肺筛查中进行放射学水平癌症风险评估

作 者 :stojan trajanovski, Dimitrios mavroeidis, christine leon swisher, binyam gebrekidan gebre, bas veeling, rafael wiemker, tobias klinder, amir tahmaesebi,shawn m. regis, christophwald, brady j.mckee, heber macmahon, homer pien

摘要: 肺癌是美国癌症死亡的主要原因，造成的死亡人数超过乳腺癌、前列腺癌、结肠癌和胰腺癌的总和。最近，已经证明，筛查高危人群的肺癌低剂量计算机断层扫描 (ct) 可以显著降低这种死亡率。胸部 ct 扫描的评估过程涉及确定扫描中包含的结核，以及根据其成像特征评估结核恶性的可能性。这促使研究人员开发图像分析研究工具，如结核探测器和结核分类器，以协助放射科医生对患者癌症风险进行准确评估。在这项工作中，我们提出了一个两阶段的框架，可以评估与低剂量胸部 ct 扫描相关的肺癌风险。在第一阶段，我们的框架采用了结核探测器;在第二阶段，我们使用结核周围的图像区域和结核特征作为神经网络的输入，该神经网络估计整个 ct 扫描的恶性肿瘤风险。建议的方法:

- (a) 比 pancan 风险模型 (一种被广泛接受的癌症恶性肿瘤评估方法) 有更好的性能，在我们使用的两个独立数据集中，在曲线下得分下实现了约 7% 的面积;
- (b) 在估计病人的癌症风险方面，与放射科医生的表现相若;
- (c) 采用一种新的多实例弱标记方法来培训深度学习网络，只要求在病人一级 (而不是在结节一级) 确认癌症诊断;
- (d) 使用来自异质数据源 (nlst、lhmc 和 kaggle 竞争数据) 的大量肺 ct 扫描 (8000 多个) 来

验证和比较模型性能。我们模型的 auc 分数, 根据确诊的癌症诊断进行评估, 在 82% 至 90% 之间。少

2018 年 4 月 5 日提交;最初宣布 2018 年 4 月。

21. 认识对抗实例检测的不确定性度量

作者:[lewis smith](#), [yarin gal](#)

摘要: 测量不确定性是一种很有前途的检测对抗示例的技术, 该技术是由模型在其上以高度置信度预测不正确的类的精心编制的输入。但存在许多不确定度的度量, 包括预测熵和相互信息, 每个指标都捕获不同类型的不确定性。我们研究了这些措施, 并阐明了为什么相互信息似乎在对抗示例检测的任务中是有效的。我们重点介绍了 mc 丢失的失效模式, 这是一种广泛使用的估计深层模型不确定性的方法。这导致了对当前方法缺点的更好理解, 并提出了使用概率模型组合提高不确定性估计质量的建议。我们用 mnist 进行了说明性实验, 以证明不同不确定度量背后的直觉, 以及在现实世界中的实验 **kaggle** 狗与猫分类数据集。少

2018 年 3 月 22 日提交;最初宣布 2018 年 3 月。

22. 线艺术家: 一种多风格素描到绘画综合方案

作者:[李金宁](#),[刘思琪](#),[曹梦耀](#)

摘要: 画一幅美丽的画是许多人从小的梦想。本文提出了一种利用深度学习和先进算法的力量, 利用手绘素描图像合成艺术风格绘画的新方案——线派艺术家。我们的计划包括三种模式。应用素描图像提取 (sie) 模型生成训练数据。它包括平滑的真实图像和铅笔素描提取。详细图像合成 (dis) 模型训练一个有条件的生成敌对网络, 以生成详细的真实世界信息。自适应加权艺术风格传输 (awast) 模型能够将多个样式图像与内容与 vgg19 网络和页面排名算法结合起来。然后通过优化迭代生成吸引人的艺术图像。实验是在卡格尔猫数据集和牛津建筑数据集上进行的。我们的合成结果被证明是艺术性的、美丽的和坚固的。少

2018 年 3 月 18 日提交;最初宣布 2018 年 3 月。

23. 复制研究: 糖尿病视网膜病变深度学习算法的开发与验证

作者:[mike voets](#), [kajsa Møllersen](#), [lars Ailo bongo](#)

摘要: 复制研究对于验证新方法至关重要, 对于保持科学出版物的高标准和在实践中使用这些结果也至关重要。我们试图复制 jama 2016 出版的 "开发和验证检

测视网膜眼底照片中糖尿病视网膜病变的深度学习算法"的主要方法;316 (22)。我们重新实现了该方法, 因为源代码不可用, 并且使用了公开的数据集。最初的研究使用了来自 EyePACS 和印度三家医院的非公共眼底图像进行培训。我们使用了与 **kaggle** 不同的眼式 pacs 数据集。最初的研究使用基准数据集 Messidor-2 来评估算法的性能。我们使用了相同的数据集。在最初的研究中, 眼科医生对所有图像进行了重新分级, 以确定糖尿病视网膜病变、黄斑水肿和图像梯度。我们的数据集每个图像有一个糖尿病视网膜病变等级, 我们自己也评估了图像梯度。原始研究中没有描述超参数设置。但其中一些后来出版了。我们无法复制最初的研究。在 **kaggle** 眼 pacs 测试集上, 我们的算法在接收机操作曲线 (auc) 下的面积为 0.94, 在 Messidor-2 上的操作曲线为 0.94, 在最初的研究中没有接近报告的 0.94 的 auc。这可能是由于每个图像使用单个等级、不同的数据或不同的未描述的超参数设置造成的。这项研究表明了复制深度学习的挑战, 以及需要更多的复制研究来验证深度学习方法, 特别是医学图像分析。我们的源代码和说明可在: <https://github.com/mikevoets/jama16-retina-replication> 少

2018 年 8 月 29 日提交;v1 于 2018 年 3 月 12 日提交;最初宣布 2018 年 3 月。

24. 在 kaggle 竞争框架内使用 wavenet 进行销售预测

作者:[glib kechyn](#), [luluusyu](#), [ywang zang](#), [svyatoslav kechyn](#)

摘要: 我们参加了在卡格尔举办的企业收藏杂货销售预测比赛, 并获得第二名。在本文中, 我们提出了基于时间序列数据的底层机器学习问题的总体分析和解决方法, 找出了主要的挑战, 并提出了相应的初步方法。我们的方法是基于扩展卷积神经网络的时间序列预测的适应性。通过迭代地将此技术应用于 n 个示例的批次, 最终可以以相当的速度和准确性处理大量的时间序列数据。希望本文能在一定程度上作为时间序列预测基准的回顾和指导, 激发进一步的尝试和研究。少

2018 年 3 月 11 日提交;最初宣布 2018 年 3 月。

25. 微软恶意软件分类挑战

作者:[royi ronen](#), [morian radu](#), [corina feuerstein](#), [elad Yom-Tov](#), [mansour ah 迪](#)

摘要: 微软恶意软件分类挑战赛于 2015 年发布, 同时发布了一个近 0.5 tb 的庞大数据集, 其中包括超过 20k 恶意软件样本的拆卸和字节码。除了在 **kaggle** 竞争中服务之外, 该数据集已成为恶意软件行为建模研究的标准基准。迄今为止, 该数据集已在 50 多篇研究论文中引用。在这里, 我们提供了引用数据集的出版物的高级比较。该比较简化了在这一领域寻找潜在研究方向和未来数据集性能评估的过程。少

2018 年 2 月 22 日提交;最初宣布 2018 年 2 月。

26. 用于毒性评论分类的卷积神经网络

作者: [spiros v. georgakopoulos](#) , [sotiris k.tasoulis](#) ,
[aristidis g.vrahatis](#), [vassilis p. plagianakos](#)

摘要: 每天通过用户之间的在线互动通信所产生的全球因特网使用情况产生大量信息。虽然这种情况大大有助于提高人类生活质量, 但不幸的是, 它涉及巨大的危险, 因为毒性高的在线文本可能造成人身攻击、在线骚扰和欺凌行为。这在过去几年中引发了工业和研究界, 同时也有几次试图确定一个有效的在线毒性评论预测模型。然而, 这些步骤仍处于起步阶段, 需要新的办法和框架。在并行的情况下, 不断出现的数据爆炸, 使得构建新的

机器学习计算工具来管理这些信息是当务之急。值得庆幸的是，硬件、云计算和大数据管理方面的进步使深度学习方法的开发到目前为止看起来非常有前途。对于文本分类，特别是卷积神经网络（cnn）的使用，最近提出了以现代的方式处理文本分析，强调在一个文件中的文字结构。在这项工作中，我们采用这种方法来发现有毒的评论在大量的文件提供的一个目前的 **kaggle** 的竞争关于维基百科的谈话页编辑。为了证明这一决定是合理的，我们选择将 cnn 与传统的单字方法进行比较，同时选择在文本分类中非常有效的算法。所报道的结果提供了足够的证据，证明美国有线电视新闻网加强了有毒评论分类，加强了对这一方向的研究兴趣。少

2018 年 2 月 27 日提交;最初宣布 2018 年 2 月。

27. 利用深层机器学习检测机场三维系统的安全区域和威胁

作者:[abel ag rb guimaraes](#), [ghassem tofighi](#)

摘要: 在本研究中，采用分割和分类的方法来识别机场安全的人体扫描仪图像中的威胁识别。美国国土安全部 (dhs) 有一个更高的假警报，是用他们在机场使用今天的扫描仪的算法产生的。为了解决这个问题，他们在

kaggle 网站开始了一场新的比赛, 要求科学界用新的算法改进他们的检测。本研究中使用的数据集来自 <https://www.kaggle.com/c/passenger-screening-algorithm-challenge/data> 的国土安全部根据国土安全部: "该数据集包含由新一代毫米波扫描仪获得的大量人体扫描。高定义-先进成像技术 (hd-ait) 系统。他们由穿着不同服装类型 (从轻装到厚重冬衣)、不同体重指数、不同性别、不同数量的威胁和不同类型的威胁的志愿者组成 "。使用 python 作为主要语言, 对数据集图像进行预处理, 从 200 个物体中提取特征, 方法是: 强度、强度差异和要检测的局部邻域, 生成分割区域, 并将这些区域标记为用作真理的区域在培训和测试数据集中。随后, 各区域将向美国有线电视新闻网深度学习分类器提供预测 17 个班级 (代表身体区域): 区域 1、zone1、. zone1 和总共 34 个区域中具有威胁的区域。分析结果表明, 该分类器的精度为 98.2863%, 损耗为 0.091319, 召回和精度平均为 100%。少

2018 年 2 月 9 日提交;v1 于 2018 年 2 月 2 日提交;最初宣布 2018 年 2 月。

28. 利用随机森林检测重复问题对的暹罗神经网络

作者:[amiya godbole](#), [amman dalmia](#), [sunil kumar sa](#)
[胡](#)

摘要: 考虑到问题可以采取的不同结构和形式, 确定两个给定的问题在语义上是否相似是一项相当具有挑战性的任务。本文将额定递归单元 (gru) 与其他高度使用的机器学习算法 (如 random forest、adaboost 和 svm) 结合使用, 对 quora 发布的数据集进行相似性预测任务, 该算法由大约 400k 标记的问题组成对。我们通过使用双向 gru 的暹罗改编和随机森林分类器得到了最好的结果, 这让我们在卡格尔举办的 quora 问题对比赛中跻身前 24% 之列。少

2018 年 1 月 28 日提交;v1 于 2018 年 1 月 22 日提交;**最初宣布** 2018 年 1 月。

29. terdeenet:u 型网络与 vgg11 编码器预训练的图像分割

作者:[vladimir ig](#) [卢维科夫](#),[阿列克谢·什韦茨](#)

摘要: 像素级图像分割是计算机视觉中的一项艰巨任务。由编码器和解码器组成的经典 u-net 体系结构在医学图像、卫星图像等分割方面非常流行。通常, 使用在 imagenet 这样的大型数据集上预先训练的网络权重

初始化的神经网络比在小型数据集上从头开始训练的神经网络表现出更好的性能。在一些实际应用中，特别是在医学和交通安全方面，模型的准确性至关重要。在本文中，我们演示了如何通过使用预训练编码器来改进 u-net 类型的体系结构。我们的代码和相应的预训练权重可在 <https://github.com/ternaus/TernausNet> 公开获得。我们比较了三种重量初始化方案: lema/a 制服、带有 vgg11 权重的编码器和在 carvana 数据集上训练的完整网络。这种网络架构是 **kaggle: carvana** 图像遮罩挑战中获奖解决方案 (735 中的第一个) 的一部分。少

2018 年 1 月 17 日提交;最初宣布 2018 年 1 月。

30. 关系数据库中的神经特征学习

作者 : [hoang thanh lam](#), [tran ngoc minh](#), [mathieu sinn](#), [beat buesser](#), [martin wistuba](#)

摘要: 特征工程是数据科学中最重要但最繁琐的任务之一。本文研究了从关系数据库中进行特征学习的自动化。我们首先从理论上证明，从关系数据中找到用于预测任务的最佳特征是 np 困难的。我们提出了一种基于启发式和深度神经网络的有效基于规则的方法，以便

从关系数据中自动学习适当的特征。在过去的卡格尔比赛中，我们以我们的方法为基准。我们的新方法赢得了后期奖牌，并以显著的优势击败了最先进的解决方案。据我们所知，这是自动化数据科学系统首次在具有复杂关系数据库的卡格尔比赛中获得奖牌。少

2018 年 6 月 17 日提交;v1 于 2018 年 1 月 16 日提交;最初宣布 2018 年 1 月。

31. 引导清理: 机器学习的自动错误检测和修复

作者 :[sanjay krishnan](#), [michael j.franklin](#), [ken goldberg](#), [eugene wu](#)

摘要: 基于机器学习的预测模型对数据错误具有高度敏感性。培训数据通常与各种不同的来源结合在一起，每个来源都容易受到不同类型的不一致的影响，在预测期间，新的数据流可能会遇到以前看不见的不一致。此类不一致的一个重要类别是当属性值位于允许的域之外时发生的域值冲突。我们探索自动检测和修复此类违规行为，方法是利用通常可用的干净测试标签来确定给定的检测和修复组合是否会提高模型的准确性。我们提出了引导清洁，它自动选择一个组的错误检测和修复组合使用统计提升。boost clean 从一个可扩展库中

选择此集成, 该库是预先填充的常规检测功能, 包括基于 Word2Vec 深度学习模型的新型检测器, 该检测器可检测不同域集中的错误。我们对 **kaggle**、uci 存储库、实际数据分析和生产数据集的 12 个数据集进行了评估, 这些数据集表明, 引导-清理可以比最佳的非集成替代方案提高高达 9% 的绝对预测精度。我们的优化包括并行性、实例化和索引技术, 在 16 核机器上显示了 22 倍的端到端加速。少

2017 年 11 月 3 日提交;最初宣布 2017 年 11 月。

32. 多步时间序列预测中的深度学习

作者:张传云

摘要: 该项目旨在研究在多步时间序列预测中结合深度学习, 特别是长短记忆 (lstm) 和基本统计。lstm 可以深入到所有的页面, 并了解在大范围内的变化的一般趋势, 而精心挑选的媒体为每个页面可以保持不同页面的特殊季节性, 使未来的趋势不会波动太多, 从现实。最近在 145k web 流量时间序列预测 [1] 上的 **kaggle** 竞赛被用来彻底说明和测试这一想法。少

2017 年 10 月 12 日提交;最初宣布 2017 年 10 月。

33. 对 auc 的了解如何约束一套可能的地面真相标签？

作者:雅各布·怀特希尔

摘要: 最近在隐私保护机器学习方面的工作考虑了 **kaggle** 等数据挖掘竞赛如何可能被有意或无意地 "黑客攻击", 方法是使用报告分类器的 oracle 提供的信息。测试集上的精度。特别是对于二进制分类任务, 最常见的精度指标之一是 roc 曲线下的区域 (auc), 本文探讨了如何从实值 "猜测" 的 n 向量计算 auc 的数学结构。地面真相标签。我们展示了分类器在测试集中的 auc 知识如何约束可能的地面真相标签集, 并推导出一种算法, 既计算此类标签的确切数量, 又在其上有效地枚举。最后, 我们提供了经验证据, 令人惊讶的是, 兼容的标签数量实际上可以随着 n 的增长而减少, 直到达到与测试集相关的阈值。少

2017 年 9 月 11 日提交;v1 于 2017 年 9 月 7 日提交;**最初宣布** 2017 年 9 月。

34. mlbenc: 对于结构化数据的二进制分类任务, 机器学习云有多好？

作者:刘宇,张汉田, 曾鲁元,吴文涛, 张切

摘要: 我们对主要云服务提供商提供的机器学习功能进行了实证研究, 我们称之为机器学习云。机器学习云有希望隐藏运行大规模机器学习的所有复杂性: 用户只需指定要运行的机器学习任务, 而不是指定要运行的机器学习任务, 其余的则由云计算出来。然而, 提高抽象的水平很少是免费的——性能损失是可能的。那么, 当前现实世界中机器学习工作负载上的机器学习云有多好呢? 我们研究这个问题的重点是二元分类问题。我们提出了 ml 硬克, 一个新的基准, 通过从 **kaggle** 竞赛中收集数据集构建。然后, 我们将 **kaggle** 提供的顶级获奖代码的性能与在 mlb 内外从 azure 和 amazon 运行机器学习云的性能进行比较。我们的比较研究揭示了现有机器学习云的强项和弱项, 并指出了未来可能的改进方向。少

2017 年 10 月 16 日提交;v1 于 2017 年 7 月 29 日提交;**最初宣布** 2017 年 7 月。

35. 大规模优酷-8m 视频理解的时间建模方法

作者:傅丽,庄甘,小刘 , 云龙边,香龙, 李延东,李志超, 周杰, 文世雷

摘要: 本文介绍了我们的解决方案, 用于视频识别任务的谷歌云和 youtube 8m 视频理解挑战排名第三。由于挑战提供了预先提取的视觉和音频功能, 而不是原始视频, 我们主要研究各种时间建模方法, 以聚合框架级特征的多标签视频识别。我们的系统包括三个主要部分: 双流序列模型、快进序列模型和时间剩余神经网络。对具有挑战性的 youtube-8m 数据集的实验结果表明, 我们提出的时间建模方法可以显著改进大规模视频识别任务中现有的时间建模方法。值得注意的是, 我们的 7 层深度快速进展 lstm 在 kaggle 公共测试集上的 GAP@20 方面达到了 82.75。少

2017 年 7 月 14 日提交;最初宣布 2017 年 7 月。

36. 大规模视频标签的 dnn 多样性培养

作者: [mikel bober-irizar](#), [sameed husain](#), [eng-jon ong](#), [mirosław bober](#)

摘要: 我们在谷歌云和 youtube-8m 视频理解挑战的背景下研究控制 dnn 多样性的因素。虽然众所周知, 集成方法可以提高预测性能, 并且组合准确但多样化的预测因子是有帮助的, 但关于如何最好地促进和测量 dnn 多样性的知识却很少。我们表明, 多样性可以

通过一些意想不到的手段来培养，比如模型过度拟合或辍学变化。我们还详细介绍了我们对视频理解问题的解决方案，视频理解问题在卡格尔比赛中排名 #7（作为叶蒂团队竞争）。少

2017 年 7 月 13 日提交;最初宣布 2017 年 7 月。

37. 一种基于卷积神经网络的颅内、头皮脑电图数据综合预测

作者 :[nhan duy truong](#), [anh duy nguyen](#), [leevin kuhlmann](#), [mohammad reza bonyadi](#), [jiwei yang](#), [omid kavehei](#)

摘要: 癫痫预测作为最具挑战性的预测数据分析工作之一，为了改善耐药癫痫和补体癫痫发作患者的生活，引起了越来越多的关注。许多杰出的工作一直报告说，在对难治性癫痫发作提供合理的间接（预警系统）或直接（互动神经刺激）控制方面取得了很好的成果，其中一些工作取得了很高的效果。然而，许多作品把大量的手工特征提取和/或精心定制的功能工程，每个病人，以实现非常高的灵敏度和低错误预测率的特定数据集。如果使用不同的数据集，这将限制其方法的好处。本文将卷积神经网络（cnn）应用于不同的颅内和头皮脑电图

(eeg) 数据集, 提出了一种广义回顾性和患者特异性癫痫发作预测方法。我们在 30 秒重叠的 30 秒脑电图窗口上使用短时傅立叶变换 (stft) 来提取频率和时域的信息。然后在整个频率范围内的 stft 组件上应用标准化步骤, 以防止高频特征受到较低频率特征的影响。利用卷积神经网络模型进行特征提取和分类, 将预置段与夹层段分离。该方法的灵敏度为 81.4, 弗莱堡医院颅内脑电图 (ieeg) 数据集的 81.4、81.4 和错误预测率 (fpr), 颅内脑电图 (ieeg)、boston-mit 头皮脑电图 (seeg) 数据集和 **kaggle** 的 fpr 美国癫痫协会癫痫发作预测挑战的数据集, 分别。我们的预测方法在统计上也优于在所有三个数据集中的大多数患者的非特异性随机预测。少

2017 年 12 月 6 日提交;v1 于 2017 年 7 月 6 日提交;最初宣布 2017 年 7 月。

38. 利用失信甲骨文爬上卡格尔排行榜

作者:[雅各布·怀特希尔](#)

抽象: 在数据挖掘比赛 (例如, **kaggle**、kddcup、ilsvrc 挑战赛) 的背景下, 我们展示了如何利用访问一个在测试集上报告选手的逻辑丢失得分的神谕来推断一些测

试示例的地面真相。通过迭代地将此技术应用于米示例 (对于小型米), 最终可以推断所有测试标签。在本文中, (1) 我们在最近的 **kaggle** 竞赛 (英特尔 & amp; mobileodt 癌症筛选) 的第一阶段演示了这种攻击, 并使用它来实现日志丢失。0.00000(并因此在 848 参赛者中获得 #4 的排名), 无需训练分类器来解决实际任务。(2) 我们证明了批次大小的上限米作为一个函数的浮点分辨率的概率估计的参赛者提交的标签。(3) 我们推导并在模拟中演示了一种更灵活的攻击, 即使甲骨文报告测试集标签的未知 (但固定) 子集的准确性, 也可以使用这种攻击。这些结果强调了仅根据甲骨文不检查的测试数据来评估参赛者的重要性。少

于 2017 年 7 月 6 日提交;最初宣布 2017 年 7 月。

39. 优酷-8m 卡格尔竞赛: 挑战与方法

作者:邹浩生,徐坤,李嘉莲, 朱军

摘要: 我们参加了在卡格尔举办的优酷-8 m 视频理解挑战赛, 并在不到一个月的时间内获得第 10 名。本文在框架级数据的基础上, 对潜在的机器学习问题进行了广泛的分析和解决, 找出了主要的挑战, 并提出了相应的初步方法。值得注意的是, 仅仅提出了策略和均匀

平均的多作物组合，我们就足以达到我们的排名。我们还报告了我们认为很有希望但没有足够时间训练达成共识的方法。希望本文能在一定程度上作为 youtube-8m 多标签视频分类基准的回顾和指导，激发未来的尝试和研究。少

2017 年 7 月 13 日提交;v1 于 2017 年 6 月 28 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

40. 优酷-8m 视频理解挑战方法和应用

作者:[陈建华](#)

文摘：本文介绍了作为 kaggle 竞赛主办的 youtube-8m 视频理解挑战赛，并介绍了我对各种模型进行实验的方法。对于我的每一个实验，我提供了分数结果以及可能的改进。在论文的最后，我讨论了我在数据集上应用的各种集成学习技术，这些技术显著提高了我的整体比赛得分。最后，讨论了视频理解研究的激动人心的未来，以及视频理解研究可以显著改进的许多应用。少

2017 年 6 月 26 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

41. 提高谷歌云平台优酷-8m 分类精度的有效途径

作者:钟振珍,黄树娇,程展, 张丽成, 肖志伟, 王长春, 杨培

摘要: 大型数据集在神经网络和深度学习领域的进展中发挥了重要作用。youtube-8m 就是这样一个用于一般多标签视频分类的基准数据集。它是由 700 多万个 youtube 视频 (450 000 小时的视频) 创建的, 其中包括 4716 班的视频标签 (平均 3.4 labels/video 视频)。它还附带了从每一秒的视频 (总共 32 亿要素向量) 中预先提取的视听功能。谷歌云最近发布了数据集, 并在卡格尔上组织了 "谷歌云与优酷-8m 视频理解挑战"。竞争对手面临的挑战是开发分类算法, 使用新的和改进的 youtube-8m v2 数据集分配视频级标签。在比赛的启发下, 我们开始使用深度学习算法和集成方法对音频理解和分类进行探索。我们根据基准文件和公共 github 张力流代码建立了几个基线预测。此外, 我们通过集成方法将全局预测精度 (gap) 从基数 77% 提高到 80.7。少

2017 年 6 月 25 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

42. 在 youtube-8m 数据集上编码多标签视频分类的视频和标签优先级

作者: [seil na](#), [Youngjae yu](#), [sangholee](#), [jisung kim](#), [gunhee kim](#)

摘要: youtube-8m 是用于多标签视频分类的最大视频数据集。为了解决这个具有挑战性的数据集上的多标签分类问题,有必要解决几个问题,如视频的时间建模、标签不平衡以及标签之间的相关性。我们开发了一个深层神经网络模型,它由四个部分组成:帧编码器、分类层、标签处理层和损耗函数。我们介绍了我们新提出的方法,并讨论了现有模型在 youtube-8m 分类任务中的运行方式、它们有哪些见解以及它们成功(或失败)以获得良好性能的原因。与基线模型相比,我们提出的大多数模型都非常高,我们使用的模型组合在卡格尔大赛中排名第 8 位。少

2017 年 7 月 12 日提交;v1 于 2017 年 6 月 24 日提交;**最初宣布** 2017 年 6 月。

43. 基于深卷神经网络的卫星图像特征检测: 一种卡格尔竞争

作者: [vladimir Iglovikov](#), [sergey Mushinskiy](#), [vladimir osin](#)

文摘: 本文介绍了由 **kaggle** 运行的 dstl 卫星图像特征检测挑战的方法。这一挑战的主要目标是准确地对卫星图像中的不同类进行语义分割。我们的方法是基于对全卷积神经网络的多光谱数据处理的适应性。此外，我们还定义了对训练目标和整体训练管道的一些修改，例如边界效应估计，还讨论了数据增强策略和反射率指数的使用。我们的解决方案在 419 参赛作品中名列第三。它的准确性与前两个地方相当，但与这些解决方案不同的是，它不依赖于复杂的组合技术，因此可以很容易地扩展到生产中，作为卫星图像分析自动特征标记系统的一部分。少

2017 年 6 月 19 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

44. 真正多模式的 youtube-8m 视频分类，视频、音频和文本

作者 :[zhewang](#), [kingsley kuan](#), [mathieu raraau](#), [gaurav manek](#), [sibo song](#), [yuan fang](#), [seokhwankim](#), [nancy chen](#), [luis fernando d ' haro](#), [luu anh tuan](#) , [朱洪元](#), [曾曾](#), [nai manang](#), [ge 流](#) [os piliouras](#), [jie lin](#), [vijay chandrasekhar](#)

摘要: youtube-8m 视频分类挑战要求团队将 70 万个视频分为 4,716 个类别中的一个或多个类别。在这次卡格尔比赛中,我们在 650 名使用已发布视频和音频功能的参与者中排名前 3%。除此之外,我们还通过在分类中包含文本信息来扩展原始竞争,使其成为具有视觉、音频和文本的真正多模式方法。新引入的文本数据称为 youtube-8m 文本。我们提出了一个联合使用文本、视觉和音频功能的分类框架,并进行了一系列广泛的实验,以量化这种附加模式带来的好处。包含文本会产生最先进的结果,例如在 youtube-8m-文本验证数据集上占 26.7% 的 gap。少

于 2017 年 7 月 9 日提交;v1 于 2017 年 6 月 16 日提交;
最初宣布 2017 年 6 月。

45. 一键机, 用于实现关系数据库中要素工程的自动化

作者 :hoang thanh lam, johan-michael thiebaut, mathieu sinn, bechen, tiep mai, oznur alkan

摘要: 要素工程是预测分析项目中最重要、最耗时的任务之一。它涉及了解领域知识和数据探索,以便从原始数据中发现相关的手工制作的功能。本文介绍了一种名

为 "一个按钮机" (简称 onecm) 的系统, 该系统可实现关系数据库中的功能发现自动化。onecm 自动执行数据科学家的一项关键活动, 即连接数据库表并应用高级数据转换从数据中提取有用的功能。我们在 **kaggle** 比赛中验证了 onecm, 在这场比赛中, onecm 在三次卡格尔比赛中取得了与 16% 至 24% 的数据科学家一样出色的表现。更重要的是, onecm 在 **kaggle** 竞赛中的预测准确性和在 **kaggle** 排行榜上的排名均优于最先进的系统。结果表明, onecm 对数据科学家和非专家都有一定的帮助。它帮助数据科学家减少数据探索时间, 使他们能够在短时间内尝试和错误许多想法。另一方面, 它使不熟悉数据科学的非专家能够以少量的努力、时间和成本从数据中快速提取价值。少

2017 年 6 月 1 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

46. 深入学习肺癌检测: 应对 2017 年卡格尔数据科学碗的挑战

作者:kingsley kuan, mathieu raraau, gaurav manek, hu 情 证 chen, jie lin,babar nazir, cen chen, tse chianghowe, zeng , vijay chandrasekhar

摘要: 确定每个结节是否为恶性, 最后根据这些结果分配癌症概率。我们讨论我们框架的挑战和优势。在 2017 年 kaggle 数据科学碗中, 我们的框架在 1972 年的团队中排名第 41 位。

2017 年 5 月 26 日提交;最初宣布 2017 年 5 月。

47. 糖尿病视网膜病变的两阶段深卷积神经网络损伤检测与分级

作者:杨业惠,李涛,李文思, 吴海山,范伟, 张文生

摘要: 提出了一种基于两阶段深卷积神经网络 (dcnn) 的糖尿病视网膜病变 (dr) 自动分析算法。与现有的基于 dcnn 的 dr 检测方法相比, 该算法具有以下优点: (1) 我们的方法可以指出眼底图像中病变的位置和类型, 并给出 dr 的严重等级。此外, 由于视网膜病变和 dr 严重程度在眼底图像中出现不同的尺度, 局部和全局网络的整合学习了更完整和具体的 dr 分析功能。(2) 通过引入不平衡加权图, 对 dr 分级的病变斑块给予了更多的关注, 显著提高了算法的性能。在这项研究中, 我们标记了 12, 206 张病变补丁, 并重新注释了 kaggle 竞争数据集的 23, 595 眼底图像的 dr 等级。在临床眼科医生的指导下, 实验结果表明, 我们的局部

病变检测网取得了与训练有素的人类观察者的可比性能，提出的非平衡加权方案也得到了显著改善基于 dcmna 的 dr 分级算法的能力。少

2017 年 5 月 1 日提交;最初宣布 2017 年 5 月。

48. 利用深层神经网络估计 mri 图像中的左心室体积

作者:廖艳洲,陈西,胡小林,宋森

文摘: 在 在磁共振成像 (mri) 图像中分割人左心室 (lv) 并计算其体积对于诊断心脏病具有重要意义。2016 年, kaggle 组织了一次竞赛, 从 mri 图像中估计 lv 的体积。数据集由大量案例组成, 但只提供收缩和舒张量作为标签。为了解决这个问题, 我们设计了一个基于神经网络的系统。它从一个检测器和一个神经网络分类器相结合开始, 用于检测包含 lv 室的感兴趣的区域 (roi)。然后利用超柱全卷积网络对 roi 中的 lv 进行分割。将二维分割结果集成在不同的图像中, 以估计体积。使用地面真量标签, 此模型端到端训练。为了改进结果, 使用了仅具有细分标签的附加数据集。该模型在这两个具有不同类型教学信号的数据集上交替训练。我们还提出了一种最终预测的方差估计方法。在本次比赛中, 我们的算法在测试集中排名第四。少

2017 年 2 月 13 日提交;最初宣布 2017 年 2 月。

49. 癫痫发作检测自动通道选择中的监督学习

作者: [nhan truong](#), [levin kuhlmann](#), [mohammad reza bonyadi](#), [jiwei yang](#), [andrew faulks](#), [omid kavehei](#)

摘要: 利用颅内脑电图 (eeg) 记录的脑神经激活检测癫痫发作已被广泛用于癫痫患者的监测、诊断和闭环治疗, 但是, 如果将在植入设备中实施最先进的方法。提出了一种基于脑电图数据的自动癫痫发作检测方法, 该方法在提高计算效率的同时, 在保持准确性的同时, 在计算效率方面优于目前最先进的癫痫发作检测方法。该算法将自动通道选择 (acs) 引擎作为癫痫发作检测过程的预处理阶段。acs 引擎由监督分类器组成, 其目的是找到对癫痫发作贡献最大的 inegspels。癫痫发作检测阶段涉及特征提取和分类。特征提取是在频率和时域中进行的, 在这些区域中, 计算了信道功率和信道对之间的相关性。随机森林用于 ieeg 信号的间、加和早期的分类。本文中的癫痫发作检测是回顾性的, 是针对患者的。ieeg 数据可通过国际癫痫电生理门户网站提供的 **kaggle** 访问。该数据集包括一组 6.5 个小时的间歇期数据和 41 分钟的检查数据以及 9.14 小时的测试集。与同一数据集上的最先进技术相比, 我们的计算效率

提高了 49.4%，平均检测延迟时间提高了 400 分钟。该模型能够检测出 91.95% 敏感性和 94.05% 特异性的癫痫发作，平均检出延迟为 2.77 秒。曲线下的面积为 99.44%，与目前最先进的 96.29% 相当。少

2017 年 1 月 31 日提交;最初宣布 2017 年 1 月。

50. 现实世界在线广告系统中的现场实控分解机

作者:[yuchin juan](#), [damien lefortier](#), [olivier chapelle](#)

摘要: 预测用户响应是计算广告中的核心机器学习任务之一。现场感知分解机 (ffm) 最近被确定为解决这一问题的最先进方法，特别是赢得了两个卡格尔挑战。本文介绍了在预测展示广告点击率和转化率的生产系统中实现这种方法的一些结果，并表明这种方法不仅能有效地赢得挑战，而且在现实世界中也很有价值预测系统。我们还讨论了减少训练时间的一些具体挑战和解决方案，即使用创新的播种算法和分布式学习机制。少

2017 年 2 月 23 日提交;v1 于 2017 年 1 月 15 日提交;最初宣布 2017 年 1 月。