

提示：采用手机 safari 微软翻译技术

## 11 月 07 日星期三的新提交

[1] [arxiv:1811. 01926](#) [pdf,其他]

### 上下文：评估 $r$ 中的上下文多武装强盗问题

[robin van emden](#), [maur3 家 k 都丁](#)

评论: 55 页, 12 个数字

主题:机器学习 (cs. lg);优化与控制 (数学);机器学习 (状态. ml)

在过去的十年里，上下文土匪算法由于其在解决顺序决策问题（从在线广告和金融到临床试验设计和个性化医学）方面的有效性和灵活性而越来越受欢迎。同时，令人惊讶的是，还没有什么选择能让研究人员和从业者以标准化的方式模拟和比较丰富的新的和现有的土匪算法。为了帮助缩小分析研究和实证评价之间的差距，本文介绍了面向对象的  $r$  包 "上下文"：一个用户友好的，并通过其面向对象的结构，易于扩展的框架，方便通过模拟和离线分析，对上下文和无上下文的外交策略进行并行比较。

[2] [arxiv:1811. 01929](#) [pdf]

### 移动边缘云：机遇与挑战

[赛义德·查哈坦·沙阿](#)

评论:第四届计算科学和计算智能年会, 2017 年 12 月 14-16 日, 美国内华达州拉斯维加斯。

arxiv 管理说明: 文本与 [arxiv:1810.07042](#) 重叠

主题:分布式、并行和群集计算 (cs. 直流电)

移动边缘云正在成为物联网和智能家居、智能视频监控等网络物理系统应用的一项有希望的技术。在智能家居中，部署了各种传感器来监测个人的家庭环境和生理健康。传感器收集的数据被发送到一个应用程序，在该应用程序中，应用了许多情绪和情绪检测、活动识别和情况管理算法来提供与医疗保健和紧急情况相关的服务，并管理资源。家。这些算法的执行需要大量的计算和存储资源。为了解决这个问题，传统的方法是将收集到的数据发送到互联网云上的应用程序。该方法存在通信延迟高、通信能耗大、核心网络数据流量不必要等问题。为了克服传统基于云的方法的缺点，提出了一种新的系统，称为移动边缘云。在移动边缘云中，通过无线局域网互联的多个手机和固定设备结合在一起，在家庭等本地物理区域创建小型云基础设施。与传统的移动分布式计算系统相比，由于异构计算环境、异构和动态网络环境、节点移动性以及有限的电池电量，移动边缘云带来了一些复杂的挑战。与物联网和网络物理系统应用相关的实时要求使这一问题更

具挑战性。本文介绍了与移动边缘云系统的设计和开发相关的应用和挑战，并提出了一种基于跨层设计方法的体系结构，用于有效的决策。

[3] [arxiv:1811. 01938](#) [[pdf](#)]

## 个人的喇叭模型：在现实世界的高风险环境中的欺骗检测

[sophie van der zee](#), [ronald poppe](#), [alice Havrileck](#), [aurelien baillon](#)

主题:计算和语言 (cs. c. l);人机交互 (cs. hc)

语言的使用揭示了我们是谁以及我们的感受。文本分析的先驱之一沃尔特·韦因图布 (walter Weintraub) 手动统计了人们在医学访谈中使用的单词类型，并表明第一人称奇异代名词 (即我、我、我的) 的频率是抑郁、抑郁的可靠指标使用我的人比那些不沮丧的人更频繁。一些研究表明，语言的使用在真实和欺骗的陈述 5-7 之间也有差异，但并非所有差异在人和上下文中都是一致的，这使得预测变得困难。在这里，我们通过开发一个适合一个人的模型：现任美国总统，展示语言欺骗检测在个人层面的表现。利用由独立第三方（《华盛顿邮报》）进行的事实调查的推特，我们发现了事实上正确和不正确的推文之间的巨大语言差异，并基于这些差异开发了一个定量模型。接下来，我们预测样本外推特是否符合事实正确或不正确，并实现了 73% 的整体精度。我们的研究结果证明了语言分析在现实世界欺骗研究中的力量，当应用于个人层面时，并提供了证据，证明事实上不正确的推特不是发送方的随机错误。

[4] [arxiv:1811. 01942](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 配电网中的运行控制协议

[yehia abdallahman](#), [hugo torres vieira](#)

评论: 30 页

主题:计算机科学中的逻辑 (cs. lo)

未来的配电网将由大量的组件组成，每个组件都有可能自主开展运行。显然，为了确保电网的安全运行，必须在不同的组件之间协调个别操作。由于操作安全是一个全局性属性，建模组件协调通常涉及全局层面的系统推理。本文提出了一种从全局角度指定网格操作控制协议的语言。我们展示了如何使用此类全局规范自动生成单个组件的本地控制器，以及此类控制器生成的分布式实现在操作上符合全局规范。我们通过在电网中模拟故障管理方案来展示我们的发展。

[5] [arxiv:1811. 01943](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 一种实用的动态网络中模块一致性识别方法

[michel gevers](#), [亚历山大·桑费莉丝·巴扎内拉](#), [吉安·维安娜·达席尔瓦](#)

评论: 10 页, 3 个数字, 第 18 sysid 2018

主题:系统和控制 (cs.sy)

我们提出了一种新的简单的方法来识别嵌入在动态网络中的单个传递函数。在现有方法中，所需传递函数的一致性识别依赖于所有节点信号矢量的光谱密度矩阵的正定性，它通常需要了解整个网络的拓扑结构。正性情况在内部信号，因此不可能先验地被保证，另外它是根本不必要的。本文的新方法为节点激发和测量节点以获得所需传递函数的一致估计提供了简单的条件。同样重要的是，它只需要了解本地拓扑。

[6] [arxiv:1811. 01945](#) [pdf]

## 利用切比雪夫地图的混沌量子双增量算法：理论基础、性能分析和收敛问题

[saptarshi sengupta](#), [sanchita basak](#), [richard alan peters ii](#)

评论: 22 页, 4 个数字, 19 个表

主题:神经和进化计算 (cs. ne)

量子双三角洲群 (qdds) 算法是一种新的元启发式算法，其灵感来自于空间共存双三角洲并设置的单个井中产生的电位中心的收敛机制。它模仿了解决方案空间中候选位置的波性质，并利用了量子力学解释，就像其他量子启发的计算智能范式一样。在本工作中，我们在算法的优化阶段引入了切比雪夫地图驱动的混沌摄动，以使放置在当代和历史、社会最优代理解决方案上的权重多样化。接下来，我们在 23 种单目标函数的套件上对解决方案质量进行了表征，并与其他八个相关的自然启发方法进行了比较分析。通过比较动态解范围内的解质量和成功运行，获得了收敛性的见解。双尾 t 检验确定了解决方案数据的统计意义，而科恩的 d 和 hedge 的 g 值提供了效果大小的度量值。我们在所有函数评价中跟踪适者生存的伪代理的轨迹，对系统的动力学进行了评价，证明了该算法在其他相关证明的假设下理论上是全局收敛的随机搜索算法。

[7] [arxiv:1811 . 01984](#) [pdf,其他]

## 一种多视图光度立体声的差分体积法

[fotios logothetis](#), [roberto mcca](#), [roberto cipolla](#)

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

高精度的三维体积重建仍然是一个开放的研究课题，其中的主要困难通常是合并粗略的估计与高频细节。其中最具有前途的方法之一是多视立体和光度成像三维形状重建技术的融合。然而，除了多视立体声和光度立体声使其可靠工作所面临的内在困难外，如果同时考虑，还提出了一些补充问题。最重要的是，在粗糙的多视图立体重建中，通常可以用光度立体声检索的精细细节投影是很难处理的。在本文中，我们提出了一个体积的方法，以确定一个统一的微分模型定义的多视图光度立体问题。我们方法的关键是有符号距离场参数化，它避免了重新投影高频细节的复杂步骤，因为整个体积的参数化允许对体积本身进行光度建模，从而有效地处理卷本身。闭塞、不连续性等。表面法线与有符号距离场梯度之间的关系导致了一个齐次线性偏微分方程。为了将多个视角的多个图像合并到一个

系统中, 避免了合并深度地图的需要, 采用了变分优化的方法。我们的方法在合成和真实的数据集上进行评估, 并获得最先进的结果。

[8] [arxiv:1811. 01990](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 用于神经机器翻译的紧凑型个性化模型

[joern wwebker](#), [patrick Simianer](#), [john 德尼禄](#)

评论:在 2018 年自然语言处理经验方法会议上发表

主题:计算和语言 (cs。c. l)

提出并比较了自注意神经机器翻译模型的梯度域适应方法。通过通过群套索正则化的学习, 鼓励偏移张量集中的结构化稀疏性, 证明了在调整过程中可以冻结很大比例的模型参数, 而翻译质量几乎没有或根本没有降低。我们评估了这种技术在多个数据集和语言对中的批处理和增量适应。我们的系统架构-结合了最先进的自我专注模型和紧凑的领域适应-提供高品质的个性化机器翻译, 空间和时间效率。

[9] [相反: 1811 . 1997](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 通过多加权 bfs 树的最小添加剂扳手

[keren censor-hillel](#), [ami paz](#), [noam raavid](#)

评论:出现在 opodis 2018

主题:分布式、并行和群集计算 (cs。dc);数据结构和算法 (cs)。ds)

扳手是基本的图形结构, 以小拉伸为代价对图形进行稀疏。特别是近年来, 设计了许多构造加法全对扳手的顺序算法, 提供了非常稀疏的小拉伸子图。值得注意的是, 它随后证明, 已知的 (+ 6) 扳手结构本质上是最稀疏的可能, 也就是说, 一个更大的添加剂拉伸不能保证稀疏扳手, 这使得拉伸稀疏的权衡到其极限。扳手的分布结构也很丰富。然而, 对于加法扳手, 虽然有算法构造 (+ 2) 和 (+ 4)-所有对扳手, 最稀疏的情况下, (+ 6)-扳手仍然难以捉摸。

我们通过设计一种新的连续算法来解决这个问题, 该算法构造了一个 (+ 6) 扳手, 其基本上是  $O(n^{4/3})$  的最佳稀疏度)。然后, 我们展示了算法的分布式实现, 在 [censor-hillel 等人, disc 2016] 中回答了一个未解决的问题。

分布式算法的一个主要组成部分是多加权 bfs 树的高效构造。加权 bfs 树是加权图中的 bfs 树, 它由从根到每个节点的所有最短路径中最轻的路径组成。我们在 congest 模型中提出了一种分布式算法, 该算法在  $s + d - 1$  回合, 其中  $s$  是源的集合,  $d$  是网络图的直径。

[10] [arxiv:1811 . 2001](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于区块链的储能装置保毛充电协调机制

[mohamed baza](#), [mahmoud nabil](#), [muhammad ismail](#), [mohammad mahmoud](#), [erchin serpedin](#), [mohammad rahman](#)

主题:密码学和安全 (cs)。cr)

储能单元 (esu) 支持现代智能电网的几个有吸引力的功能, 如增强电网弹性、有效的需求响应和减少账单。然而, esu 的不协调充电会给电力系统带来压力, 并可能导致大规模停电。另一方面, 现有的收费协调机制也存在若干局限性。首先, 对中央充电控制器 (cc) 的需求带来了单点故障, 危及充电协调的有效性。其次, 现有机制忽视了相关客户的隐私问题。为了解决这些限制, 在本文中, 我们利用区块链和智能合同来构建分散的收费协调机制, 而不需要集中的收费协调器。在每个 esu 向区块链上的智能合同地址发送充电请求后, 智能合同将以自执行的方式运行充电协调机制, 以便在当前时间段中向具有最高优先级的 esu 充电。优先级较低的 esu 的充电请求将推迟到将来的时间段。我们已经在以太坊区块链上实施了拟议的机制, 我们的分析表明, 区块链能够实现分散的收费协调, 提高了透明度、可靠性和隐私保护。

[11] [arxiv:1811.02002](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 生成性抗性网络的混合纳什平衡的研究

谢亚平, 陈柳, 沃尔坎·切夫

主题: 机器学习 (cs. lg); 计算机科学与博弈论 (cs.gt); 机器学习 (状态. ml)

我们从混合纳什平衡 (ne) 的角度重新考虑了生成对抗性网络 (gans) 的训练目标。在经典 prox 方法的启发下, 我们通过一个无限维二人博弈开发了一个新的 gans 算法框架, 并证明了混合 ne 的严格收敛率, 解决了没有明显收敛算法的长期问题一般的有机山。然后, 我们提出一个有原则的程序, 以减少我们的新 prox 方法到简单的采样例程, 从而产生实际高效的算法。最后, 我们提供了实验证据, 表明我们的方法在速度和质量上都优于寻求纯战略平衡的方法, 如 sgd、adam 和 rmsprop。

[12] [arxiv:1811.2005](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 一种用于使用增量 sat (扩展摘要) 从模拟中进行属性检查的工具箱

罗布·萨姆纳斯(半人马座技术)

评论: 在记录 ad2 2018, [arxiv:1810.3762](#)

新闻发布: ettc 280, 2018, 95-97 页

主题: 软件工程 (cs.se); 计算机科学中的逻辑 (cs.lg)

我们提出了一个工具, 主要支持从运行中的一系列状态开始检查有界属性的能力。目标设计被编译到一个 aignet 中, 然后有选择地将其转换为一个增量 sat 实例, 在该实例中, 为新术语添加子句并通过分配现有文本进行简化。该工具的其他应用程序可以通过用户提供约束函数的替代附件来获得, 这些附件指导所执行的迭代和 sat 检查。其中包括一些 verilog rtl 示例, 以供参考。

[13] [arxiv:1811.02007](#) [[pdf](#), [其他](#)]



# 硬件畸变相关对 ul 大规模 mimo 频谱效率的影响是微不足道的

emil björnson, luca sanguinetti, jakob hoydis

评论:要出现在 ieee 通信事务中, 请共 14 页, 12 个数字

主题:信息论 (cs. it)

本文分析了多天线基站硬件损伤产生的畸变对上行链路频谱效率的影响, 重点是海量 mimo。这种失真在天线之间是相关的, 但通常被近似为不相关, 以方便(可跟踪的) se 分析。为了确定这种近似何时准确, 首先揭示了畸变相关的基本性质。然后, 我们分别分析了由三阶非线性和量化引起的畸变相关性。最后, 我们对 se 进行了数值研究, 表明在大量用户多的情况下, 在大 mimo 中可以安全地忽略畸变相关性。在 i. i. d. rayleigh 淡入淡出和平均信噪比 (snr) 下, 五个以上的传输用户会出现这种情况。其他通道模型和信噪比变化对精度的影响很小。我们还展示了在接收组合中考虑失真特性的重要性。

[14] [arxiv:1811.02009](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 匹配问题的统一稀疏化理论

sepehr assadi, aaron bernstein

主题:数据结构和算法 (cs)。ds)

在本文中, 我们提出了一个 "匹配稀疏器" 的结构, 即给定图的稀疏子图, 它近似地保留了较大的匹配, 并且对图形的修改具有鲁棒性。我们使用此匹配稀疏器来获取几个新的算法结果的最大匹配问题:

- \* 一个几乎  $(3/2)$ -最大匹配问题的近似单向通信协议, 大大简化了  $(3/2)$ -goel、kapralov 和 khanna (soda, 2012) 的近似协议, 并将其从二部图扩展到一般图。
- \* 一个几乎  $(3/2)$ -随机匹配问题的近似算法, 改进并显著简化了以前的  $1.999$ -阿萨迪、卡纳和李的近似算法 (ec 2017)。

- \* 一个几乎  $(3/2)$ -容错匹配问题的逼近算法, 据我们所知, 这是第一个不平凡的算法。

我们的匹配稀疏器是通过证明伯恩斯坦和斯坦 (icalp 2015) 的边缘度约束子图 (edcs) 的新性质而获得的;soda 2016)---在保持动态图匹配的背景下设计---将 edcs 确定为匹配稀疏器的绝佳选择。这导致了令人惊讶的简单和非技术性的证明, 上面的结果是统一的。在此过程中, 我们还提供了一个简单得多的证明, 证明 edcs 保证包含一个大的匹配, 这可能是独立的利益。

[15] [arxiv:1811.02010](#) [[pdf](#),其他]

# 基于广义增长转换的进化博弈动力学的统一视角

[oindrila chatterjee](#), [shantanu Chakrabartty](#)

主题:神经和进化计算 (cs. ne); 计算机科学与博弈论 (cs.gt); 动态系统 (数学. ds)

本文表明,不同类型的进化博弈动力学原则上是基于我们之前报道的广义增长变换框架的动态系统模型的特殊情况。该框架表明,由于尽量减少了人口能量,使整个人口演变为最稳定的状态,产生了不同的动态。通过在广义增长变换模型中引入种群依赖时间常数,该框架可用于解释大量的进化动力学,包括一些具有非线性收益的新的博弈动力学形式。

[16] [arxiv:1811.02016](#) [pdf,其他]

## skylogic-一个关于 skymion 逻辑装置的建议

[meghna g. mankalale](#), [zhan yangzhao](#), [jian-ping wang](#), [sachin s. sapatnekar](#)

评论:目前正在审查中

主题:新兴技术 (cs. et); 应用物理学 (物理)

本文提出了一种新的基于天窗的逻辑器件 (skylogic),它是一种低偏压电流密度且对缺陷鲁棒性强的磁涡样结构。通过偏振器铁磁体 (p-fm) 发送的电荷电流在栅极 fm 与垂直磁各向异性 (pma-fm) 的输入端形成一个天窗。pma-fm 的输出端形成 mtj 堆栈的自由层。旋转霍尔金属 (shm) 被放置在 pma-fm 下面。通过 shm 传递电荷电流,将天窗传播到 pma-fm 的输出端。当自由层中存在天长 (不存在) 时,mtj 堆栈的电阻较低 (较高),从而实现了逆变器。开发了一个分析 skylogic 器件性能的框架。开发了一种电路级技术,该技术可对抗 pma-fm 中天长的横向位移,并允许使用高电流密度进行快速传播。对 pma-fm 材料参数进行了设计空间探索,得到了最佳设计点。在最佳点上,我们得到了开关能量为 7.1 fj 的逆变器延迟 434 ps。

[17] [arxiv:1811.02017](#) [pdf,其他]

## 同质空间上的等价 cnn 的一般理论

[taco cohen](#), [mario geiger](#), [maurice weiler](#)

主题:机器学习 (cs. lg); 人工智能 (cs. ai); 计算几何 (cs. og); 计算机视觉和模式识别 (cs. 简历); 机器学习 (状态. ml)

群等变卷积神经网络 (g-nnn) 最近已成为一个非常有效的模型类,用于在已知对称性的背景下从信号中学习。对于二维和三维欧几里得空间、图形和球体上的信号,提出了各种各样的等变量层,很难看到所有这些方法是如何相关的,以及它们是如何推广的。

本文提出了一个相当通用的等变卷积网络理论。卷积特征空间被描述为均匀基空

间上的字段,如平面  $\mathbb{R}^2$  领域  $S^2$  或图形  $\mathcal{G}$ 。该理论能够根据所有现有的 g-nnn 的对称性、基空间和场类型 (例如标量、矢量或张量场等) 对其进行系统分类。

除了这种分类外，我们还使用 mecey 理论来证明具有等变核的卷积是这些场之间最一般的等变量映射类，从而将 g-nnn 确立为一类等价网络的通用类。该理论还解释了如何对等变核的空间进行参数化以进行学习，从而简化了 g-nns 在新空间和对称性方面的开发。最后，该理论引入了丰富的几何语义来学习特征空间，从而提高了深部网络的可解释性，并与数学和物理学的中心思想建立了联系。

[18] [arxiv:1811. 02034](#) [pdf]

## 外部调试：减少调试干扰的调试体系结构

matteo marra(比利时 vrije 大学布鲁塞尔)、guillermo polito(法国 inria)、elisa gon 地拉雷斯·博伊(比利时布鲁塞尔 vrije 大学)

新闻发布:编程的艺术、科学和工程, 2019, 第 3 卷, 第 2 期, 第 3 条

主题:软件工程 (cse)

上下文。最近的研究表明，开发人员将大部分编程时间都花在了测试、验证和调试软件上。随着应用程序变得越来越复杂，开发人员需要更高级的调试支持，以简化软件开发过程。

查询。自 70 年代以来，引入了许多调试解决方案。其中，在线调试器提供了一个很好的洞察条件，导致一个 bug，允许检查和交互与程序的变量。但是，大多数联机调试解决方案都会将结节 {调试干扰} 引入到程序的执行中，即暂停、延迟和评估包含副作用的代码。

方法。本文研究了一种新的调试技术——“欧特”-----目标是在允许联机远程功能的同时，最大限度地减少联机调试的调试干扰特性。

\outofplace 调试器将程序执行和应用程序状态从调试的应用程序传输到调试器应用程序，这两个应用程序都在不同的进程中运行。

知识。一方面，\outofplace 调试允许开发人员远程调试应用程序，从而克服了对运行调试应用程序的计算机进行物理访问的需要。另一方面，调试在远程计算机上本地进行，以避免延迟。这使得它适合部署在分布式系统上，并处理并行运行的多个进程的调试。

接地。我们为 pharo smalltalk 编程语言实现了一个具体的不合适调试器。我们通过执行多个基准，将我们的方法与经典的远程在线调试器进行比较，表明我们的方法是实用的。我们展示了我们的原型调试器在几个情况下的性能比传统远程调试器的 1000 倍。此外，我们还表明，调试器的存在不会影响应用程序的整体性能。

重要性。这项工作将远程调试与本地联机调试器的调试体验结合起来。过时的调试是第一个在线调试技术，它可以在调试远程应用程序时最大限度地减少调试干扰。但是，它仍然保留联机调试（例如逐步执行）的好处。这使得该技术适用于现代应用，这些应用越来越多地对来自传感器、ui、网络等各种来源的数据流并行、分布式和反应性。

[19] [arxiv:1811. 02035](#) [pdf]

## 参赛作品：阿塔利 2600 游戏的考古检查



约翰·艾科克(加拿大卡尔加里大学), tara copplestone (联合王国约克大学)

新闻发布:编程的艺术、科学和工程, 2019, 第3卷, 第2期, 第4条

主题:软件工程 (cs se);计算机与社会 (cs. cy)

编程的行为和经验,从本质上讲,是人类的活动,导致了工件的产生。因此,在考虑编程时,不让专门研究文物和产生文物的人类活动的人参与进来将是一个明显的遗漏:考古学家。在这里,我们就电脑游戏来考虑这个问题,这是考古学新生的考古分支的重点。

考古研究的一种类型是数字挖掘,对旧游戏实施中使用的代码和技术进行技术审查。我们将此应用于1982年美国奥运会发布的atari 2600游戏"内蒂布蒂"的案例研究。这个游戏中的玩家是,适当的,一个考古学家谁必须使他们的方式通过僵尸感染的迷宫。迷宫生成是比较追溯考古学的一个有成效的领域,因为许多早期游戏在不同的平台上具有特色的迷宫,其各种方法可以进行比较。在内治中的迷宫是特别有趣的:它的形状在一定程度上是由atari 2600平台广泛的实时约束,也必须高效生成和使用旁边没有内存。我们对游戏代码的关键区域进行了反向工程,以揭示其不寻常的迷宫生成算法,我们还构建了该算法的重建,并分析了驱动它的神秘表。此外,我们还在代码中发现了一个似乎是35年前的bug,以及游戏开发人员代码重用实践的直接证据。

进一步让这个游戏的发展有趣的是,在一个电子游戏通常是独奏项目的时代,共有5人以各种方式参与了恩托姆比德的工作。我们结合一些背景游戏的发展和药物为燃料的设计使用访谈来补充我们的技术工作。

最后,我们将这一例子结合在考古学中,并为更广泛的关于编程的跨学科讨论奠定了基础,其中包括计算机科学家和考古学家。

[20] [arxiv:1811.02041](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 康塞普图阿:托普索斯的制度

罗伯特·肯特

评论: 32 页, 8 个数字, 2005 年预印

主题:计算机科学中的逻辑 (cs. lo)

塔尔斯基对真理的语义定义是其外延和内涵方面的构成。摘要满意是真理语义定义的核心,是制度理论(goguen 和 burstall)的基础。一级语言的满意关系(真相分类)和按一阶解释(真理信息)保存真理,在信息流理论(barwise 和 seligman)中形成了一个关键的激励榜样。概念格概念是由形式化概念分析(ganter 和 wille)理论研究的中心结构,它是由导数的极性因子化构造的。分类结构的研究和概念结构的研究为知识表示和组织的逻辑理论提供了原则性的基础。为了统一这两个领域,论文"分布式概念结构"(kent [arxiv:1810.04774](#))抽象了 fca 的基本定理,以便在分类结构和分类结构之间建立三个分类等价级别。概念结构。本文将等价性解析为推导的伽罗瓦连接的范畴理论分解,对该方法进行了细化。分类和概念结构之间的等价性是由分解和组合的相反运动介导的。摘要真理从外延和内涵两个方面通过理论的概念格来考虑。

[21] [arxiv:1811.02043](#) [[pdf](#), [其他](#)]

# 稀疏矩阵双值划分的一种改进的精确算法和 $\mathcal{NP}$ 完整性证明

timon e. knigge, rob h. bisseling

主题:数据结构和算法 (cs)。ds)

我们提出了并行稀疏矩阵向量乘法中通信体积最小化的稀疏矩阵二分处理问题。

我们证明了它的  $\mathcal{NP}$ -完整性在完全平衡的情况下, 其中分区矩阵的两个部分必须有相同数量的非零, 通过减少从图二分问题。

我们提出了一个改进的精确分支和绑定算法, 该算法找到给定允许的最大不平衡的最小通信量。该算法基于最大流约束和包装约束, 扩展了以前的匹配和包装边界。

我们在一个名为 mp (矩阵分区程序) 的新程序中实现了该算法, 该程序解决了 839 矩阵, 从 SuiteSparse 集合到最优, 每个矩阵都在 cpu 时间的 24 小时内。此外, mp 还在 3 天左右的时间内解决了矩阵 cage6 的难题。新程序比以前的 mondriaanopt 快 13.8 倍。

[22] [arxiv:1811.02044](#) [pdf,其他]

## 使用路线图框架改进轨迹优化

siyu dai, matthew orton, shawn schaffert, andoras hofmann, brian williams

新闻参考: 2018 年 icaps 规划和机器人研讨会 (planrob 2018)

主题:机器人 (cs. ro)

我们提出了一个评估几个具有代表性的采样为基础和优化为基础的运动规划人员, 然后介绍了一个集成的运动规划系统, 该系统将最近在轨迹优化方面取得的进展整合到一个稀疏的路线图框架中。通过在 4 个常见的应用场景中进行实验, 每个场景有 5000 个测试用例, 我们表明, 仅基于优化或基于采样的规划人员对于需要快速规划时间的实际问题并不有效。据我们所知, 这是首次对基于大量实验的最先进的运动规划师进行系统和全面的评估的工作。然后, 我们将不同的独立规划人员与轨迹优化相结合。结果表明, 与其他标准的基于样本的规划人员组合相比, 我们的稀疏路线图和轨迹优化的组合提供了卓越的性能。通过使用多查询路线图, 而不是为每个规划问题生成全新的轨迹, 我们的方法允许扩展, 例如与跨规划问题的轨迹相关的持久控制策略信息。此外, 由于路线图的稀疏性以及来自环境的意外扰动所产生的次优化性, 都可以通过实时轨迹优化过程来克服。

[23] [arxiv:1811.02046](#) [pdf,其他]

## 基于非局部压缩传感的 sar 层析成像

石一磊, 朱晓祥, 理查德·班勒

评论: 10 页

主题:计算机视觉和模式识别 (cs。简历)

城市层析成像 sar (tomosar) 反演是一个固有的稀疏重建问题, 因此可以用压缩传感 (cs) 算法来解决。本文针对这一领域的两个臭名昭著的问题提出了解决方案: 1) tomosar 需要大量的数据集, 这使得该技术成本很高。但是, 可以看出, 收购的数量和信噪比 (snr) 可以相互交易, 因为它只是决定重建质量的收购数量和 snr 的渐近乘积。我们建议将非局部估计纳入反演, 提高信噪比, 表明只从 7 个干涉图上合理重建建筑物是可行的。2) 基于 cs 的反转在计算上非常昂贵, 因此几乎不适用于大规模应用。介绍了一种新的快速、准确的非局部 l1-l2 最小化问题算法, 该算法是基于 cs 的重建算法的核心。利用模拟数据和 ter 拟 sar-x 高分辨率聚光灯图像在德国慕尼黑的某一地区展示了该算法的适用性。

[24] [arxiv:1811. 0205](#) 时[[pdf](#),其他]

## 利用薄弱的监督数据来改进端到端的语音到文本翻译

叶佳, 梅尔文·约翰逊, 沃尔夫冈·马切里, 罗恩·j·维斯, 曹元诚, 赵忠诚, 阿丽, 斯塔拉·劳伦佐, 吴永辉

主题: 计算和语言 (cs. c. l); 机器学习 (cs. lg); 声音 (cs. sd); 音频和语音处理 (eess.as)

与自动语音识别 (asr) 和文本机器翻译 (mt) 模型的级联相比, 端到端语音转换 (st) 模型具有许多潜在的优势, 包括降低推理延迟和避免错误复合。然而, 端到端 st 的质量往往受到培训数据的不足的限制, 因为很难收集大型平行语料库的语音和翻译的文字记录对。以前的研究建议使用预先培训的组件和多任务学习, 以便从监督薄弱的培训数据中获益, 例如语音到文字记录或文本到外语文本对。本文证明, 使用预先训练的 mt 或文本到语音 (tts) 合成模型, 将弱监督数据转换为 st 训练的语音到翻译对, 比多任务学习更有效。此外, 我们还证明, 只能使用弱监督数据集来训练高质量的端到端 st 模型, 并且可以使用来自未标记的单语文本或语音的合成数据来提高性能。最后, 通过定量消融研究, 讨论了避免过度拟合合成语音的方法。

[25] [arxiv:1811. 02052](#) [[pdf](#)]

## 通过深层强化学习管理具有较大状态和操作空间的工程系统

c. p. Andriotis, k. g. papakonstantinou

主题: 系统和控制 (cs.sy); 机器学习 (cs. lg); 多智能体系统 (cs. ma)

工程系统的决策可以有效地表述为马尔可夫决策过程 (mdp) 或部分可观测 mdp (pomdp)。典型的 mdp 和 pomdp 解决方案程序利用有关环境的离线知识, 并为具有可跟踪状态和操作空间的相对较小的系统提供详细的策略。然而, 在大型多组件系统中, 这些空间的大小很容易爆炸, 因为系统状态和操作会随着组件数量的增加而呈指数级增长, 而整个系统的环境动态则很难以显式的形式描述并且只能通过数字模拟器访问。在这项工作中, 为了解决这些问题, 引入了一个综合的深度强化学习 (drl) 框架。开发了深度集中式多代理演员批评 (dcmac),

这是一种非政策行为者-批评 drl 方法, 为在高维空间中运行的大型多组件系统提供高效的生命周期策略。除了对大型状态空间进行参数化的深层函数近似, dcmac 还采用了系统操作的分解表示, 能够指定个性化的组件和子系统级决策, 同时保持为整个系统的集中值功能。dcmac 与深度 q 网络 (dqn) 解决方案和精确策略 (如适用) 进行了很好的比较, 并优于基于时间、基于条件和周期性策略的优化基线。

[26] [arxiv:1811.02053](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于吞吐量的极地编码调制设计

[hossein khoshnevis](#), [ian marsland](#), [halim yanikomeroğlu](#)

主题:信息论 (cs. it)

通常, 正向纠错 (fec) 代码是基于给定码率的错误率最小化而设计的。但是, 对于采用混合自动重复请求 (harq) 协议和自适应调制和编码的应用程序, 吞吐量是比错误率更重要的性能指标。极码是一种新的 fec 码, 具有简单的速率匹配, 可以有效地进行优化, 以最大限度地提高吞吐量。本文的目的是利用多级极码调制 (mlpcm) 设计 harq 方案。因此, 我们首先开发了一种方法来确定高阶 qam 星座的基于集值分区的位到符号映射。简化了多级解码器集码 qam 星座的 llr 估计, 并介绍了一套用于连续取消解码 (scd) 的吞吐量最大化 mlpcm 设计的算法。这些代码对于非组合 (nc) 和卡分组合 (cc) harq 协议特别有用。此外, 由于 scd 的优化代码不是 sc 列表解码器 (scl) 的最佳选择, 因此我们提出了一种速率匹配算法, 以便在使用针对 scd 优化的极性码的同时, 找到 scl 的最佳速率。当与 nc 或 cc harq 一起使用时, 生成的代码提供接近低解码复杂度的容量的吞吐量。

[27] [arxiv:1811.02054](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 模型提取与主动学习

[varun chandrasekaran](#), [kamalika chaudhuri](#), [irene giacomelli](#), [somesht jha](#), [songbai yan](#)

主题:机器学习 (cs. lg); 密码学和安全 (cs. cr); 机器学习 (状态. ml)

机器学习正越来越多地被个人、研究机构和公司所使用。这导致机器学习即服务 (mlaaS)-云服务激增, 提供 (a) 学习模型的工具和资源, (b) 访问模型的用户友好的查询界面。然而, 这样的 mlaaS 系统引起了隐私问题, 其中一个模型提取。对手恶意利用查询接口窃取模型。更准确地说, 在模型提取攻击中, 由不诚实的用户提取 (即学习过的) 服务器所持有的敏感或专有模型的良好近似值。这样的用户只能看到答案来选择使用查询接口发送的查询。最近, tramer 等人在 2016 年 usenix 安全研讨会上介绍了这一攻击, 会上展示了不同型号的实际攻击。我们认为, 更好地了解模型提取攻击的有效性对于设计更好的隐私保护 mlaaS 系统至关重要。为此, 我们采取了第一步, 即 (a) 将模型提取形式化, 并提出了提取防御的第一个定义, 以及 (b) 将模型提取与更好的主动学习框架进行比较。特别是, 我们表明, 最近在主动学习领域的进展可以用来实现模型提取和防御此类攻击。



[28] [arxiv:1811. 02058](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## marchex 2018 英语会话电话语音识别系统

[seongjun hahm](#), [iroro orife](#), [shane walker](#), [jason flaks](#)

评论: 5 页, 1 个图。提交给 2019 年国际会计师协会

主题: 计算和语言 ([cs](#)。 [c. l](#))

在本文中, 我们描述了最近的改进, 生产 marchex 语音识别系统为我们自发的客户到业务的电话交谈。我们概述了我们的半监督无网格最大互信息 (lf-mm) 训练过程, 它可以监督从未标记的音频的完整格子。我们还详细介绍了用于构造非常大的会话语言模型 (lm) 的生产规模的文本选择技术。在 marchex 英语 (me), 一个现代评估集的会话北美英语, 声学建模, 我们报告了 3.3% (代理, caller): {3.2, 3.6%}) 的绝对单词错误率 (wer) 减少。对于语言建模, 我们观察到 {代理、调用方} 在 2017 年生产系统性能上分别为 {1.3%、1.2%} 点的减少。

[29] [arxiv:1811. 02059](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## star: 通过非对称复制扩展事务

[易路](#), [余祥耀](#), [塞缪尔·麦登](#)

主题: 数据库 ([cs](#)。 [数据库](#))

本文介绍了一个新的分布式和复制内存数据库 star。通过为某些副本采用单节点非分区体系结构和为其他副本使用分区体系结构, star 能够高效地运行高度可分区的工作负载和涉及跨分区事务的工作负载。其关键思想是一种新的相切换算法, 将单分区事务和交叉分区事务的执行分开。在分区阶段, 单分区事务在多台计算机上并行运行, 以利用更多并行性。在单主机阶段, 整个数据库的主控数被切换到指定的协调器节点, 该节点可以执行这些事务, 而无需使用昂贵的协调协议 (如两阶段提交)。由于协调器节点具有数据库的完整副本, 因此可以以微不足道的成本完成这种相切换。我们在两个流行基准 (ycsb 和 tpc-c) 上的实验表明, 在分布式内存数据库中, 通过复制实现的高可用性可以与快速序列化事务执行共存, star 的性能优于采用传统的系统并发控制和复制算法最多可达一个数量级。

[30] [arxiv:1811 . 02061](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 一种用于多关系数据的递归图形神经网络

[vassilis n. ioannidis](#), [antonio g. marques](#) , [gegios b. loannidis](#)

评论: 提交给 2019 年国际会计师协会

主题: 机器学习 ([cs](#)。 [lg](#)); 机器学习 (状态. [ml](#))

数据泛滥的时代引发了社会学、生物学、神经科学或工程等多个学科对基于图形的学习方法的兴趣。本文介绍了一种基于多关系数据的可扩展半监督学习的图形递归神经网络 (gmn)。新的 learnable 体系结构的关键方面是使用多关系图, 通过可学习权重动态适应不同的关系, 以及考虑基于图形的调节器来促进平滑和缓解平滑性过度参数化。我们的最终目标是设计一个强大的学习架构, 能够:



发现复杂且高度非线性的数据关联，组合（并选择）多种类型的关系，并根据图形的大小优雅地缩放。使用真实数据集的数值测试证实了设计目标，并说明了相对于竞争替代方案的性能提升。

[31] [arxiv:1811.02062](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 端到端单声道多扬声器 asr 系统，无需预培训

[张学凯](#), [钱燕敏](#), [启宇](#), [渡边真司](#)

评论意见:提交给 [icassp2019](#)

主题:计算和语言 ([cs. c. l](#));声音 ([cs. sd](#));音频和语音处理 ([eess.as](#))

最近，端到端模型已成为一种流行的方法，作为自动语音识别 (asr) 中传统混合模型的替代方案。多扬声器语音分离与识别任务是鸡尾酒派对问题中的中心任务。本文提出了一种最先进的单声道多扬声器端到端自动语音识别模型。与以往关于单声道多扬声器语音识别的研究不同，这个端到端框架经过训练，可以从零开始完全识别多个标签序列。该系统只需要语音混合和相应的标签序列，而不需要从非混合语音或相应的标签上获得任何不确定的监督。此外，我们还利用每个分离扬声器的单独注意力模块和预定的采样来进一步提高性能。最后，我们对《华尔街日报》语料库和 wsj0-2 混合数据集生成的 2 扬声器混合语音模型进行了评价，该模型是语音分离和识别的基准。实验表明，该方法可以提高端到端模型在分离重叠语音和识别分离流方面的性能。从结果来看，该模型在 cer 和 wer 方面的相对性能分别提高了约 10.0。

[32] [arxiv:1811.02066](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 如何改进通用工具包中的扬声器嵌入提取器

[hossein zeinali](#), [lukas burget](#), [Rohdin rohdin](#), [themos stafylakis](#), [jan cernocky](#)

主题:声音 ([cs. sd](#));计算和语言 ([cs. c. l](#));音频和语音处理 ([eess.as](#))

最近，用深度神经网络提取的扬声器嵌入成为最先进的扬声器验证方法。在本文中，我们的目标是促进其在比卡尔迪更通用的工具包上的实现，我们预计，卡尔迪将能够进一步改进该方法。我们研究了培训中的几个技巧，例如将输入功能规范化和汇总统计的效果、防止过度拟合的不同方法以及可用于而不是整流器线性单元的替代非线性。此外，我们还研究了 tdnn 和 cnn 之间的性能差异，以及两种注意力机制之间的差异。关于野生扬声器、sre 2016 和 sre 2018 数据集的实验结果表明了拟议实施的有效性。

[33] [arxiv:1811.02067](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 神经网络的泛化边界：内核、对称和样本压缩

[christopher snyder](#), [sriram Vishwanath](#)

评论: 19 页, 7 个数字

主题:机器学习 ([cs. lg](#));机器学习 (状态: [ml](#))

尽管深度神经网络 (dnn) 以其实用性能而广受赞誉, 但它们展示了许多与深度相关的有趣现象, 这些现象在理论上和直觉上都很难解释。了解深网络中的权重如何跨层协调, 形成有用的学习者, 已被证明有些棘手, 部分原因是深度引起的非线性的重复组合。我们将 dnn 重新描述为特定要素图的线性函数, 该特征图在本地独立于权重。此要素图将深度依赖关系转换为简单的 {em 张量} 产品, 并将每个输入映射到要素空间的离散子集。然后, 在逻辑回归的类比中, 我们提出了一个最大边距假设, 使我们能够根据 "支持向量" 诱导的神经元离散激活状态来呈现神经网络的所谓 {em 样本压缩} 表示。我们展示了支持向量的数量与通过样本压缩边界为神经网络提供的学习保证之间的关系, 从而产生  $n$  神经网络的样本复杂性  $O(n \wedge \epsilon)$ 。此外, 对于在 mnist 数据集上训练的简单网络, 此支持向量的数量具有单调依赖于宽度、深度和标签噪声的特性。

[34] [arxiv:1811.02068](#) [[pdf](#)]

## 错误的模拟数据注入攻击拓扑错误: 编写和可行性分析

周玉琪, 豪尔赫·西斯纳罗斯-萨尔达纳, 谢乐琪

评论: 5 页, 7 位数, 2018 年 [ieee](#) 电力与能源学会大会提案

主题: 系统和控制 ([cs.sy](#)); 数值分析 (数学. [na](#)); 优化与控制 ([maths.oc](#))

在本文中, 我们提出了一类虚假的模拟数据注入攻击, 它可以误导系统, 就好像发生了拓扑误差一样。通过利用状态变量的测量冗余, 了解系统配置的对手被证明能够用故意误导的拓扑计算相应的测量值。攻击的设计使状态和状态估计后的残留分布收敛到具有拓扑误差的系统中的状态和残差分布。结果表明, 即使攻击者被限制在某些特定的仪表上, 也可以发动攻击。攻击对系统是有害的, 因为对模拟数据的操作将导致伪造的数字拓扑状态, 并且识别和修改错误后的状态将与预期的错误拓扑明显偏置。[ieee 14](#) 总线系统证明了该攻击的可行性。

[35] [arxiv:1811.02070](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 盲二维超分辨率及其性能保证

[mohamed a. suliman](#), [wei dai](#)

主题: 信息论 ([cs.it](#))

超分辨率技术涉及从低分辨率信息中提取精细尺度数据。在这项工作中, 我们研究了识别一个线性系统的参数, 从其对多个未知输入波形的响应。我们假设系统响应是唯一给出的信息, 是未知波形的时滞和频移版本的比例叠加。这类问题设置得很不恰当, 如果不引入进一步的制约因素, 就无法找到解决办法。为了充分描述线性系统, 我们假设未知波形位于一个常见的已知的低维子空间中, 该子空间满足某些随机性和浓度特性。然后, 我们开发了一个盲二维 (2d) 超分辨率框架, 该框架适用于雷达成像、图像恢复和室内源定位等大量应用。在这个框架中, 我们证明, 在时频变化之间的最小分离条件下, 所有描述线性系统的未知数都可以精确地恢复, 而且概率非常高, 前提是对总数量的下限。所观察到的样品

得到了满意。该框架基于二维原子范数最小化问题，通过半元规划得到了有效的重新表述和求解。仿真结果验证了本文的理论成果。

[36] [arxiv:1811. 02073](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## quota: 强化学习的量化选择体系结构

[张尚通](#),[马夫林](#)[鲍里斯拉夫·马夫林](#),[姚恒帅](#),[孔玲龙](#),[刘波](#)

评论:aaai 2019 年

主题:机器学习 (cs. lg);人工智能 (cs. ai)

本文根据分布增强学习 (rl) 的最新进展, 提出了定量选择体系结构 (quota) 进行探索。在 quota 中, 决策是基于值分布的数量, 而不仅仅是平均值。quota 利用价值分配的乐观和悲观, 为探索提供了一个新的维度。我们展示了 quota 在具有挑战性的视频游戏和物理机器人模拟器中的性能优势。

[37] [arxiv:1811 . 02074](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 利用虚拟人和真实人进行无人监督人员的重新识别

[杨凤祥](#),[钟忠](#),[罗志明](#), [盛连](#),[李少子](#)

评论: 8 页, 8 个数字, 2 个表

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

人员重新识别 (重新识别) 是一个具有挑战性的问题, 尤其是在没有标签可用于培训的情况下。尽管最近的深度重新识别方法取得了很大的改进, 但在训练数据中没有注释的情况下, 仍然很难优化深度重新识别模型。为了解决这个问题, 本研究引入了一种新的方法, 通过利用虚拟和真实的数据来实现无人监督的人重新识别。我们的方法包括两个组成部分: 虚拟人生成和深度重新识别模型的培训。对于虚拟人生成, 我们学习一个人的生成模型和相机风格的传输模型, 使用未标记的真实数据生成具有不同姿势和相机风格的虚拟人。虚拟数据形成为标记的训练数据, 从而能够随后在监督中训练深入的重新识别模型。为了对深度重新识别模型进行训练, 我们将其分为三个步骤: 1) 利用虚拟数据对粗再 id 模型进行预训练;2) 基于协同过滤的正对挖掘从实际数据;3) 利用挖掘的正对和虚拟数据对粗重新 id 模型进行微调。最终的重新识别模型是通过在步骤 2 和步骤 3 之间迭代直到收敛来实现的。在市场 1501 和 DukeMTMC-reID 两个大型数据集上的实验结果证明了我们方法的有效性, 并表明在无人监督的人重新识别中实现了最新的技术。

[38] [arxiv:1811. 02076](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 使用粗标数据改进基于跨度的问答系统

[郝成和](#)[昌明伟](#), [kenon lee](#), [ankur parikh](#), [michael collins](#),  
[klinina](#) [Toutanova](#)

主题:计算和语言 (cs. c. l)

我们研究了改进细粒度短答案问题回答模型的方法，方法是集成为段落级相关性而注释的粗粒度数据，并表明粗注释的数据可以带来显著的性能提升。实验表明，共享表示的标准多任务学习方法并不是利用粗粒度注释的最有效方法。相反，我们可以明确建模潜在的细粒短答案变量，直接优化边际对数似然，或者使用新提出的 \ 强调 {后蒸馏} 学习目标。由于这些后变量方法具有对细任务和粗任务之间关系的显式访问权限，因此它们会从粗监督中获得更大的改进。

[39] [arxiv:1811. 02078](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 通过近似非负张量分解实现最佳的简洁等级数据结构

于华成

主题:数据结构和算法 (cs)。ds)

给定一个  $n$  位阵列  $a \uparrow$ ，简洁的等级数据结构问题要求使用空间构建数据结构  $n+R$  位为  $R$  联合国  $n$ ，支持表单的排名查询  $\text{rank}(X)=\sum_{i=0}^{X-1} a \uparrow[i]$ 。在本文中，我们设计了一个新的简洁的排名数据结构与  $R=n / (\log n)^{\omega(t)}+n^{1-c}$  和查询时间  $O(t)$  对于一些常数  $c>0$ ，提高以前最著名的帕拉斯库 [pat08]，其中有  $R=n/(\log nt)^{\omega(t)}+O(n^{3/4})$  冗余位。适用于  $R>n^{1-c}$ ，我们的时空权衡匹配由帕拉斯库和紫百合的细胞探针下界 [pv10]，它断言  $R$  必须至少是  $n / (\log n)^{\omega(t)}$ 。此外，还可以避免  $n^{1-c}$  在单元探测模型中实现数据结构时，可以  $R=\Theta(n / (\log n)^{\omega(t)})$ 。它与所有参数范围的下限匹配。

在新的数据结构设计过程中，我们在简洁的数据结构和近似的非负张量分解之间建立了有趣的联系。我们的连接表明，对于具体的问题，构建一个空间高效的数据结构，只要用 (少量) 非负等级的总和来近似一个特定的张量就足够了。<sup>1</sup> 张。对于排名问题，我们显式构造这样的近似值，从而生成数据结构的显式构造。

[40] [arxiv:1811 . 02084](#) [[pdf](#),其他]

## 网格-张力流：超级计算机的深度学习

noam shazeer, youlong cheng, niki parmar, dustin tran, ashish vaswani, penporn koantakool, peter hawkins, hyoukjoong lee, mingsheng hong, cliff young, ryan sepassi, blake hechtman

主题:机器学习 (cs. lg);分布式、并行和群集计算 (cs. dc);机器学习 (状态. ml)

分码 (数据并行) 是主要的分布式神经网络 (dnn) 训练策略, 因为它具有普遍的适用性, 并且对单程序多数据 (spmd) 编程具有适用性。但是, 批处理拆分存在一些问题, 包括无法训练非常大的模型 (由于内存限制)、高延迟以及小批处理大小的低效率。所有这些都可以通过更一般的分布策略 (模型-并行性) 来解决。不幸的是, 高效的模型并行算法在发现、描述和实现方面往往很复杂, 尤其是在大型集群上。我们引入了 Mesh-TensorFlow, 这是一种用于指定一般类分布式张量计算的语言。在 Mesh-TensorFlow 中, 如果数据并行性可以被视为拆分张量和沿 "批处理" 维度的操作, 则用户可以指定要在多维处理器网格的任何维度中拆分的任何张量维度。网格-张力流图编译为 spmd 程序, 该程序由并行操作以及诸如 all 行时等集体通信基元组成。我们使用 Mesh-TensorFlow 来实现一个高效的数据并行、模型并行版本的变压器序列到序列模型。使用多达 512 个内核的 tpu 网格, 我们对具有多达 50 亿个参数的变压器模型进行了测试, 在 wmt '14 英语到法语翻译任务和 10 亿字语言建模基准上的最新结果超过了最先进的结果。https://github.com/tensorflow/mesh 提供网格-张力。

[41] [arxiv:1811.02089](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## tif 和超图相关聚类分析

panli, gregory j. puleo, olgica milenkovic

主题:数据结构和算法 (cs. ds);离散数学 (cs. dm);机器学习 (cs. lg);社会和信息网络 (cs. si)

在社会和生物网络分析中的应用推动下, 我们引入了一种新的不可知论聚类形式, 称为  $\sim$ -taw 相关聚类, 旨在最大限度地降低与边缘和高阶相关的聚类误差

的成本网络结构。这个问题可以简单地描述如下: 给定一个完整的图表  $G$ , 对图的顶点进行分区, 以便某些预定的 "重要" 子图大多位于同一聚类集中, 而允许 "相关性较低" 的子图位于同一个聚类集中。我们的贡献如下: 我们首先介绍了几个主题相关聚类的变体, 然后表明这些聚类问题是 np 困难的。然后, 我们继续描述多项式时间聚类算法, 这些算法为当前的问题提供了恒定的近似保证。尽管遵循了常用的 lp 松弛和舍入过程, 但算法涉及一个复杂且精心设计的邻域增长步骤, 该步骤结合了有关边缘和母题结构的信息。最后, 我们用几个例子说明了所开发的算法在合成网络 and 实际网络上的性能。

[42] [arxiv:1811.02090](#) [[pdf](#)]

## 双向 lstm 网络中 12 引线心电图信号的分类

ahmed mo 困扰, junye roo, xoliang shu, william wee

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)



我们提出了一个复发性神经网络分类器来检测 12 头心电图信号中的病理, 并利用中国生理信号挑战数据集 ([http url](#)) 对分类器进行训练和验证。递归神经网络由两个双向 lstm 层组成, 可以对任意长度的心电图信号进行训练。我们最好的训练模型在验证集中实现了平均 f1 分数 74.15。

关键词: 心电图分类, 深度学习, mn, 双向 lstm, qrs 检测。

[43] [arxiv:1811.02095](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于玛斯的单通道语音增强中的内核机器击败神经网络

[像回族](#)、[马思远](#)、[米哈伊尔·贝尔金](#)

主题:机器学习 (cs. lg);声音 (cs. sd);音频和语音处理 (eess.as);机器学习 (状态. ml)

我们应用了一种基于掩码的单通道语音增强的快速内核方法。具体来说, 我们的方法使用高效的迭代方法 (eigenpro) 解决了与非光滑内核函数 (指数内核) 相关的内核回归问题。由于该方法的简单性, 利用训练数据子样本的线路搜索, 可以自动有效地选择其内核带宽等超参数。我们观察到回归损失 (均方误差) 和语音增强的常规指标之间的经验相关性。这个观察证明了我们的训练目标是合理的, 并激励我们通过训练每个频率子带的单独的内核模型来实现较低的回归损失。我们将我们的方法与基于掩码的 int 和 tiit 上最先进的深度神经网络进行比较。实验结果表明, 我们的核心方法在减少训练时间的同时, 始终优于深度神经网络。

[44] [arxiv:1811.02102](#) [[pdf](#)]

## 基于图像的 3d-ffhs 传热问题的基于图像的重构

[余丽](#),[胡王](#),[邓新健](#)

主题:计算工程、财务和科学 (cs.ce);机器学习 (cs. lg)

对板式热盘散热器 (pfhs) 的传热性能进行了实验和广泛的研究。通常, ffhs 设计的目标功能是基于模拟的响应。与现有研究相比, 本工作的目的是将散热器设计的图像模型转变为基于分析的模型。这意味着顺序优化应该基于图像而不是响应。因此, 建立了三维-ffhs 传热过程的图像重建模型。与图像识别不同, 这种过程不能由现有的识别算法 (例如卷积神经网络) 直接实现。因此, 提出了一种重建神经网络 (reconnn)、集成监督学习和无监督学习技术。根据实验结果, 可以更详细、更清晰地观察到传热过程, 重建后的结果对进一步优化具有重要意义。

[45] [arxiv:1811.02113](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 论神经发生在克服灾难性遗忘中的作用

[德国人 i. parisi](#), [xu ji](#), [stefan wermter](#)

评论:提交给 nips18 持续学习研讨会

主题:神经和进化计算 (cs. ne);机器学习 (cs. lg)

终身学习能力对于在真实世界的的数据上操作的人工自治代理至关重要，而这些数据通常是非平稳和时间上相关的。在本工作中，我们演示了动态增长的网络在增量学习方案中的性能优于静态网络，即使在这两种情况下都受到相同内存量的限制。在我们的模型中，学习是无人监督的，这一条件还使训练更具挑战性，同时增加了研究的现实主义，因为人类能够在没有密集的手动注释的情况下进行学习。我们在人工神经网络上的研究结果加强了结构可塑性是在非平稳环境中预防灾难性遗忘的有效手段，也有力地支持了神经发生在非平稳环境中的重要性。哺乳动物的大脑。

[46] [arxiv:1811. 02117](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 深度学习注意机制的流行动态建模与预测

[沙远](#),[张宇](#),[唐杰](#),[沈华华](#),[魏兴兴](#)

主题:社会和信息网络 ([cs. si](#));机器学习 ([cs. lg](#))

能够预测复杂的不断发展的系统中各个项目的受欢迎程度动态，在广泛的领域中具有重要的意义。在这里，我们提出了一个深入的学习关注机制，以模拟个别项目获得人气的过程。我们分析了模型的可解释性，在以往的长期流行动力学量化研究中独立证实了四个关键现象，包括内在质量、老化效应、近期效应和马修影响。分析了注意模型在流行动力学预测中的有效性。在一个实大型引文数据集进行的大量实验表明，所设计的深度学习注意机制在预测长期流行动态方面具有显著的能力。它的性能始终优于现有方法，并实现了显著的性能改进。

[47] [arxiv:1811. 02119](#) [[pdf](#),其他]

## 直系或扣线无人机的运动规划

[肖学苏](#),[扬·杜费克](#),[穆罕默德·苏哈勒](#),[罗宾·墨菲](#)

评论: 2018 年 [ieees/rsj](#) 智能机器人和系统国际会议, 西班牙马德里

主题:机器人 ([cs. ro](#))

本文开发并比较了两种系带无人机的运动规划算法，但没有系绳接触约束和杂乱环境的可能性。系带飞行器具有动力持续时间、稳定性、安全性等优点，对其进行了研究。然而，机器人运动社区并没有很好地调查多余系绳带来的缺点，特别是当系带剂在一个没有障碍的非自由空间中运动时。在这项工作中，我们提出了两个运动规划框架，即：(1) 考虑系绳，减少可达到的配置空间；(2) 故意规划（和放松）系绳与环境的接触点，并启用等效的配置空间。可达到的配置空间，因为非系带对应方将有。这两种方法都在物理机器人 [fotokite pro](#) 上进行了测试。通过我们的方法，系带飞行器可以在有障碍物的封闭和杂乱环境中找到应用，而不是理想的自由空间，同时仍然保持使用系绳的优势。运动规划策略特别适用于有袋异构机器人团队，如另一种移动、远程操作的主机器人的视觉伺服辅助。

[48] [arxiv:1811 . 2120](#) [[pdf](#)]

## 数据通信中的数字签名安全

robbi rahim, andri pranolo, ronalhadi, rasyidah, heri nurdiyanto,  
darmawan napitupulu, ansari 萨利赫 ahmar, leon  
andrettiabdillah, dahlan abdullah

评论: 6 页, 在印度尼西亚巴利克帕潘诺富特酒店举行的国际教育和技术会议 (icedtech2017)  
上提交的论文

主题:密码学和安全 (cs)。cr)

在当今基于互联网的技术时代, 获取真实性是非常重要的, 有很多方法可以从不负责任的各方获得各种安全攻击的信息, 一些技术可以用来防御攻击不负责任的当事方正在使用隐写术、密码学或也使用数字签名。数字签名可以是一种解决方案, 其中消息的真实性将被验证, 以证明接收到的消息是原始消息没有任何变化, 翁格-施诺尔-沙米尔是在本研究中使用的算法, 实验是对数字签名方案和隐藏信道方案进行了研究。

[49] [arxiv:1811.0122](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 端到端语音合成的可靠而精细的韵律控制

lee yunggun, taesu kim

评论:提交给 2019 年国际会计师协会

主题:计算和语言 (cs。c。l);机器学习 (cs。lg);声音 (cs。sd);音频和语音处理 (eess.as)

我们提出了情感和表达性语音合成网络的韵律嵌入。该方法引入了嵌入网络中的时间结构, 从而实现了合成语音说话风格的细粒度控制。时间结构可以在语音侧设计, 也可以在文本侧设计, 从而及时导致不同的控制分辨率。韵律嵌入式网络插入端到端语音合成网络, 除目标语音合成外, 无需任何其他监督。韵律嵌入网络学会了提取韵律特征。通过调整学习的韵律特征, 可以在帧级和音素水平上改变合成语音的音高和振幅。我们还引入了韵律嵌入的时间归一化, 在韵律传输任务中表现出更好的鲁棒性。

[50] [arxiv:1811.012129](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 基于具有长期短期记忆的递归神经网络的引文计数建模与预测

沙远,唐杰,张宇,王一凡, 童晓

评论: arxiv 管理说明: 与 [arxiv:1811.02117](#) 大量文本重叠

主题:数字图书馆 (cs。dl);物理学与社会 (物理)

科学研究的迅速发展每年都在创造大量的出版物。在众多科学影响的量化指标中, 引文统计在研究界的频繁使用中脱颖而出。尽管同行评审过程是预测论文未来影响的主要可靠方式, 但在大数据时代的科学影响分析中, 根据引文记录预见持久影响的能力越来越重要。本文重点研究了个别出版物的长期引文数量预测, 这已成为一个新兴的、具有挑战性的应用研究课题。基于以往长期科学影响量化研究中独立确认的四个关键现象, 包括出版物的内在质量、衰老效应、马太效应和近期效应, 统一了公式在本文中的所有这些意见。在上述公式的基础上, 我们提

出了一个长期引文计数预测模型的个别论文通过复发神经网络与长期短期记忆单位。在一个实大型引文数据集中进行的大量实验表明，该模型始终优于现有方法，并实现了显著的性能改进。

[51] [arxiv:1811.02130](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 基于立体混合物无监督空间聚类的单通道源分离

[prem seetharaman](#), [gordon wichern](#), [jonathan le roux](#), [bryan pardo](#)

评论: 5 页, 2 个数字

主题: [声音 \(cs. sd\)](#); [人工智能 \(cs. ai\)](#); [机器学习 \(cs. lg\)](#); [音频和语音处理 \(eess.as\)](#); [机器学习 \(状态. ml\)](#)

将音频场景划分为孤立源是计算机试镜中的一个基本问题，类似于视觉场景分析中的图像分割。基于深度学习的源分离系统是目前解决未确定分离问题的最成功的方法，因为在这种方法中，源多于渠道。传统上，这类系统是训练在声音混合物上，地面真相分解已经知道。因为多数现实世界的录音没有这样分解可利用，这限制混合物的范围你可能训练，并且混合物的范围学会模型可能成功地分离。在本文中，我们使用了一个简单的盲空间源分离算法来生成立体声混合物的估计分解。这些估计，加上时频域内基于对分离质量的信心的加权方案，被用来训练一个深度学习模型，该模型可用于单通道分离，而在这种模型中，没有源方向信息可用。这演示了如何使用简单的提示（如源的来源方向）来引导可在该线索不可用时使用的源分离模型。

[52] [arxiv:1811.02132](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 学生的 $t$ 生成对抗性抗网络

[孙金轩](#), [钟国强](#), [杨晨](#), [刘永斌](#), [李涛](#), [郭忠文](#)

主题: [机器学习 \(cs. lg\)](#); [机器学习 \(状态. ml\)](#)

生成对抗性网络 (gans) 在图像生成方面具有出色的性能，但它们需要大量的数据来训练整个框架，并且通常会产生荒谬的结果。针对条件 gan，提出了一种新的方法，即除了课堂信息外，还对学生  $t$  分布与注意机制混合的潜在噪声进行处理。学生的  $t$  分布有很长的尾巴，可以为潜在的噪音提供更多的多样性。同时，我们模型中的鉴别器同时实现两个任务，判断图像是否来自真实的数据分布，并识别每个生成的图像的类。可以了解混合模型的参数和有机遗传种的参数。此外，我们在数学上证明，任何多元学生的  $t$  分布可以得到一个线性变换的一个正常的多元学生的  $t$  分布。将方法与典型的 gan、deligan 和 dcgan 进行了实验比较，表明该方法在有限数据的情况下生成多样化易读对象具有很好的性能。

[53] [arxiv:1811.013393](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 概率高阶递归程序的终止问题

[naoki kobayashi](#), [ugo dal lago](#), [charles grellois](#)

主题: [编程语言 \(cpl\)](#)

在过去的二十年里，概率系统和高阶程序的模型检查都取得了很大进展。尽管出现了高阶概率编程语言，但在将这两种方法结合起来方面做得并不多。本文通过对概率高阶模型检验问题的初步理论和实验结果，展开了研究。作为实现我们目标的第一步，我们引入 phors，一种高阶递归方案 (hors) 的概率扩展，作为概率高阶程序的模型。phors 模型也可以看作是递归马尔可夫链的高阶扩展。然后，我们研究概率终止问题—或者，等价地，概率可达性问题。我们证明，几乎可以肯定的是，订单 2 phors 的终止是无法判定的。我们还提供了 phors 终止概率的固定点描述，并开发了一个声音（但可能不完整）的过程来近似计算终止概率。我们已经实施了订单 2 phors 的过程，并通过文章末尾报告的初步实验确认该程序工作良好。

[54] [arxiv:1811. 02134](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 基于语言模型融合的语言无关端到端 asr 的迁移学习

[hiumi inaguma](#), [jaejincho](#), [murali karshogicf kar](#), [tatsuya kawahara](#), [sh 真司 watanabe](#)

主题:计算和语言 (cs. c. l)

这项工作探索了更好地适应低资源语言的方法，使用外部语言模型 (lm) 在转移学习的框架。我们首先在一个统一的序列序列 (s2s) 体系结构中构建一个与语言无关的 asr 系统，在所有语言之间共享词汇。在适应过程中，我们执行 lm 融合传输，在整个适应阶段将外部 lm 集成到基于注意的 s2s 模型的解码网络中，以有效地整合目标语言的语言上下文。我们还研究了转移学习的各种种子模型。使用 iarpa 指标数据集进行的实验评估表明，与外部文本数据可用时的简单传输学习相比，lm 融合传输提高了所有目标五种语言的性能。我们的最终系统大大缩小了混合动力系统的性能差距。

[55] [arxiv:1811. 02141](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 扩展隔离林

[sahand harri](#), [matias carrasco kind](#), [robert j. brunner](#)

评论: 11 页 21 位

主题:机器学习 (cs. lg);机器学习 (状态. ml)

我们提出了一个扩展到无模型异常检测算法，隔离林。此扩展名为扩展隔离林 (eif)，可提高为给定数据点生成的异常分数的一致性和可靠性。我们表明，标准的隔离林产生不一致的分数使用分数映射。分数映射受由于如何选择二叉树分支操作的条件而生成的项目的影响。我们提出了两种不同的办法来改善这种情况。首先，我们建议在创建每个树之前随机转换数据，从而对算法中引入的偏差进行平均。其次，这是首选的方法，就是允许数据的切片使用具有随机斜率的超平面。这种方法会改进分数映射。通过研究沿恒定分数线分布的数分的方差，证明了该方法的一致性和可靠性有了很大的提高。我们发现标准隔离林和 eif 在收敛速度和计算时间上没有明显的差异，这突出了其作为异常检测算法的潜力。



[56] [arxiv:1811.0144](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 有界条目矩阵的分布式矩阵乘法的去除编码

李唐, [kostas konstantinidis](#), [aditya ramamoorthy](#)

主题:分布式、并行和群集计算 ([cs. dc](#));信息论 ([cs. it](#));机器学习 ([cs. lg](#))

分布矩阵乘法在几个科学领域得到了广泛的应用。人们认识到, 分布式集群上的计算时间通常由最慢的工人 (称为散文工) 主导。最近的工作表明, 散动剂缓解

可以被看作是设计擦除代码的一个问题。对于矩阵  $\mathbf{a}$  和  $\mathbf{B}$ , 该技术本质

上映射计算  $\mathbf{a} \uparrow \mathbf{B}$  成更小 (编码) 子矩阵的乘法。在这个过程中, 散兵被视为擦除。只要一定数量的工作人员 (称为恢复阈值) 完成分配的任务, 就可以完成计算。

当矩阵项的绝对值足够小时, 我们针对这个问题提出了一种新的编码策略。我们演示了矩阵条目的假定绝对值界限和恢复阈值之间的权衡。在一个极端, 我们在恢复阈值方面是最优的, 在另一个极端, 我们匹配先前工作的阈值。基于云的集群实验结果验证了我们方法的优势。

[57] [arxiv:1811.02146](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 交通预测: 异构贩运剂的轨迹预测

马月新, 朱新格, 张思波, 杨瑞刚, 王文平, [迪内什·马诺查](#)

主题:计算机视觉和模式识别 ([cs. 简历](#));机器人 ([cs. ro](#))

为了在复杂的城市交通中安全、高效地航行, 自主车辆必须对周围的交通代理 (车辆、自行车、行人等) 做出负责任的预测。一个具有挑战性和关键的任务是探索不同的交通代理的运动模式, 准确地预测其未来的轨迹, 以帮助自主车辆做出合理的导航决策。为了解决这个问题, 我们提出了一种基于长期短期内存 (基于 *Istm*) 的实时流量预测算法-交通预测。我们的方法使用实例层来学习实例的运动和交互, 并有一个类别层来了解属于同一类型的实例的相似性, 以优化预测。为了评价其性能, 我们收集了一个大城市中由不同条件和交通密度组成的轨迹数据集。该数据集包括许多具有挑战性的场景, 在这些场景中, 车辆、自行车和行人相互移动。通过与以往预测方法的比较, 对新数据集上的 *trafc* 性能进行了评价, 并突出了其较高的轨迹预测精度。

[58] [arxiv:1811.02152](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 块正交匹配追击支持恢复的一种新分析

李海峰, 文金明

主题:信息论 ([cs. it](#))

压缩传感 ([cs](#)) 是一种信号处理技术, 它可以准确地从线性测量中恢复稀疏信号, 测量次数远远少于经典的香农-尼奎斯特定理所要求的数据。阻止稀疏信号, 即非零系数在几个块中出现的稀疏信号, 来自许多领域。块正交匹配追求 (*bomp*)

是一种常用的贪婪算法, 由于其高效、高效的恢复块稀疏信号。通过充分利用块稀疏信号的块稀疏性, `bomp` 可以实现非常好的恢复性能。本文提出了一个充分的条件, 以确保 `bomp` 能够准确地恢复块的支持  $K$ -在嘈杂的情况下稀疏的信号。这种情况比现有条件好。

[59] [arxiv:1811. 02155](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 地板波韦内: 原始音频的生成流

[成元 kim](#), [sang-gillee](#), [jongyoon song](#), [sungroh yoon](#)

评论: 5 页, 2 个数字

主题: [声音 \(cs. sd\)](#); [音频和语音处理 \(eess.as\)](#)

大多数现代文本到语音架构都使用 `wavenet` 语音编码器合成高保真波形音频, 但由于其缓慢的自回归采样方案, 在实际应用中存在局限性。最近提出的并行波网通过将逆自回归流 (iaf) 集成到并行采样中, 实现了实时音频合成。但是, 并行 `wavenet` 需要具有训练有素的教师网络的两级训练管道, 如果仅使用概率蒸馏训练, 则很容易发生模式崩溃。我们提出了一个基于流的原始音频合成生成模型 `flowanet`。`flow` 失网只需要一个最大似然损失, 而不需要任何额外的辅助术语, 并且由于基于流的转换而本质上是并行的。该模型可以实时有效地采样原始音频, 其清晰度可与原始 `wavenet` 和 `clacnet` 相媲美。所有型号 (包括我们的 `flowanet`) 的代码和样品均可通过 `github`: <https://github.com/ksw0306/FloWaveNet>

[60] [arxiv:1811. 02161](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 我们需要多少对位的偏好来一致地对一个图形进行排序?

[aadirupa saha](#), [rakesh shivanna](#), [chiranjib bhattacharyya](#)

评论: 出席 2019 年第三十三届阿拉伯人工智能人工智能会议

主题: [机器学习 \(cs. lg\)](#); [机器学习 \(状态. ml\)](#)

我们考虑了最佳恢复的真实排名的问题  $n$  从随机选择的一对首选项子集中的项。

众所周知, 没有任何进一步的假设, 你需要一个样本大小  $\omega(n^2)$  为这个目的。

我们用关系图的附加结构来分析这个问题  $g([, e)$  在  $n$  在假设具有 \ 强调 `{locity}` 的情况下添加的项目: 相邻项目的排名相似。注意到数据的优先性质, 我们选择嵌入的不是图形, 而是它的 `\ i 强产品` 来捕获对对节点关系。此外, 与使用拉普拉斯嵌入来处理基于图形的学习问题的现有文献不同, 我们使用了更丰富的图形嵌入类

-----我们提出的算法 `\it 前排名` 使用基于支持向量机的方法预

测基础排名，而不是选择的产品图嵌入，并且第一个在两个排名损失上提供 \ internet {统计一致性}: \ 予 {kendall 的 tau} 和 \ {{e 斯皮尔曼的足球}, 与所需的样本复杂性  $O(n^2(G^-))$  23 个对  $(G^-)$  是补数图的色差 (色数)  $G^-$ .

显然，对于密集的图形，我们的样本复杂性较小， $(G^-)$  描述节点连接的程度，这也是直观的，由于局部假设，例如  $O(n^4 \text{ 个 } 3 \text{ 个})$  为联合的  $K$ -小集团，或  $O(n^{53} \text{ 个})$  随机和功率定律图等

----- $\omega(n^2)$  适用于大型  $n$ . 这首次将排名复杂性与图形的结构属性联系起来。我们还报告了对不同合成数据集和真实数据集的实验评估，在这些数据集中，我们的算法被证明优于最先进的方法。

[61] [arxiv:1811. 0163](#) [pdf]

## "我以前有一个坚实的理论，但它正在分崩离析": 算法透明度的偏光效果

[aaron springer](#), [steve whittaker](#)

主题:人机交互 (cs. hc)

机器学习的兴起为智能系统带来了更严格的审视，导致了对更大透明度和可解释算法的要求。我们探讨了透明度对用户感知的情绪检测工作智能系统的影响。在探索性研究 1 中，我们观察到了透明度的矛盾效果，它改善了一些参与者对系统准确性的感知，同时降低了对其他参与者的准确性感知。在研究 2 中，我们使用混合方法测试这一观察结果，表明明显的透明度悖论可以用参与者期望和系统预测之间的不匹配来解释。我们对这一过程进行了定性检查，指出透明度可能会使用户在已经有系统操作模型时对缺陷产生固定性，从而破坏用户的信心。相反，如果用户缺乏这样的模式，透明度是有帮助的。最后，我们重新审视透明度的概念，并根据我们的见解提出构建安全和成功的机器学习系统的设计注意事项。

[62] [arxiv:1811. 02164](#) [pdf]

## 渐进式披露：为实现有效的透明度而设计

[aaron springer](#), [steve whittaker](#)

评论: arxiv 管理说明: 文本与 [arxiv:1811. 02163](#) 重叠

主题:人机交互 (cs. hc)

随着我们越来越多地将重要决策委托给智能系统，用户必须了解算法决策是如何做出的。先前的工作往往采取以技术为中心的方法来提高透明度。相反，我们探索以用户为中心的经验方法，以更好地了解用户对透明系统的反应。我们在两项研究中评估用户对全球和增量反馈的反应。在研究 1 中，用户预计更透明的增

量系统的性能会更好,但在经历了该系统后,收回了这一评价。定性数据表明,这可能是由于增量反馈分散了用户的注意力,破坏了简单的启发式用户对系统操作的形成。研究 2 深入探讨了这些影响,表明用户可能受益于最初简化的反馈,这些反馈隐藏了潜在的系统错误,并帮助用户建立了有关系统操作的工作启发式。我们利用这些发现来激励新的渐进披露原则,以提高智能系统的透明度。

[63] [arxiv:1811.02165](#) [pdf]

## 一种用于软件定义云网络交通矩阵估计的新型压缩传感技术

[sameer qazi](#), [syed muhammad atif](#), [muhammad bilal kadri](#)

评论:该文件已发表在《互联网和信息系统 交易手册》第 12, 第 10 期, 2018 年 10 月。它包含 25 页, 23 个方程, 1 个算法和 12 个数字

新闻发布:ksii 互联网和信息系统交易, 第 12 卷, 第 10 期, 4678-4702 页, 2018 年

主题:网络和互联网架构 (cs. ni)

为了更好地进行网络管理和未来规划,流量矩阵估计一直受到研究人员的关注。随着云计算平台和基于软件定义的网络网络的可调谐路由和流量管理算法在互联网上出现高流量负载,能够预测当前和未来流量的信息更有必要。网络。对于大型网络,此类源目标流量预测问题采用的形式是具有动态测量矩阵的大的约束不足和未确定的方程组。在这项工作中,我们提出了我们的压缩传感与动态模型估计 (cs-dme) 架构适合现代软件定义的网络。我们的主要贡献是: (1) 我们制定了一种方法,通过根据交通需求对问题进行重新制定,可以准确、动态地估计压缩传感方案中的测量矩阵。(2) 我们表明,使用基于瞬时流量需求的动态测量矩阵的问题公式可以用来代替更适合于现代软件定义的网络的固定二元路由矩阵,这些网络在通过使用两个真实世界数据集检查其特征频谱来计算路由的术语。(3) 我们还表明,将这个压缩测量矩阵动态地与测量参数联系起来,可以使人们可以接受对原产地目的地 (od) 交通流的估计,其结果略差,而其他最先进的方案则依赖于固定的测量矩阵。(4) 此外,利用这个压缩的重新表述问题,还提出了一种新的策略,选择有利的点,最有效的交通矩阵估计,通过二次压缩技术的基础上,链路测量子集。

[64] [arxiv:1811.02166](#) [pdf,其他]

## diag-nre: 一种远距离监测神经关系提取的深层模式诊断框架

[郑顺](#), [于培林](#), [陈露](#), [黄玲](#), [徐伟](#)

主题:计算和语言 (cs. c. l);机器学习 (cs. lg)

现代神经网络模型在关系提取 (re) 任务上取得了最先进的性能。尽管远程监控 (ds) 可以自动生成可再生能源的训练标签,但 ds 的有效性在很大程度上取决于数据集和关系类型,有时可能会引入较大的标签噪声。本文提出了一个深度模式诊断框架 diag-nre,旨在诊断和改进基于 ds 生成数据的神经关系提取 (nre)

模型。diag-nre 包括三个阶段: (1) 深模提取阶段采用强化学习, 从 nre 模型中提取正表达式模式。(2) 模式细化阶段构建了一个模式层次结构, 以找到最具代表性的模式, 并通过注释一定数量的模式匹配的示例, 让人类审阅者对其进行定量评估。这样, 我们就最大限度地减少了要注释的标签数量和编写启发式模式的难度。(3) 弱标签融合阶段融合多个弱标签源, 包括 ds 和精细图案, 以产生降噪标签, 可以训练更好的 nre 模型。为了证明 diag-nre 的广泛适用性, 我们用它来诊断两个公共数据集的 14 种关系类型, 并通过一个简单的超参数配置来诊断。我们观察到不同的噪声行为, 并获得了明显的 f1 改善的所有关系类型的大标签噪声。

[65] [arxiv:1811. 02171](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## "关于随机时空扩散过程影响模型的可识别性"的评述

[桑迪普·罗伊](#)

评论: 3 页;随后, 提交的内容与作者的谈话, 试图解决不准确的问题

主题:系统和控制 (cs)sy)

研究了一个被称为影响模型的网络马尔可夫链模型的可识别性分析, 如最近对 arxiv 的贡献所描述的那样。注意到可识别性分析中的两个错误---一个错误与部分观测到的影响模型的不可识别性有关, 第二个错误与遗漏可识别性的额外重复标准有关。此外, 还注意到对可识别性问题的拟订和拟议估计方法的一些关切。

[66] [arxiv:1811 . 2172](#) [[pdf](#),其他]

## 神经短语到短语机器翻译

[冯江涛](#),[香港凌鹏](#),[黄宝森](#), [王昌红](#), [黄达](#),[毛嘉远](#),[简桥](#), [周登勇](#)

主题:计算和语言 (cs. c. l);机器学习 (cs. lg);机器学习 (状态. ml)

本文提出了神经短语到短语机器翻译 (np)2mt)。我们的模型使用短语关注机制来发现解码器用来生成输出 (目标) 短语的相关输入 (源) 段。我们还设计了一种有效的动态编程算法来解码段, 使模型的训练速度快于黄等人 (2018 年) 现有的基于神经短语的机器翻译方法。此外, 我们的方法可以在解码过程中自然地与外部短语词典集成。实验表明, 该方法在基准数据集上的性能与最先进的方法相当。但是, 当训练和测试数据来自不同的分布或域时, 我们的方法会有更好的性能。

[67] [arxiv:1811 . 02177](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 谎言的熵: 玩 20 个问题与一个骗子

[yuval dagan](#), [yuval filmus](#), [daniel kane](#), [shay moran](#)

主题:数据结构和算法 (cs)。ds);离散数学 (cs. dm);组合学 (matho. oo)



"20 个问题" 是由两个玩家玩的猜谜游戏: 鲍勃认为之间的一个整数  $1$  和  $n$ , 和爱丽丝的目标是恢复它使用最少数量的 yes/否问题。香农的熵在这种背景下有一个自然的解释。它描述了游戏的分布变量中的最优策略所使用的平均问题数:

让  $M$  是一个分布  $[n]$ , 则最佳策略所使用的问题的平均数量  $X$  或  $\mu$  之间  $H(M)$  和  $H(\mu)+1$ . 我们认为这个游戏的延伸, 其中最多  $K$  问题可以被错误地回答。我们扩展了经典的结果, 表明一个最优策略使用大致

$H(M)+KH_2(M)$  问题, 其中  $H_2(M)=\sum M(X)$  日志

日志  $1M(X)$ . 这也概括了 rifest 等人对均匀分布的结果。此外, 我们还设

计了近乎最优的策略, 仅使用窗体的比较查询 ' $X \leq c?$ ' " $c[n]$ ". 比较查询的使用自然适合于排序的上下文, 在这种情况下, 我们在存在对抗噪声的情况下派生排序算法。

[68] [arxiv:1811. 02178](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 超图上使用神经消息传递的快速 obdd 重新排序

[徐飞凡](#), [何飞](#), [谢恩泽](#), [梁丽](#)

主题: 人工智能 (cs. ai)

有序二进制决策图 (obdd) 是一种用于表示和操作布尔公式的有效数据结构。对于不同的可变顺序, obdd 的大小在布尔变量的数量上可能从线性到指数不等。找到最优的变量阶已被证明是一个 np 完全问题。为了找到这个问题的近乎最优的解决方案, 提出了许多启发式方法。本文提出了一种基于神经网络的未知公式的近最优变量阶预测方法。将这些公式视为超图, 并将传递神经网络的消息提升为 3 超图 (mpn3), 我们能够了解布尔公式的模式。与传统方法相比, 我们的方法可以找到一个非常短的时间的近乎最佳的解决方案, 即使是一些硬的例子也是如此。据我们所知, 这是将神经网络应用于 obdd 重新排序的首次工作。

[69] [arxiv:1811. 02182](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 语音识别中的声音和对抗性监控对无配对语音增强

[金根敏](#), [李汉兰](#), [金博庆](#), [尚勋哦](#), [秀英李](#)

评论: 将在 [ieee 信号处理信](#) 中发表

主题: 计算和语言 (cs. c. l); 机器学习 (cs. lg); 声音 (cs. sd); 音频和语音处理 (eess.as)

许多语音增强方法试图了解嘈杂和干净语音之间的关系,使用声学室模拟器获得。我们指出了基于干净的语音目标的增强方法的几个局限性;本工作的目标是提出一种替代的学习算法,称为声学和对抗监督 (aas)。aas 使增强的输出既最大限度地提高了预训练声学模型的转录可能性,又具有干净语音的一般特性,从而提高了在看不见的嘈杂语音上的泛化。我们采用连接论时间分类和未配对的条件边界平衡生成对抗网络作为 aas 的损失函数。aas 在两个数据集上进行了测试,包括无和混响的附加噪声、天秤 + 演示和 chime-4。通过可视化具有不同损失组合的增强语音,我们演示了每个监督的作用。与使用两个数据集中的干净语音目标相比, aas 实现了更低的单词错误率。

[70] [arxiv:1811. 02184](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 一种基于策略机器人模拟学习的动态灰色分析和自适应正则化算法

[jonathan lee](#), [michael laskey](#), [ajay kumar tanwani](#), [anil Tanwani](#), [ken goldberg](#)

评论:wafr 2018

主题:机器人 ([cs. ro](#));机器学习 ([cs. lg](#))

策略模拟学习算法 (如 dagger) 通过执行机器人控制策略、测量性能 (损失)、从主管处获取纠正反馈以及生成下一个策略来制定机器人控制策略。由于迭代之间的损失可能会发生不可预测的变化,一个根本的问题是,在什么条件下,这个过程最终将实现一个融合的政策。如果假设基础轨迹分布是静态的 (静止的),那么对匕首来说就有可能证明收敛。cheng 和 boots (2018 年) 考虑了机器人的更现实的模型,在这个模型中,作为政策功能的基础轨迹分布是动态的,并表明,当一个轨迹变化率的条件时,就有可能证明收敛性满足了分配。本文利用在线优化领域的动态遗憾理论对结果进行了重构,以证明匕首、仿梯度和多仿型梯度的局部最优策略的收敛性。这些结果激发了一种新的算法-自适应策略正则化 (aor),该算法保证了收敛的条件。我们提出了模拟结果与汽车极平衡和步行者运动基准,提示 aor 可以显著减少动态遗憾和抖动。据我们所知,这是动态遗憾理论首次应用于模仿学习。

[71] [arxiv:1811. 02187](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于可扩展 rram 的 bnn 加速器的神经网络-硬件协同设计

[yulhwakim](#), [hyungjun kim](#), [jae-joon kim](#)

主题:神经和进化计算 ([cs. ne](#));新兴技术 ([cs. et](#))

最近,基于 rram 的二进制神经网络 (bnn) 硬件越来越受关注,因为它只需要 1 位传感器放大器,并且无需高分辨率 adc 和 dac。但是,基于 ram 的 bnn 硬件仍然需要高分辨率 adc 进行部分和计算,以实现使用多个内存阵列的大规模神经网络。我们提出了一种神经网络-硬件协同设计方法来分割输入,以适应

每个分裂网络在 ram 阵列上, 从而重建的 bnn 计算每个阵列中的 1 位输出神经元。因此, 即使是大规模的神经网络, adc 也可以从设计中完全消除。仿真结果表明, 所提出的网络重构和再培训方法恢复了原 bnn 的推理精度。与原网络相比, cifar-10 试验箱中提出的方案的精度损失不到 1.1%。

[72] [arxiv:1811.02188](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 自适应压力测试: 通过强化学习发现故障事件

[ritchie lee](#), [ole j. m 两性 shel](#), [anshu saksena](#), [ryan gardner](#), [daniel genin](#), [joshua silbermann](#), [michael owen](#), [mykel j. kochenderfer](#)

评论: 28 页, 13 位数字

主题: 人工智能 (cs. ai)

寻找最可能的故障状态路径对于安全关键型动态系统的分析非常重要。虽然某些类别的系统存在高效的解决方案, 但对于随机、部分可观察和连续价值的系统, 可扩展的常规解决方案仍然具有挑战性。形式方法和基于模拟的方法中的现有方法要么无法扩展到大型系统, 要么在计算效率低下的情况下。本文介绍了自适应应力测试 (ast), 这是一个搜索模拟器以寻找最可能出现故障事件的路径的框架。我们将问题制定为马尔可夫决策过程, 并利用强化学习对其进行优化。该方法是基于模拟的, 不需要系统的内部知识。因此, 该方法非常适用于大型系统的黑匣子测试。我们为这两个系统提供了公式, 在这些系统中, 状态是完全可观察和部分可观察的。在后一种情况下, 我们提出了一种改进的蒙特卡罗树搜索算法, 该算法只需要访问模拟器的伪随机数生成器, 以克服部分可观测性。我们还提出了一个框架的扩展, 称为差动自适应应力测试 (dast), 它可用于查找发生在一个系统中而不是在另一个系统中发生的故障。这种类型的差异分析在回归测试等应用中很有用, 因为与基线相比, 人们关注的是发现相对薄弱的领域。我们展示了该方法在避免飞机碰撞应用中的有效性, 在这种应用中, 我们重点测试了一个原型的避免飞机碰撞系统, 以发现近半空中碰撞的高概率情景。

[73] [相反: 1811.2189](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## blp-边界似然精确定位网络, 用于精确的时间动作定位

[孔伟杰](#), [李南](#), [刘山](#), [李晓明](#), [葛丽](#)

主题: 计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

尽管在时间动作检测方面取得了巨大进展, 但在将时间动作边界定位时, 最先进的方法仍然会受到性能急剧恶化的影响。尽管大多数方法都应用边界回归范式来解决这个问题, 但我们认为, 直接回归缺乏足够详细的信息来产生准确的时间边界。本文提出了一种新的边界似然精确定位网络, 以缓解边界回归的这一不足, 提高定位精度。给定包含操作实例的松散本地化搜索间隔, blp 将临时边界本地化的问题转换为在此间隔的每个相等划分的单位上分配概率的问题。这些生成的概率提供了有关此搜索间隔内操作的边界位置的有用信息。基于这些概率, 我们引入了一个边界精确定位范式, 以在一个简单的概率框架下精确定位准确

的边界。与其他基于 c3d 特征的探测器相比,大量实验表明,blp 显著提高了最新探测器的定位性能,并在 thumos ' 14 和 activitynet 上实现了竞争性检测 map 数据集,尤其是在评估 tou 较高的情况下。

[74] [arxiv:1811.0191](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 3d 胶囊: 扩展胶囊体系结构以对 3d 点云进行分类

[ali cheraghian](#) , [lars petersson](#)

评论: 2019 年 ieee 计算机视觉应用冬季会议 (wacv)

主题:计算机视觉和模式识别 (cs)。简历)

本文介绍了 3d 胶囊,它是最近引入的胶囊概念的三维扩展,使其适用于无序点集。原始的 capsule 依赖于它所呈现的要素图中的元素之间存在的空间关系,而在三维点集分类方法的点排列不变公式中,这种关系通常会丢失。这里介绍了一个名为底层的新图层,该图层代替与空间相关的特征映射,学习了一个可由 3DCapsule 开发的新映射。以前在 3d 点集分类域中的工作集中在体系结构的其他部分,而 3d 胶囊则是常用的完全连接分类器的一种直接替换。通过烧蚀研究证明,当 3d 而已将 3d 而已应用于最近的 3d 点集分类体系结构时,它始终显示出一种改进,特别是在受到噪声数据的情况下。同样,对 "组合上限" 图层进行评估,并演示对基线的改进。在与最先进的方法进行比较时,3dgapl-cutl 再次证明了更好的性能。

[75] [arxiv:1811.0194](#) [[pdf](#)]

## 极端性波普中的野外面部表情识别

[杨飞](#),[张谦](#),[池正](#),[邱国平](#)

评论:发布于 icgip2017

主题:计算机视觉和模式识别 (cs)。简历)

在计算机研究领域,面部表情识别是一个热门的研究问题。近年来,这项研究已从实验室环境转向野外环境。它具有挑战性,尤其是在极端的姿势下。但目前的表达式检测系统试图避免姿势效应,获得一般的适用能力。在这项工作中,我们用相反的方法解决了这个问题。我们考虑头部的姿势,并检测特殊头部姿势中的表情。我们的工作包括两个部分:检测头部姿势并将其分组为一个预定义的头部姿势类;在每个姿势类中进行面部表情识别。我们的实验表明,姿态类分组的识别结果远远好于不考虑姿势的直接识别结果。我们将手工制作的特征、sift、lbp 和几何特征与深度学习特征结合起来,作为表达式的表示。手工制作的特征与高水平的深度学习功能一起被添加到深度学习框架中。作为比较,我们实现了支持向量机和随机林作为预测模型。为了训练和测试我们的方法,我们用 6 个基本表达式标记了人脸数据集。

[76] [arxiv:1811.02196](#) [[pdf](#),其他]

# 电子商务中的信用卡欺诈检测：一种异常检测方法

utkarsh porwal, sm 中性 i mukund

主题:机器学习 (cs. lg);机器学习 (状态. ml)

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。在经修改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，我们在该数据集中显示，该方法有了显著的改进。基准方法。

[77] [arxiv:1811.02198](#) [pdf,其他]

## 稳定的协同过滤

李东生,陈超,吕琴, 严俊奇, 李尚, 朱志夫

主题:机器学习 (cs. lg);信息检索 (cs. ir);机器学习 (状态. ml)

协同滤波 (cf) 是当今推荐系统中流行的一种技术，基于矩阵近似的 cf 方法在评级预测和前 n 推荐任务方面都取得了巨大的成功。然而，现实世界中的用户列表矩阵通常是稀疏的、不完整的和嘈杂的，这对矩阵逼近的算法稳定性提出了挑战，即训练数据的微小变化可能会显著改变模型。因此，现有的矩阵逼近解具有较低的泛化性能，在训练数据上表现出较高的误差方差，并最大限度地减少训练误差，可能无法保证测试数据上的误差降低。本文研究了矩阵逼近方法的算法稳定性问题，以及如何通过稳定矩阵逼近实现稳定的协同滤波。提出了一种新的算法设计框架，该框架 (1) 引入了新的优化目标来指导稳定矩阵逼近算法的设计，(2) 解决了优化问题，得到了具有良好泛化性的稳定逼近解性能。在实际数据集上的实验结果表明，与最先进的矩阵逼近法和集成法相比，该方法在评级预测和前 n 推荐任务中都能获得更好的精度。

[78] [arxiv:1811.02202](#) [pdf,其他]

## 大型天线阵列基站的动态大通道增益估计



王晨伟,奥兹贡·b. 布尔萨柳奥卢,哈拉拉博斯·帕帕佐普洛斯,朱塞佩·凯尔

评论: 6 页, 3 个数字, 并在 [ieee icc](#) 发布 2018

主题:信息论 (cs. it)

提出了一种新的方案来估计蜂窝系统中用户终端 (ut) 和基站 (bs) 之间信道的大规模增益。该计划利用 tdd 操作、上行 (ul) 训练 (通过适当设计的非正交导频码) 和 bs 的大量天线阵列。根据分配给 ul 训练的  $q$  资源元素和使用新方案, bs 可以估计  $k$  用户在其单元和附近细胞中传输 ul 飞行员的大规模信道增益, 为  $K \leq Q^2$  提供了。可以在 bs 上利用有关附近细胞外用户的大规模信道增益的此类知识, 以减轻对从 bs 体验到最严重干扰的细胞外用户的干扰。我们研究了各种非正交导频码设计提供的大规模增益估计性能。我们的模拟表明, 在所考虑的所有代码设计中, 格拉斯曼基线包装类型代码产生了最佳的大规模信道增益估计性能。

[79] [arxiv:1811.02203](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 蜂窝网络的动态上行训练与验证码序列设计

张泽坤,王晨伟, 哈拉拉博斯·帕帕佐普洛斯

评论: 9 页, 4 个数字

主题:信息论 (cs. it)

采用 tdd/ofdm 并依靠上行链路和上行传输的上行训练的大型 mimo 基站蜂窝网络被认为是 5g 部署的一个有吸引力的候选网络, 因为它们承诺高面积的光谱和能源效率。相对简单的低延迟操作。我们研究了使用非正交上行链路先导设计作为一种手段, 以提高区域谱效率的下行链路, 这样的大规模 mimo 蜂窝网络。我们开发了一类在每个单元内进行局部正交的先导设计, 同时在不同单元中的代码之间保持较低的产品内属性。利用对这些代码的观察所提供的通道估计, 每个单元都通过 mu-mimo 传输独立地为其本地活动用户提供服务, 该传输还旨在减少对 "强干扰" 的小区外用户子集的干扰。正如我们基于仿真的分析所显示的, 这种基于所建议代码的蜂窝操作与传统操作相比, 可以改进用户速率的 cdf, 可以利用这些方法来提高细胞和细胞吞吐量性能。

[80] [arxiv:1811.02208](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## dsnet: 深度和浅层特征学习, 实现高效的视觉跟踪

吴强强,严燕,梁燕杰, 刘毅, 王汉子

评论:将出现在 [accv 2018](#)。14 页, 8 个数字

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

近年来, 基于判别相关滤波器 (dcf) 的跟踪方法在视觉跟踪方面取得了很大的成功。然而, 从图像分类等其他任务中训练的多分辨率卷积特征图不能自然地用于传统的 dcf 公式。此外, 这些高维地形图大大增加了跟踪的复杂性, 从而限制了跟踪速度。在本文中, 我们提出了一个深度和浅层的功能学习网络, 即 dsnet,

以学习多层次的同分辨率压缩 (msc) 功能, 以实现高效的在线跟踪, 在端到端离线的方式。具体而言, 建议的 dsnet 压缩多级卷积特征, 以统一空间分辨率特征。学习的 msc 功能有效地编码了同分辨率要素映射中对象的外观和语义信息, 从而实现了 msc 功能与任何基于 dcf 的方法的优雅组合。此外, 还提出了一种信道可靠性测量 (crm) 方法, 以进一步完善学习中的 msc 特性。我们在两个 dcf 跟踪框架 (基本 dcf 框架和连续卷积运算符框架) 上展示了从拟议的 dsnet 中获得的 msc 功能的有效性。广泛的实验表明, 学习过的 msc 功能具有吸引人的优势, 它允许基于 dcf 的安全跟踪方法在以高帧速率运行的同时, 对最先进的方法进行有利的性能。

[81] [arxiv:1811.02209](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 晚做总比不好: 一个完全抽象的古典过程语义学

[wen kokke](#), [fabrizio monteresi](#), [marco peressotti](#)

主题: 计算机科学中的逻辑 (cs. lo)

我们提出了超连续经典过程 (hcp), 修订解释 "证明作为过程" 之间的线性逻辑和  $\{\pi\}$ -calculus 最初提出的 abramsky [1994], 后来由 bellin 和 scott [1994], c 礁 es 开发和 pfenning [2010] 和 wadler [2014] 等。hcp 通过保守地将线性逻辑扩展到超环境 (环境集合, 受超序列的启发), 修复  $\{\pi\}$ -calculus 中并行组合的语法和可观察语义之间的差异阿夫龙 [1991])。超环境中的环境分离是由

⊗ 并对应于并行过程行为。由于这个属性, 我们第一次能够从证明再现中提取一个标记的转换系统 (lts) 语义。利用类型层次上的并行性信息, 我们得到了 mero 和 sangiorgi [2004] 为在  $\{\pi\}$ -calculus 中建模非阻塞 ito 而制定的延迟动作的逻辑重建。我们定义了基于 brzowski 导数的过程的表示法语义, 并发现 hcp 中的不干涉符合 fubini 的双反导数定理。有了一个 lt 可以让我们使用行为理论的标准工具箱来验证 hcp。我们对 hcp 进行了等价性和带刺同余, 得到了一个完整的抽象结果: 双偏性、去素化等价性和带刺同余度。

[82] [arxiv:1811.02213](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 自动化、rpa 和机器学习的混合方法: 软件机器人人性化设计的一种方法

[wiesław kopeć](#), [marcin Skibiński](#), [cezary biele](#), [kinga skorupska](#), [dominika tkaczyk](#), [anna jaskulska](#), [katarzyna amczuk](#), [piotr gago](#), [krzysztof marasek](#)

主题: 软件工程 (cs. se); 计算机与社会 (cs. cy); 机器学习 (cs. lg); 机器人 (cs. ro)

工业 4.0 中比较突出的趋势之一是采用机器人过程自动化 (rpa), 尤其是作为精益方法的要素之一。《爱国军》的全面实施充满了挑战, 既涉及从中小企业到社会服务中心等日常业务运作的现实, 也与不断变化的就业市场的社会影响有关。为了成功地解决这些问题, 有必要开发一种解决方案, 以适应现有的业务运作, 同时降低自动化过程对社会的负面影响。

为了实现这些目标，我们提出了一种混合的、以人为本的软件机器人开发方法。这种设计和实现方法结合了生活实验室的方法和授权通过参与式设计，以启动混合软件机器人的共同开发和共同维护，这些机器人得到了各种 ai 方法和工具的支持，包括云中的交互式协作 ml，将卑微的工作岗位转换为更高的技能职位，允许前员工继续担任机器人共同设计师和维护人员，即作为共同程序员，通过使用来监督机器学习过程量身定制的高级 rpa 领域特定语言 (dsl)，以调整机器人的功能并保持操作灵活性。

[83] [arxiv:1811.02215](#) [[pdf](#),其他]

## 提前时间序列预测：应用于容量规划

科林·勒韦勒格(lacodam)、vincent lemaire、simon malinowski (ur1, linkmedia)、thomas guyet (lacodam)、laurence rozé (lacodam, insa rennes)

新闻发布:aaltd18 在 ecml 2018, 2018 年 9 月, 都柏林, 爱尔兰

主题:人工智能 (cs. ai);应用程序 (统计. ap)

在容量规划背景下，预测信息学服务器使用的演变使公司能够更好地管理其计算资源。我们通过收集关键指标时间序列来解决这个问题，并建议提前一天预测它们的演变。我们的方法假设数据是由每日季节性组织的，但也假设指标在一天内有典型的演变。然后，将聚类算法和马尔可夫模型结合起来，生成提前一天的预测。我们在实际数据集上的实验表明，数据满足了我们的假设，在案例研究中，我们的方法优于传统方法 (ar, 孔-温特斯)。

[84] [arxiv:1811.02216](#) [[pdf](#)]

## 具有线性逻辑的大型智能代理组配置空间中的最优行程生成

德米特里·马克西莫夫

评论:"大型系统开发的管理" (mlsd-2018) 会议文件的全文

主题:人工智能 (cs. ai)

一组并行完成一组任务的智能代理首先由线性逻辑游戏类别中相应过程的张量乘法表示。组状态的配置空间中的最佳行程被定义为在类别中具有最大总奖励的游戏。新的时刻还有：奖励表现为代理目标的一定程度的确定性（可见性），系统目标是由系统目标格中这些过程对应的最大值选择的。

[85] [arxiv:1811.02217](#) [[pdf](#),其他]

## 一种基于优先支持项的 top-n 推荐的可扩展算法

赵英英,李东升,秦军,李尚

主题:密码学和安全 (cs). cr)

近年来, 推荐系统已成为在线服务不可或缺的组成部分。有效的推荐对于改进各种在线业务应用程序的服务至关重要。然而, 对要求收集用户私人信息以供推荐的推荐系统提出了严重的隐私问题。同时, 电子商务的成功产生了大量的信息, 使得可扩展性成为推荐系统设计中的一个关键挑战。因此, 推荐系统最好能保护用户的隐私, 同时通过低复杂性计算实现高质量的建议。

本文提出了一种可扩展的基于隐私保护项目的前  $n$  推荐解决方案, 该解决方案可以在降低计算复杂度的情况下实现高质量的推荐, 同时确保用户的私人信息得到保护。此外, 随着用户数量的增加, 该方法的计算复杂度缓慢增加, 从而为保隐私推荐系统提供了较高的可扩展性。更具体地说, 该方法由两个关键组件组成: (1) 基于 minhash 的相似度估计和 (2) 客户端隐私保留预测生成。我们使用真实世界数据进行的理论和实验分析证明了该方法的有效性和有效性。

[86] [arxiv:1811.02218](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 护理: 一种智能临床决策辅助系统

金卓臣, 杨景顺, 崔淑元, [大卫·戈茨](#), 孙继蒙, [曹楠](#)

主题: 人机交互 ([cs](#)。 [hc](#))

临床决策支持系统 (cdss) 被广泛用于协助医疗决策。但是, cdss 通常需要手动管理规则和其他难以维护和保持最新的数据。最近的系统利用先进的深度学习技术和电子健康记录 (ehr) 提供更及时、更准确的结果。其中许多技术的发展都以预测即将发生的医疗事件为共同重点。然而, 虽然这些方法的预测结果很有希望, 但由于缺乏可解释性, 其价值受到限制。为了应对这一挑战, 我们介绍了 carepre, 这是一个智能的临床决策辅助系统。该系统扩展了最先进的深度学习模型, 根据他的历史病历预测焦点病人即将发生的诊断事件。该系统包括一个交互式框架以及直观的可视化, 旨在支持诊断、治疗结果分析和分析结果的解释。我们通过报告预测算法的数量评估和案例研究以及与资深医生的三次访谈来证明 carepre 系统的有效性和实用性。

[87] [arxiv:1811.02228](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 双嵌入的核指数族估计

[戴波](#), [韩军戴](#), [亚瑟·格雷顿](#), [乐松](#), [戴尔·舒尔曼斯](#), [牛河](#)

评论: 22 页, 20 个数字

主题: 机器学习 ([cs](#)。 [lg](#)); 机器学习 (状态. [ml](#))

我们研究了自然参数位于再现核希尔伯特空间中的指数族分布的惩罚最大对数似然估计。我们方法的关键是一种新的双嵌入技术, 避免了分区函数的计算。这种技术还允许开发一种灵活的抽样策略, 在推理阶段摊销蒙特卡洛抽样的成本。生成的估计可以很容易地推广到内核条件指数族。我们进一步建立了无限维指数族估计和 mmd-gan 之间的联系, 为理解有机组织开辟了一个新的视角。与目前基于分数匹配的估计方法相比, 该方法在享受较强的统计特性的同时, 提高了内存和时间效率, 如在分数匹配的同时, 在统计收敛速度上充分捕捉平滑度估计量显示为饱和。最后, 我们证明了该估计器在核指数族估计和条件扩展方面都能比最先进的方法更有经验。

[88] [arxiv:1811. 02230](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 2015 年 tac 冷启动时的 cis: 用于插槽灌装的神经网络和核心分辨率

[heike adel](#), [hinrich schütze](#)

评论:tac kbp 2015

主题:计算和语言 (cs. c. l)

本文介绍了 2015 年 tac 冷启动评估的 cis 插槽灌装系统。它扩展和改进了我们去年为评估建立的系统。本文主要介绍了我们去年制度的变化。特别是重点介绍了相关和分类的构成部分。为了便于参考, 我们进行了多次分析, 并准备了一个资源来简化我们的端到端系统并改进其运行时。对于分类, 我们建议使用神经网络。我们训练了卷积和递归神经网络, 并将它们与传统的评估方法 (即模式和支持向量机) 结合起来。我们 2015 年评估的运行旨在直接评估每个网络对系统端到端性能的影响。独联体系统实现了参与这项任务的所有插槽灌装系统中的第 3 级。

[89] [arxiv:1811 . 02233](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于点的距离度量学习的弱监督场景分析

[瑞安](#), [魏云超](#), [史洪辉](#), [李嘉晨](#), [刘嘉英](#), [黄晓思](#)

评论:aaai2019

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

语义场景解析正受到像素级注释难以收集的影响。为了解决这个问题, 我们在本文中提出了一个基于点的距离度量学习 (pdml)。pdml 不需要密集的带注释的掩码, 并且只利用几个标记的点, 这些标记的点更容易获得来指导训练过程。具体而言, 我们利用注释点之间的语义关系, 鼓励类别内和类别间点的特征表示保持一致, 即同一类别中的点应该具有更相似的特征表示与来自不同类别的代表进行比较。我们将这样的特征表述为一个简单的距离度量损耗, 该损耗与点明智的交叉熵损失协作, 优化了深层神经网络。此外, 为了充分利用有限的注释, 远程度量学习是跨不同的训练图像进行的, 而不是简单地采用依赖于图像的方式。我们在 pascal 上下文和 ade 20k 的两个具有挑战性的场景分析基准上进行了广泛的实验, 以验证 pdml 的有效性, 并实现了有竞争力的 mIoU 分数。

[90] [arxiv:1811. 02234](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 计算机视觉任务的语义瓶颈

[maxime bucher](#)([palaisau](#)), [stphane herbin](#) ( [palaiseau](#)), [Stéphane jurie](#)

新闻发布:亚洲计算机视觉会议 (accv), 2018 年 12 月, 澳大利亚珀斯

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历);人工智能 (cs. ai);机器学习 (cs. lg);神经和进化计算 (cs. ne)



本文介绍了一种本质上语义化图像表示的新方法，解决了计算机视觉任务中的计算清晰度问题。更具体地说，我们的主张是在处理管道中引入我们所说的语义瓶颈，这是一个交叉点，在这个交叉点中，图像表示完全用自然语言表示，同时保留数值表示。我们证明了我们的方法能够生成语义表示，在基于语义内容的图像检索中提供最先进的结果，并且在图像分类任务上表现得非常好。通过以用户为中心的故障检测实验来评估智能性。

[91] [arxiv:1811.02248](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 迷你傻瓜：几个像素会有很大的不同

[Apostolos modas](#), [seyed-mohsen Moosavi-Dezfooli](#), [pascal frossard](#)

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历);密码学和安全 (cs.  $\alpha$ );机器学习 (cs. lg)

深神经网络在图像分类任务上取得了非凡的成果，但已被证明容易受到输入数据的复杂攻击。尽管大多数攻击通常会更改许多图像像素的值，但事实表明，深层网络也容易受到输入稀疏更改的影响。然而，没有提出任何 \textit{效率} 方法来计算稀疏扰动。本文利用决策边界的低平均曲率，提出了一种控制扰动稀疏的几何激发稀疏攻击-稀疏攻击。广泛的评估表明，我们的方法优于相关方法，并可扩展到高维数据。进一步分析了扰动的可转移性和视觉效果，并显示了图像和网络间共享语义信息的存在性。最后，我们表明，对抗性培训使用  $\infty$  摄动可以略微提高对稀疏性加性摄动的鲁棒性。

[92] [arxiv:1811.02249](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## m2m 随机访问的资源消耗：效率与帕累托优化

[mikhail vilgelm](#), [sergio rueda linares](#), [wolfgang kellerer](#)

评论:这项工作已提交 [ieee](#)，以便可能出版。版权可以在不通知的情况下转让，之后这个版本可能不再可以访问

主题:信息论 (cs. it)

机器对机器通信的出现引发了对随机访问协议的新的兴趣，特别是在 lte 随机访问 (ra) 的应用中。通过与经典开槽 aloha 的类比，最先进的 lte ra 模型作为多通道开槽 aloha。在这封信中，我们将关注 ra 的资源消耗。我们证明了消耗是一个随机变量，取决于争用参数。我们考虑两种方法将消耗纳入 ra 优化：通过定义资源效率和通过双目标优化，其中资源消耗和吞吐量是竞争目标。然后开发了在资源约束下得到帕塔最优 ra 配置的算法。结果表明，该算法比最先进的算法具有较低的突发分辨率延迟和较高的吞吐量。

[93] [arxiv:1811.02254](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 德布鲁恩图和权力 $3 \uparrow / 2$

[oleksiy kurganskyy](#), [igor potapov](#)

评论: 21 页, 6 个数字 (俄语)

主题:形式化语言与自体理论 (cs. fl);数字理论 (数学. nt)

在本文中, 我们考虑了  $\mathbb{Z}_6$  双向无限词在字母表  $\{0,1,2,3,4,5\}$  用左的整数  $\lfloor \cdot \rfloor$  和部分右数部分  $\{ \cdot \}$  由一个半径点分隔。对于这样的词, 由整数和除法的乘法运算  $\cdot$  定义为基 6 数值系统中的列乘法和除法。本文提出了一种有限自动机序列分析方法  $\left( \left\lfloor (3 \uparrow 2)_n \right\rfloor \right)_n$   $\mathbb{Z}_6$  为的话  $\mathbb{Z}_6$  具有一些共同的属性与  $\mathbb{Z}$ -马勒的数字  $3 \uparrow 2$ 。有问题这样的序列  $\mathbb{Z}$ -在同一列中使用相同的数字位置在彼此下面书写的单词是无限的  $\mathbb{Z}$ -字母表上的尺寸字  $\mathbb{Z}_6$  列的自动机表示形式。  $\mathbb{Z}$ -尺寸尺寸  $\mathbb{Z}$ -单词具有良好的结构性质的 de bruijn 图。这种方式提供了一些充分的条件, 为空虚的设置  $\mathbb{Z}$ -数字我们的方法最初是鼓舞人心的命题 2.5 在 [1] 中, 作者应用细胞自动机分析  $\left( \left\{ (3 \uparrow 2)_n \right\} \right)_n$   $\mathbb{Z}_6$ ,  $r$  .

[94] [arxiv:1811.02259](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 序列数字的特征和定向路径宽度

[frank gurski](#), [caralin rehs](#), [jochen rethmann](#)

评论: 31 页

主题: [数据结构和算法 \(cs.ds\)](#); [离散数学 \(cs.dm\)](#); [组合学 \(math.co\)](#)

计算有向图的定向路径宽度是一个 np 难题。即使对于最大半度 3 的直方图, 这个问题仍然很严重。我们建议用一个带有  $v$  条目的序列的数字  $k$  分解输入的图  $g = (v, a)$ , 例如  $(u, v)$  在  $a$  中, 如果并且只有当在其中一个序列中出现你出现之前发生  $v$  的发生。我们给出了这些直方图的几个图理论属性。其中, 我们给出了可由  $k$  示 1 序列定义的被禁止的直方图子图, 该序列是半全直方图的子类。在给出了有向图  $g$  的分解的情况下, 我们给出了一种算法, 该算法计算出  $g$  在时间  $O(k \cdot (1+N)^k)$  中的定向路径宽度, 其中  $n$  表示最大序列长度。这将导致一个  $xp$  算法 w. r. t.  $k$ . 定向路径宽度问题。我们的结果改进了 kitsunai 等人的算法, 用于大定向路径宽度的直方图, 可由少量的序列分解。

[95] [arxiv:1811.02275](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## NIPS4Bplus: 丰富注释的鸟鸣音频数据集

[veronica morfi](#), [yves bas](#), [hanna pamuva](#), [hervé 优点](#), [dan stowell](#)

评论意见: 向 2019 年国际会计师协会提交 5 页, 5 个数字

主题: [声音 \(cs.sd\)](#); [数字图书馆 \(cs.dl\)](#); [音频和语音处理 \(eess.as\)](#)

由于缺乏完全注释化的录音，最近在鸟鸣检测和分类方面取得的进展已接近极限。在本文中，我们提出了 NIPS4Bplus，第一个丰富注释的鸟鸣音频数据集，它是由包含鸟类发声的录音以及它们的活动物种标记加上为它们获得的时间注释组成的。关于录音、其物种特定标记及其时间注释的统计信息以及示例用途。NIPS4Bplus 可用于各种生态声学任务，如鸟类种群监测的培训模型、物种分类、鸟鸣发声检测和分类。

[96] [arxiv:1811.02276](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 基于区块链的安全物联网数据共享代理再加密方案

[ahsan manzoor](#), [madhsanka liyanage](#), [an braeken](#), [salil s.kanhere](#), [mika ylianttila](#)

评论:提交 ieee percom 2019 年会议

主题:密码学和安全 (cs)。cr;网络和互联网架构 (cs。ni)

数据是物联网 (iot) 生态系统的核心。目前的大多数物联网系统都在使用集中式基于云的数据共享系统，这将很难扩展以满足未来物联网系统的需求。此类第三方服务提供商的参与还需要传感器所有者和传感器数据用户的信任。此外，他们的服务需要支付费用。为了解决可扩展性和信任问题，实现支付自动化，提出了一种基于区块链的代理再加密方案。加密后，系统将物联网数据存储在分布式云中。为了共享收集到的物联网数据，系统在传感器和数据用户之间建立运行时动态智能契约，而无需受信任的第三方参与。它还使用非常有效的代理重新加密方案，允许数据只由所有者和智能合同中的人员可见。这种智能契约与代理重新加密的新型结合为存储、交易和管理传感器数据提供了一个高效、快速和安全的平台。该系统在基于以太的试验台中实现，分析了系统的性能和安全性能。

[97] [arxiv:1811.02278](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 无监督机器翻译 nmt

[chris hk·卡坎普](#), [sebastian ruder](#), [john gl 弗](#)

主题:计算和语言 (cs。c。l)

我们在多任务学习 (mtl) 的背景下构建无监督机器翻译 (mt)，并结合了两个方向的见解。我们利用现成的神经 mt 架构来训练没有并行数据的无监督 mt 模型，并表明此类模型能够实现相当好的性能，与专门为无监督 mt 构建的模型具有竞争力。最后，我们提出了改进建议，使我们能够将我们的模型应用于英语-土耳其语，这是一个真正的低资源语言对。

[98] [arxiv:1811.02287](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 为下一代超级计算机定义大数据分析基准

[drew schmidt](#), [junqi yin](#), [michael matheson](#), [bronson messer](#), [mallikarjun shankar](#)

评论: 5 个数字

主题:性能 (cs. pf)

高性能计算 (hpc) 系统的设计和构建依赖于详尽的性能分析和基准测试。传统上, 这种活动完全面向仿真科学家, 不出意外, 他们几十年来一直是 hpc 的主要客户。然而, 需要这些大规模资源的数据科学工作数量越来越大, 因此, 要求将数据纳入和投资于 hpc 的呼声越来越高。因此, 在设计下一代 hpc 平台时, 有必要采用 hpc 启用大数据分析基准。在本文中, 我们提出了一套大数据分析基准和样本代码, 旨在测试当前和下一代超级计算机的能力。

[99] [arxiv:1811 . 2288](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 高维聚类分析 $R$ -蚊帐

[georgia avarikioti](#), [alain ryser](#), [yuyi wang](#), [roger wattenhofer](#)

评论:由 aaai2019 接受

主题:计算几何 (cs. cg)

群集是数据科学和机器学习中的一项基本任务, 它对一组对象进行分组, 使同一群集中的对象比其他聚类集中的对象更接近彼此。在本文中, 我们考虑一个众

所周知的结构, 所谓的  $R$ -网络, 它严格地捕获群集的属性。我们设计的算法,

以提高近似的运行时  $R$ -高维空间中的网  $\epsilon_1$  和  $\epsilon_2$  的指标。

$o(Dn^{2-(E/\epsilon)})$  自  $o(Dn + n^{2-\alpha\alpha})$ , 其中  $\alpha\alpha = \omega(E^{1/3})$

个/日志  $(1/\epsilon)$ ). 这些算法还用于改进为其他高维距离问题提供近似解决方案的框架。使用此框架, 还可以有效地解决几个重要的相关问题, 例

如,  $(1+\epsilon)$ -近似值  $K$  最近的邻居距离,  $(4\epsilon)$ -近似最小值最

大聚类,  $(4\epsilon)$ -近似值  $K$ -中心集群。此外, 我们还构建了一种算

法,  $(1+\epsilon)$ -接近贪婪的排列在时间  $o((Dn + n^{2-\alpha\alpha}) \cdot \log)$

在哪里  $\Phi$  是输入的分布。此算法用于  $(2+\epsilon)$ -近似值  $K$ -中心与相同的时间复杂性。

[100] [arxiv:1811 . 2291](#) [[pdf](#)]

## 一种新的深层分解方法的红外和可见光图像融合

[李辉](#), [吴晓军](#)

评论: 16 页, 9 个数字, 4 个表

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

红外和可见光图像融合是图像融合任务中的一个重要问题，在许多领域得到了广泛的应用。为了更好地保存源图像中的有用信息，本文提出了一种基于潜在低等级表示 (latlrr) 的深度分解方法的有效图像融合框架。这种分解方法也被称为 dlatlrr。首先，利用 latlrr 学习了一个用于提取显著特征的项目矩阵。然后，利用 dlatlrr 得到了基础部分和多层次的细节零件。采用自适应融合策略，对融合的基础部分和融合的细节部分进行了重构。最后，将融合的基础部分与细节部分结合起来，获得融合图像。与其他融合方法相比，该算法在主观评价和客观评价方面都具有比最先进的融合方法更好的融合性能。我们的融合方法的代码可在 [https://github.com/exceptionLi/imagefusion\\_deepdecomposition](https://github.com/exceptionLi/imagefusion_deepdecomposition)

[101] [arxiv:1811.2293](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 在 5g 中击败对身份隐私的降级攻击

[mohsin khan](#), [phillip ginzboorg](#), [kim o järvinen](#), [valteri niemi](#)

新闻发布:ssr 2018: 安全标准化研究

主题:密码学和安全 (cs)。cr)

3gpp 第 15 版，第一个 5g 标准，包括保护用户身份隐私免受 imsi 捕手。这些保护机制基于公钥加密。尽管有这种保护，imsi 捕捉仍然是可能的 lte 网络，这打开了降级攻击用户身份隐私的可能性，其中一个假的 lte 基站获取 5g 用户的身份。我们建议 (i) 使用现有的基于假名的解决方案来保护 5g 用户设备的用户身份隐私，使其免受 lte 中 imsi 捕手的影响; (ii) 在基于公钥加密的 5g 身份隐私程序中包括更新 lte 假名的机制。后者有助于从 lte 假名同步的丢失中恢复。使用此机制，当用户设备连接到 5g 时，用户设备和家庭网络中的假名会自动同步。我们的机制利用现有的 lte 和 3gpp 发行 15 的消息，只需要在用户设备和家庭网络中进行修改，以提供身份隐私。此外，合法拦截需要在服务网络中进行小的修补。

[102] [arxiv:1811.02300](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 在 ocaml 中取消装箱互递归类型定义

[simon colin](#), [ro 道夫 lephe lepigre](#), [gabriel scherer](#)

主题:编程语言 (cpl)

在现代 ocaml 中，单参数数据类型声明 (具有单个构造函数的变体，具有单个字段的记录) 有时可以是 "未装箱"。这意味着它们的内存表示形式与它们的单个参数相同 (省略变量或记录构造函数和间接)，从而实现更好的时间和内存效率。

但是，在泛化/保护代数数据类型 (gadt) 的情况下，由于有关 ocaml 值的运行时表示形式的微妙假设，取消装箱并不总是可能的。当前的正确性检查是不完整的，拒绝了许多有效的定义，特别是那些涉及互递数据类型声明的定义。

本文阐述了分离作为解拳准则语义的概念，并提出了一套检验可分性的推理规则。从这些推理规则中，我们推导出一个正确支持互递归定义的取消装箱检查的新实现。



[103] [arxiv:1811. 02301](#) [[pdf](#)]

## 约束肌腱驱动机器人手指的反步控制策略

[kunal sanjay narkhede](#), [aashay anil bise](#), [ia saiul](#), [sankha deb](#)

评论: 5 页, 7 个数字

主题: 系统和控制 ([cs](#))[sy](#))

使用单个肌腱和单个执行器控制欠驱动的机器人手指是一项艰巨的任务。控制欠驱动系统类的方法可在文献中找到。然而, 这一特定系统并不属于欠驱动系统的类别。本文提出了一种将运动学约束引入系统的设计变化, 使系统具有可控性。采用反步控制策略对系统进行控制。给出了由单个执行器驱动的单指的仿真结果。

[104] [arxiv:1811. 02304](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 数据记录程序的模块化物化

[潘虎](#), [鲍里斯·莫蒂克](#), [伊恩·霍洛克](#)

评论: 接受于 [aaai](#) 2019 年

主题: 人工智能 ([cs](#))[ai](#)); 数据库 ([cs](#))[数据库](#))

semina "ive 算法可以实现任意数据记录规则的所有后果, 它还可以为增量算法的基础, 随着输入事实的变化而更新物化。但是, 使用自定义算法可以更有效地处理某些 (规则组合)。为了将这些算法集成到能够处理任意规则的通用推理方法中, 我们提出了一个用于物化计算及其维护的模块化框架。我们将数据对话程序拆分为可使用专用算法处理的模块, 并使用 semina "ive 算法处理剩余的规则"。我们还提出了两种计算可以在我们的框架内使用的关系的传递和对称传递闭包的算法。最后, 我们根据经验表明, 我们的框架可以处理任意的数据记录程序, 同时超过现有的方法, 通常是数量级。

[105] [arxiv:1811. 02307](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 关于驾驶场景理解: 学习驾驶员行为和原因推理的数据集

[vasili ramanishka](#), [yi-tingchen](#), [teruhisa misu](#), [kate saenko](#)

评论: 数据集可在此[网址](#)查阅

新闻发布: [ieee 计算机视觉和模式识别会议 \(cvpr\)](#), 2018 年, [7699-7707](#) 页

主题: 计算机视觉和模式识别 ([cs](#))[简历](#))

驾驶场景理解是智能交通系统的关键要素。为了实现能够在复杂的物理和社会环境中运行的系统, 他们需要了解和学习人类如何驾驶和与交通场景互动。我们推出本田研究院驾驶数据集 (hdd), 这是一个具有挑战性的数据集, 使学习司机行为在现实生活中的生活环境的研究。该数据集包括使用配备不同传感器的仪器车辆收集的旧金山湾地区 104 小时的真实人类驾驶时间。我们提供了硬盘的详细分析, 并与其他驱动数据集进行了比较。引入了一种新的注释方法, 以便能够从未

修剪的数据序列中研究驾驶员行为理解。作为第一步，对驱动程序行为检测的基线算法进行了训练和测试，以演示所建议任务的可行性。

[106] [arxiv:1811. 02308](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 快速自适应双侧滤波

[ruturaj g. gavaskar](#) , [kunal n. chaudhury](#)

新闻发布:r. g. gavaskar 和 k. n. chaudhury, "快速自适应双边过滤", *ieee 图像处理交易*, 第 28 卷, 第 2 期, 第 77-790 页, 2019 年 2 月

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

在经典的双边滤波器中，使用固定高斯范围核和空间核进行边缘保持平滑。我们考虑推广这种滤波器，所谓的自适应双边滤波器，其中高斯范围内核的中心和宽度被允许从像素到像素的变化。虽然此变体最初被建议用于锐化和降噪，但它也可用于其他应用，如工件去除和纹理过滤。与双边滤波器类似，自适应对应的蛮力实现需要密集的计算。虽然文献中提出了几种用于双边滤波的快速算法，但它们大多只适用于固定范围的内核。本文提出了一种自适应双侧滤波的快速算法，该算法的复杂度不随空间滤波器宽度的变化而变化。这是基于这样的观察，即有关的过滤可以完全在范围空间中使用适当定义的局部直方图来执行。通过用多项式代替直方图，用积分代替有限范围空间和，可以利用解析函数逼近滤波器。特别是，利用以下创新来推导出一种有效的算法：多项式是通过将其矩与目标直方图的矩匹配来拟合的（这是使用快速卷积来实现的），分析函数是用递归计算

的。各部分的整合。我们的算法至少可以通过以下方式加快暴力的实现。 $20\times$ ，在视觉质量上没有明显的扭曲。我们演示了我们的算法在锐化、jpeg 去阻塞和纹理过滤方面的有效性。

[107] [arxiv:1811 . 002 309](#) [[pdf](#)]

## 一种基于多目标生物地理学的多目标优化算法， 用于节点属性的社交网络中重叠社区的自动检测

[ali reihanian](#), [mohammad-reza feizi-derakhshi](#), [hadi s. aghdasi](#)

主题:社会和信息网络 (cs. si);神经和进化计算 (cs. ne)

社区检测是社会网络分析中最重要、最有趣的问题之一。近年来，在社区检测过程中同时考虑社会网络的节点属性和拓扑结构，引起了众多学者的关注，近年来，这种考虑在一些社区得到了应用检测方法，以提高其效率，并提高其在寻找有意义和相关社区方面的表现。但问题是，这些方法大多倾向于发现不重叠的社区，而许多现实世界的网络包括往往在一定程度上重叠的社区。为了解决这一问题，本文提出了一种基于多目标生物地理学优化 (bbo) 的进化算法 MOBBO-OCD，用于自动查找具有节点的社交网络中的重叠社区。具有同步考虑连接密度和网络中节点属性相似性的属性。在 mobob-ocd 中，引入了一种名为 olar 的基于位置的扩展邻接表示形式来对重叠的社区进行编码和解码。在 olar 的基础上，在 mobbo-ocd 的进化过程中，采用了基于排名的迁移算子以

及新的两相突变策略和新的双点交叉, 有效地引导种群进入进化路径。为了评估 moboc-ocd 的性能, 本文提出了一种新的指标  $\alpha\_saem$ , 该指标能够在考虑节点属性和链接两个方面的情况下, 评估重叠和非重叠分区的优点。结构。定量评价表明, mobo-ocd 取得了较好的效果, 优于文献中 15 种相关的社区检测算法的结果。

[108] [arxiv:1811.02318](#) [[pdf](#),其他]

## 用于实体对齐的重复跳过网络

郭凌兵,孙泽群, 曹二梅,胡伟

主题:计算和语言 (cs. c. l);机器学习 (cs. lg)

我们考虑了实体对齐 (ea) 的学习知识图 (kg) 嵌入问题。目前的方法主要采用基于三级学习的嵌入模型, 缺乏捕获 kg 中存在的长期依赖关系的能力。因此, 基于嵌入的 ea 方法在很大程度上依赖于先前 (已知) 对齐的数量, 因为在先前对齐中的标识信息无法有效地从一个 kg 传播到另一个 kg。在本文中, 我们提出了 rs4ea (ea 的循环跳过网络), 它利用有偏置随机游走采样生成跨 kg 的长路径, 并使用新的循环跳过网络 (rsn) 对路径进行建模。rsn 将传统的递归神经网络 (mn) 与残差学习相结合, 只需几个参数, 就能大大提高收敛速度和性能。我们在一系列由实际 kg 构建的数据集上评估了 rs4ea。我们的实验结果表明, 它的性能优于一些最先进的嵌入式 ea 方法, 也达到了 kg 完成的可比性能。

[109] [arxiv:1811.02319](#) [[pdf](#),其他]

## 基于授精的深部神经网络的快速超参数优化

杨丽,姜嘉伟, 邵英霞,崔斌

主题:机器学习 (cs. lg);机器学习 (状态. ml)

深部神经网络的性能在很大程度上取决于良好的超参数配置。贝叶斯优化是优化 dnn 超参数的有力框架。这些方法需要足够的评估数据来近似和最小化超参数的验证错误函数。然而, dnn 昂贵的评估成本导致在有限的时间内的评价数据很少, 这大大降低了贝叶斯优化的效率。此外, 以往的研究重点是利用完整的评价数据进行贝叶斯优化, 而忽略早期停止方法生成的中间评价数据。为了缓解评估数据不足的问题, 我们提出了一种快速的超参数优化方法 hoist, 该方法利用完整和中间的评估数据来加速 dnn 的超参数优化。多个基本代孕者从混合评价数据中收集信息, 然后使用加权装袋组合所有基本代孕者, 以提供准确的组合代孕。我们的实证研究表明, hoist 在各种 dnn 上的性能优于最先进的方法, 包括前馈神经网络、卷积神经网络、递归神经网络和变分自动编码器。

[110] [arxiv:1811.02320](#) [[pdf](#),其他]

## 关键词发现中的分层神经网络体系结构

乐晓区,薛思浩,郑一英,杭州,孙觉

评论:将部分提交给 ieee icassp 2019 年

主题:计算和语言 (cs. c. l);机器学习 (cs. lg)

关键字斑点 (kws) 提供 asr 问题的启动信号, 因此必须确保较高的召回率。但是, 它的实时特性要求较低的计算复杂度。这种矛盾激励人们找到一个合适的模型, 这个模型足够小, 可以在多环境中表现良好。为了解决这一矛盾, 我们实现了分层神经网络 (hnn), 证明了它在许多语音识别问题中的有效性。hnn 的性能优于传统的 dnn 和 cnn, 尽管其模型大小和计算复杂度略低。此外, 其简单的拓扑结构便于在任何设备上部署。

[111] [arxiv:1811.02322](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 弹性辅酶: 扩展以提高收敛性

[michael k 劳夫曼](#), [thomas parnell](#), [kornilios kourtis](#)

主题:机器学习 (cs. lg);机器学习 (状态. ml)

本文通过实验分析了 cocoa 的收敛性, 并表明, 在任何时间点实现最高收敛率所需的工人数量, 在培训过程中都会发生变化。基于这一观察, 我们构建了 chis, 这是一个弹性框架, 根据训练算法的反馈动态调整工人人数, 以选择收敛率最高的工人人数。在对 6 个数据集的评估中, 我们表明, 与最佳静态设置相比, chocle 能够将精度的时间加快 5.96x, 同时足够强大, 在大多数情况下可以自动找到最佳或接近最佳的设置。

[112] [arxiv:1811.02328](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 用于人脸幻觉的超认同卷积神经网络

[张凯鹏](#), [张占鹏](#), [程嘉文](#), [许文森](#), [乔宇](#), [刘伟](#), [张通](#)

评论:发表于 eccv 2018

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

人脸幻觉是在人脸的感知严重依赖身份信息的情况下, 以低分辨率超强地解决面部图像的生成任务。然而, 以前的面部幻觉方法在很大程度上忽视了面部身份恢复。本文提出了超身份卷积神经网络 (sicnn) 来恢复身份信息, 以生成与真实身份接近的面。具体而言, 我们定义了一个超级身份损失, 以测量在超球面身份度量空间内的幻觉面与其相应的高分辨率面之间的身份差异。然而, 直接使用此损失将导致动态域差异问题, 这是由高分辨率域和幻觉域之间的巨大优势造成的。为了克服这一挑战, 我们提出了一种领域集成的培训方法, 为来自这两个领域的人脸构建了一个强大的身份度量。广泛的实验评估表明, 拟议的 sicnn 在

一项具有挑战性的任务中实现了比最先进的方法更高的视觉质量。 $\times 14$  张脸, 8 张  $\times$  放大因子。此外, sicnn 还显著提高了超低分辨率面的可识别性。

[113] [arxiv:1811.02330](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 从边缘遍历虚拟网络功能: 端到端性能分析

[emmanouil fountoulakis](#), [qi liao](#), [manuel stein](#), [nikliaos pappas](#)

评论:提交给 [ieee ioc](#) 2019 年

主题:网络和互联网架构 (cs. ni)

未来支持物联网的移动网络有望为用户特定的服务提供高吞吐量和低延迟。克服这一挑战的一个方法是采用网络功能虚拟化和多址边缘计算 (mec)。本文分析了一个端到端通信系统,该系统由 mec 服务器和核心网络上的服务器组成,承载着不同类型的虚拟网络功能。我们开发了一个排队模型,用于系统的性能分析,包括处理流和传输流。该系统被分解为独立分析的子系统,以近似原系统的行为。我们提供了性能指标的闭式表达式,如系统下降率和系统中的平均任务数。仿真结果表明,我们的近似值具有较好的性能。通过在不同场景下评估系统,我们为交通流控制的决策及其对关键性能指标的影响提供了见解。

[114] [arxiv:1811 . 02338](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 学习用注意的递归树来嵌入句子

[史家新](#),[雷厚](#), [李娟子](#),[刘志远](#), [张汉旺](#)

评论:阿拉伯人工智能会议, 2019 年

主题:计算和语言 (cs. c. l)

句子嵌入是大多数基于深度学习的 nlp 任务的有效特征表示。一个流行的方法是使用递归潜在的树状结构化网络嵌入具有特定任务结构的句子。但是,现有模型没有明确的机制来强调树结构中的任务信息词。为此,我们提出了一个应变树模型 (ar-tree),其中根据单词在任务中的重要性动态定位。具体而言,我们在提出的重要优先策略中构造句子的潜在树,并将更多细心的单词放在离根更近的地方;因此,ar-tree 可以在句子嵌入的自下而上的组合中内在地强调重要的单词。我们提出了一个端到端强化训练策略的 ar-tree,这表明它的性能始终优于或至少可与三个句子理解任务中最先进的句子嵌入方法相比。

[115] [arxiv:1811 . 02341](#) [[pdf](#), [ps](#),[其他](#)]

## 无线网络中 urlc 流量的风险敏感强化学习

[nesrine ben-khalifa](#), [mohamad assaad](#), [mérrouane debbah](#)

主题:网络和互联网架构 (cs. ni)

本文研究了多用户多通道无线网络中 urlc 流量的动态信道分配问题,在这种网络中,紧急数据包必须及时成功传输。我们将问题表述为一个有限视界马尔可夫决策过程,它具有与 qos 需求相关的随机约束,定义为每个用户的数据包丢失率。我们提出了一个新的加权公式,既考虑到总预期回报(成功传输的数据包数量)和风险,我们定义为 qos 要求违规。首先,我们利用值迭代算法找到最优策略,假设对所有参数,即信道统计的控制器有了完美的了解。然后,我们提出了一种 q 学习算法,控制器在不了解 csi 和通道统计的情况下学习最优策略。我们用数值研究来说明我们算法的性能。

[116] [arxiv:1811 . 02350](#) [[pdf](#), [ps](#),[其他](#)]



# 基于协联博弈的异构蜂窝网络下设备到设备通信的资源分配

yali chen, bo ai, yong niu, keguan, zhu han

评论: 13 页, 12 个数字

新闻发布:ieee 无线通信事务, 年份: 2018, 卷:17, 问题: 6, 页: 4163-4176

主题:网络和互联网架构 (cs. ni)

包括毫米波 (mmwave) 通信的异构蜂窝网络 (hcns) 正在成为第五代移动网络的一个有希望的候选网络。通过高方向性天线阵列, mmwave 链路能够提供多个 gbps 传输速率。然而, mmwave 链接很容易被阻止, 没有视线。另一方面, d2d 通信被提出来支持许多基于内容的应用程序, 需要与 hcn 中的用户共享资源, 以提高频谱重用和系统容量。因此, 需要在 mmwave 和蜂窝载波频段之间为 d2d 对提供有效的资源分配方案。本文首先从博弈论的角度阐述了多个 d2d 对的 mmwave 和蜂窝带之间的资源分配问题。然后, 结合蜂窝通信和 mmwave 通信的特点, 提出了一种联盟形成博弈, 以实现统计平均意义上的系统和率最大化。从理论上证明, 我们提出的博弈收敛到纳什稳定的平衡, 并进一步达到收敛速度快的近最优解。通过对各种系统参数下的大量仿真, 证明了与其他几种实际方案相比, 我们的方案在系统和率方面具有优异的性能。

[117] [arxiv:1811.2351](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 几种比特币费用设计的激励分析

姚志志

主题:计算机科学与博弈论 (cs.gt)

在比特币系统中, 矿工被激励加入该系统, 并通过用户支付的费用验证交易。一个简单的 "支付你的出价" 拍卖已被用来确定交易费用。最近, lavi、sattath 和 zohar [lsz17] 提出了一种称为垄断价格机制的替代收费设计, 旨在改善矿工的收入。虽然 mp 不是严格的激励兼容 (ic), 但他们研究了该机制在 iid 分布中的接近程度, 并推测它几乎是基于大量模拟和一些分析的渐近 ic。本文证明, 随着用户数量的增加, mp 机制几乎与任何 iid 分布兼容。对于其他攻击 (如拆出价), 情况也是如此。我们还在 [lsz17] 中证明了一个猜想, 即 mp 在 rsop 拍卖中占据了收入 (最初在 goldberg 等人 [ghksw06] 中对数字商品进行了定义)。这些结果为作为比特币费用设计候选人的 mp 提供了支持。此外, 我们还探讨了激励兼容性和一般收入之间可能存在的内在相关性。

[118] [arxiv:1811.02356](#) [[pdf](#),其他]

## 生成对抗性网络的码转换句生成及其在数据增强中的应用

张清亭,庄顺宝,李鸿毅

主题:计算和语言 (cs. c. l)

语码转换是关于在语音或文本中处理替代语言。它是部分依赖于说话者和领域相关的，因此用语言规则来完全解释这一现象是很有挑战性的。与单语任务相比，数据不足是代码转换的一个问题。为了在没有昂贵的人工注释的情况下缓解这一问题，我们提出了一种在无人监督的情况下进行代码切换数据扩充的方法。通过利用生成对抗网络，我们可以从单语句子中生成句子内的代码转换句。在两个语料库上应用了该方法，结果表明，生成的码转换句提高了码转换语言模型的性能。

[119] [arxiv:1811. 02357](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于光度立体和倒置渲染的目标三维重建

[anish r. khadka](#), [paolo remagnino](#), [vasileios Argyriou](#)

评论: 8 页, 11 图, [sitis](#) 会议

主题:计算机视觉和模式识别 (cs)。简历)

3d 重建方法 (如光度立体声) 使用从固定角度拍摄的具有可变照明条件的对象的多个图像恢复形状和反射率属性。光度立体声假定场景仅由光源直接照亮。因此，由于相互反射而产生的间接照明效应会在恢复的形状中引入强烈的偏差。我们建议的方法是在间接照明的情况下恢复场景属性。为此，我们提出了一种迭代 ps 方法，结合还原的蒙特卡罗射线跟踪算法，克服了以分离直接和间接照明为目的的反射效应。这种方法考虑到对象周围的环境及其凹槽，迭代地重新构造曲面。我们使用三个数据集演示和评估我们的方法，总体结果说明了与传统 ps 方法相比的改进。

[120] [arxiv:1811 . 02360](#) [[pdf](#)]

## 微表情识别的注意事项

[王崇阳](#),[彭敏敏](#),[壁涛](#),[陈通](#)

评论: 8 页, 5 个数字, 4 个表

主题:计算机视觉和模式识别 (cs)。简历)

微表达在情感检测中具有较高的客观性，已成为情感计算中一种很有前途的模式。近年来，深度学习方法已成功引入微表达识别领域。虽然深度学习方法实现了较高的识别精度，但微表达识别仍然面临着巨大的挑战。在小局部区域的面部微表情存在和数据库规模有限的问题仍然制约着这种面部行为的识别精度。在这项工作中，为了应对这些挑战，我们提出了新的关注机制，称为微关注与剩余网络的合作。微关注使网络能够学会专注于面部感兴趣的区域。此外，在处理小型数据集时，采用了一种简单而有效的转移学习方法来缓解过度拟合的风险。通过对两个基准 (casmeii、samm) 的广泛实验评价，证明了所提出的微关注的有效性，并推动了微表达自动识别的边界。

[121] [arxiv:1811 . 02361](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 非平稳环境下神经网络的卡尔曼滤波修饰符

[henglinli](#), [frieder ganz](#), [shirin enshaeifar](#), [payam barnaghi](#)

评论: 4 页

主题:机器学习 (cs. lg);机器学习 (状态. ml)

在非平稳环境下学习是将机器学习算法应用于现实环境中的一个不可避免的问题。在不忘记以前的知识的情况下学习新任务是机器学习中的一个挑战问题。提出了一种基于卡尔曼滤波的修饰符,以保持神经网络模型在非平稳环境下的性能。结果表明,我们提出的模型能够保存关键信息,更好地适应变化。在我们的实验中,所提出的模型的精度降低了 0.4%,而在漂移环境下,传统模型的精度降低了 90%。

[122] [arxiv:1811.02363](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 快速高维双边和非局部均值滤波

普拉文·奈尔,库纳尔。n. chaudhury

评论:这项工作关于图像处理的 iee 事务中被接受

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

现有的双边和非局部手段滤波快速算法大多适用于灰度图像。它们不能轻易扩展到高维数据,如彩色和高光谱图像、基于拼接的数据、流场等。本文提出了一种高维双边和非局部均值滤波的快速算法。与现有方法的重点是逼近数据(使用量化)或滤波核(通过分析扩展)不同的是,我们使用高斯的加权和移位副本在本地逼近内核,其中权重和移位是从数据中推断。从提出的近似中产生的算法本质上涉及聚类和快速卷曲,易于实现。此外,我们算法的一个变种还带有近似误差的保证(绑定),而现有算法并不喜欢这种保证。我们提出了一些高维双边和非局部均值滤波的结果,以证明我们的建议的速度和准确性。此外,我们还证明了我们的算法在精度和时序方面可以超过最先进的快速逼近。

[123] [arxiv:1811.02364](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 文本理解的有效子词分割

张卓生,赵海,康伟玲,李江通,李祖超,何世霞

主题:计算和语言 (cs. c. l)

为了缓解有效表示罕见或复杂词语的问题,人们广泛采用了特征级表示。然而,由于忽略了词内连续字符的语言连贯性,字符本身并不是表示或词嵌入构成的自然最小语言单位。本文提出了一个通用的子词增强嵌入框架,用于学习和组合计算派生的子词级表示。我们调查了一系列用于子词获取的无监督分割方法和不同的文本理解子词增强策略,表明子词增强嵌入显著改善了我们在多文本中的基线理解英语和汉语两种语言的任务。

[124] [arxiv:1811.02366](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 集成典特性、概率和认知启发式的常识概念组合的描述逻辑框架

[antonio lieto, gian luca pozzato](#)

评论: 28 页, 2 个数字

主题: 人工智能 (cs. ai)

我们提出了一个非单调描述逻辑的典章能够解释的现象的概念组合的原型概念。所提出的逻辑依赖于典型 alc tr 的逻辑, 其语义是基于理性闭式的概念, 以及概率描述逻辑的分布式语义, 并配备了人类用来概念的认知启发式组成。我们首先扩展了典型 alc tr 的逻辑, 它的直观含义是, 典型 c 是 d 的这一事实存在概率 p。与分布式语义一样, 我们定义了不同的场景, 其中只包含一些典故包含, 每个场景都有合适的概率。然后, 我们重点介绍那些概率属于给定和固定范围的场景, 我们利用这些场景将典型属性归因于作为两个原型概念的组合而获得的概念 c。我们还表明, 在提出的描述逻辑中的推理是 expime 完整的基础 alc。

[125] [arxiv:1811 . 02367](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 使用端主起搏在企业网络中可扩展的应用程序和 用户感知资源分配

[christian sieber, susanna schmanzmann, andreas blenk, thomas ziner, wolfgang kellerer](#)

评论: 提交的计算系统建模和性能评价中的含石棉交易

主题: 网络和互联网架构 (cs. ni); 人机交互 (cs. hc)

共享企业网络的异构应用程序的可扩展的用户和应用程序感知资源分配仍然是一个未解决的问题。主要挑战是: (i) 如何定义具有用户和应用程序感知的资源共享? (二) 如何确定网络资源份额分配给应用程序? (三) 如何大规模分配异构网络中每个应用程序的共享? 本文针对这三个挑战提出了解决方案, 并介绍了企业部署的系统设计。定义每个应用程序所需的资源共享是很困难的, 因为预期的用例和用户的首选项会影响资源需求。基于用户体验的实用程序功能允许将吞吐量和延迟预算方面的网络资源映射到通用的用户级公用实用程序规模。为了解决每个效用函数的吞吐量和延迟感知嵌入问题, 提出了一个多目标的 milp, 以实现最大最小的公平标准。传统网络中具有警务和调度功能的资源分配无法区分大量的类。提出了一种基于软件定义网络原理的企业网络资源分配系统设计, 以实现网络中的延迟约束路由和终端主机上的应用程序节奏。系统设计是根据最大努力网络进行评估的, 应用程序竞争受约束链接的吞吐量。竞争应用程序属于五个应用程序类 web 浏览、文件下载、远程终端工作、视频流和 ip 语音。结果表明, 该方法提高了最小和总体效用, 最大限度地减少了数据包丢失和瓶颈排队延迟, 在应用程序之间的效用方面建立了公平性, 并实现了可预测的应用程序性能。高链路利用率。

[126] [arxiv:1811 . 02372](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 洛·德皮卡桑

[eric k. tokuda, claudio t. silva, roberto m. casar-jr](#)

评论: 在 ieee-sibgropi wip 18 会议上以葡萄牙语发表

主题:计算机视觉和模式识别 (cs。简历)

涂鸦标签是大城市的共同问题, 地方当局正在采取行动打击涂鸦。一个城市的标签地图可以是一个有用的工具, 因为它可能有助于清理高度饱和的地区, 阻止附近地区未来的行为, 目前没有办法以自动和手动检查或人群隔离的方式获得一个地区的标签地图是必需的。在这项工作中, 我们描述了在创建自动获取城市或地区地图的自动方法方面正在进行的工作。它是基于使用街景图像和检测图像中的涂鸦标签。

[127] [arxiv:1811.02373](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 具有共享潜在空间的自动编码器集

[瓦西里·莫尔扎科夫](#)

评论: 13 页---16 图

主题:计算机视觉和模式识别 (cs。简历);机器学习 (cs。lg)

自动编码器接收输入数据的潜在模型。最近的研究表明, 它们还估计了输入的概率密度函数。这一事实使得使用贝叶斯决策理论成为可能。如果我们获得每个类的潜在输入数据模型或参数估计任务中参数空间中的某些点的潜在模型, 我们就能够估计这些类或参数空间中的点的似然函数。我们展示了自动编码器集如何解决识别问题。每个自动编码器描述自己的模型或上下文, 在潜在空间中显示输入数据的潜在向量在其上下文中可以称为处理。共享自动编码器的潜在空间提供了一个非常重要的属性, 即能够将处理和上下文分开, 通过自动编码器集处理输入信息。这项工作有两个显著和最有价值的成果: 一种机制, 它显示了一种可能的形成抽象概念的方法, 以及一种在训练过程中减少数据集大小的方法。本文中的测试证实了这些结果。

[128] [arxiv:1811.02384](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 基于自适应算法的鲁棒 bhattacharyya 约束线性判别分析

[李春娜](#), [邵元海](#), [王震](#), [邓乃阳](#)

主题:机器学习 (cs。lg);机器学习 (状态。ml)

本文提出了一种基于新的  $l_1$  范数 ( $l_1blda$ ) 和  $l_2blda$  ( $l_2blda$ ) 的 bhattacharyya 误差约束估计的线性判别分析准则。 $l_1blda$  和  $l_2blda$  都最大限度地利用类均值的加权对距测量了一类间的散射, 同时分别在  $l_1$  范数和  $l_2$  范数下最大限度地减小了类内散射。所提出的模型可以避免小样本量 (sss) 问题, 并且没有在  $lda$  中可能遇到的等级限制。值得一提的是,  $l_1$  范数的应用给出了  $l_1blda$  的鲁棒性能, 而  $l_1blda$  是通过有效的非贪婪交替方向方法求解的, 在这种方法中, 所有的投影向量都可以得到一次。此外,  $l_1blda$  和  $l_2blda$  之间的加权常数由所涉及的数据集决定, 这使得我们的  $l_1blda$  和  $l_2blda$  自适应。在基准数据集和手写数字数据库上的实验结果表明了所提出的方法的有效性。



[129] [arxiv:1811 . 02385](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 没有丰富注释的细粒服装分类和检索

[aniket bhatnagar](#) , [sanchit aggarwal](#)

评论: 14 页, 6 个数字, 3 个表格, 提交到斯普林格应用情报杂志

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

正确分类和检索服装图像的能力对电子商务、在线广告和互联网搜索具有各种重要应用。在这项工作中, 我们提出了一个强大的框架, 细粒度服装分类, 店内和跨域检索, 消除了丰富的注释, 如边界盒和人的关节或服装地标, 以及边界训练的要求同样的箱式/关键地标探测器。微妙的外观差异、人类姿势的变化、不同的拍摄角度、服装变形和自我遮挡等因素增加了服装项目分类和检索的挑战。与用户在复杂条件下拍摄的街头照片相比, 在线购物图像之间存在着巨大的差异, 因此跨域检索更加困难, 这些图像通常是在理想的照明、姿势、正面角度和干净的背景下拍摄的。光线差和杂乱的场景。我们的框架使用紧凑的双线性 cnn 与张量草图算法生成嵌入, 以平移不变的方式捕获局部对对特征交互。对于服装分类, 我们通过 softmax 分类器传递特征嵌入, 而车间内和跨域检索管道使用基于三重损失的优化方法, 例如在嵌入度量之间平方欧几里得距离图像之间的差异。与以前依靠边界箱、关键服装地标或人类关节探测器来协助最终深分类器的作品不同, 建议的框架可以直接在提供的类别标签上进行训练, 也可以生成三胞胎优化损失三胞胎。最后, 关于 deep 界度细粒度分类以及店内和消费者到店检索数据集的实验结果提供了与以前在该领域执行的工作的比较分析。

[130] [arxiv:1811 . 02388](#) [[pdf](#),[ps](#),[其他](#)]

## 本地编码保护安全网络编码--第一部分: 固定安全级别

[玄光](#),[杨永辉](#),[傅方伟](#)

评论: 32 页

主题:信息论 (cs. it)

在网络编码的范式中, 在雨刮器的存在下考虑了信息理论的安全性, 雨刮器可以访问一个任意边缘子集, 最大大小, 也称为安全级别。采用安全网络编码, 以防止源信息泄露给雨刷。本文由两部分组成, 考虑了信息速率和安全级别随时间变化时的安全网络编码问题。在本文件 (即两部分文件的第一部分) 中, 我们重点讨论了固定安全级别和灵活费率的问题。为了有效地解决这个问题, 我们提出了本地编码保存安全网络编码, 其中一个安全的线性网络代码 (slnc) 系列被称为本地编码保留, 如果这个家族中的所有 slnc 共享一个通用的本地编码内核, 则该系列将在网络中的每个中间节点。我们提出了一种有效的方法来构建一个 slnc, 它存在一个具有相同安全级别和降低速率的本地编码保留 slnc 的方法。通过反复应用此方法, 我们可以获得具有固定安全级别和多个速率的本地编码保留 slnc 系列。我们还开发了多项式时间算法, 以有效实现这种方法。此外, 就广和杨的最知名下限而言, 所建议的方法并不会对所需的外地规模造成惩罚。本文的研究结果将被用作有效构建一系列本地编码保留 slnc 的构建模块, 用于

所有可能的速率和安全级别对,这将在配套文件(即两部分文件的第二部分)中讨论。

[131] [arxiv:1811.02390](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 本地编码保护安全网络编码--第二部分:灵活速率和安全级别

玄光,杨永辉,傅方伟

评论: 38 页

主题:信息论 (cs. it)

在两部分中,我们考虑了信息速率和安全级别随时间变化时的安全网络编码问题。为了有效地解决这个问题,我们提出了本地编码保存安全网络编码,其中一个安全的线性网络代码 (slnc) 系列被称为本地编码保存 (lep),如果这个家族中的所有 slnc 都共享一个通用的本地编码内核在网络中的每个中间节点。在本文(第二部分)中,我们首先考虑了一个具有固定速率和灵活安全级别的 lep slnc 系列的设计。我们提出了一种新颖而有效的方法来构建一个 lsinc,它存在着一个具有相同速率和安全级别提高 1 的 lep slnc。接下来,我们考虑为固定维度(等于速率和安全级别的总和)和灵活的速率和安全级别对设计一个 lep slnc 系列。我们提出了另一种新的方法来设计 slnc,使相同的 slnc 可以应用于所有速率和安全级别对与固定尺寸。此外,还分别为有效实现两种方法而开发了两种多项式时间算法。此外,我们证明,就广阳和杨氏最知名的下限而言,这两种方法对所需的差幅大小并无任何惩罚。最后,我们考虑了设计一个可应用于所有可能的速率和安全级别对的 lep slnc 家族的最终问题。通过将一个具有固定安全级别和灵活费率(在第一部分中获得)的 lep slnc 家族的构建与本文中两个 lep slnc 家族的构建结合起来,可以获得一个可以应用的 lep slnc 家族。或所有可能的费率和安全级别对。提出了三种可能的结构。

[132] [arxiv:1811.02391](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 统计学术教学中总结性和形成性评价的数字化

nils sch 极、 michael striewe、 till masing、 christoph hanck、 michael goedicke

主题:人机交互 (cs. hc);计算机与社会 (cs. cy)

基于 web 的评估或作业系统通常用于许多不同的领域。几项研究表明,这些系统可以对学习成果产生积极影响。许多研究工作也使这些系统在不同的项目格式和锻炼风格方面相当灵活。然而,在大学一级的若干领域,对复杂的工作仍然缺乏支持。虽然有一些系统允许相当复杂的操作来生成锻炼内容,但对使用类似操作来评估学生的输入和产生反馈的支持较少。本文阐述了在统计的具体案例中填补这一空白的问题。我们提出了此特定域的概念要求以及完全实现的解决方案。此外,我们还报告了在一所大大学有大量参与者参加的讲座中使用这一解决方案进行形成性和总结性评估的情况。

[133] [arxiv:1811.02394](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 深通道：摘要文献摘要的对比学习估计

[史家新](#), [陈亮](#), [雷厚](#), [李娟子](#), [刘志远](#), [张汉旺](#)

评论:[aaai-19](#)

主题:计算和语言 (cs. c. l)

我们提出了一种用于提取文档摘要的鲁棒、数据高效和可解释的神经模型 deepchannel。在给定任何文档摘要对的情况下，我们估计了一个显著性分数，它是使用基于注意的深层神经网络建模的，以表示生成文档的摘要的显著性程度。我们设计了一个对比训练策略来学习显著估计网络，然后以学习到的显著性评分为指导，反复提取文档中最突出的句子作为我们生成的总结。在实验中，我们的模型不仅在 cnnm\ daily mail 数据集上获得了最先进的 rouge 分数，而且在 duc2007 测试集的域外测试中也表现出了强大的鲁棒性。此外，我们的模型

达到了 rouge-1 f-1 分数 39.41 在 cnnmn 每日邮件测试集，只有  $1 / 100$

元培训集，展示了巨大的数据效率。

[134] [arxiv:1811.02396](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## "小一点" 太多？稀疏光子计数的高速成像

[paramanand chandramouli](#), [samuel burri](#), [claudio bracchini](#), [ed 去 ardo charbon](#), [andedas k 运营](#)

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

最近在摄影传感技术方面的进展使得有可能实现单个光子的光探测。光子计数传感器正越来越多地应用于许多不同的应用中。我们解决了从极少数光子计数中联合恢复空间和时间场景辐射的问题。我们基于 convnet 的方案有效地将测量中存在的空间和时间信息结合起来，以减少噪声。我们证明，使用我们的方法可以获得高帧率的视频，仍然达到良好的质量信噪比。实验表明，该方案在不同的具有挑战性的情况下表现良好，而现有的去噪方案却无法处理。

[135] [arxiv:1811.02398](#) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 一阶换届

[radu iosif](#), [小旭](#)

主题:形式化语言与自体理论 (cs. fl)

我们引入了一阶交替自动机，这是布尔交替自动机的一个推广，其中过渡规则由多排序的一阶公式描述，状态和内部变量由未经解释的谓词项给出。该模型在联合、交集和补语下是封闭的，其空虚问题是不可判定的，即使是最简单的平等数据理论也是如此。为了应对这种限制，我们开发了一种基于用插值对符号执行路径进行延迟注释的抽象细化半算法，该算法是通过应用 (i) 用见证项生成的量词消除和 (ii) 林登来获得的用非解释谓词符号在无数量数据理论中进行插值。

这提供了一种方法来检查包括定时和有限内存寄存器自动机, 和定量的谓词自动机的空, 以前用于验证参数化并发程序, 包括复制线程, 与共享内存通信模型。

[136] [arxiv:1811.02403](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 星粒子物理分布式数据存储的体系结构

[亚历山大·克鲁科夫](#), [安德烈·德米切夫](#)

评论: 11 页, 2 个数字

主题: 分布式、并行和群集计算 (**cs. dc**); 天体物理学的仪器和方法 (天体 ph)。im)

为了天体物理学的成功发展, 并因此, 为了获得更完整的宇宙知识, 它是极其重要的结合和全面分析各种类型的信息 (例如, 关于带电的宇宙粒子, 伽马射线、中微子等) 通过使用位于世界各地的潜水员大规模实验设置获得的。显然, 必须在数据生命周期的所有阶段持续开展各种活动, 以帮助支持有效的数据管理, 特别是数据的收集和存储、数据处理和分析、完善物理模型, 为出版和数据后处理做准备, 同时考虑到完善情况。在本文中, 我们提出了一个系统的一般方法的构建和架构, 以便能够收集、存储和提供用户对天体物理数据的访问。我们还建议了一种基于区块链技术构建元数据注册表的新方法。

[137] [arxiv:1811.02406](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 声下敲击自动抄写中的用户特异性适应

[antónio ramires](#), [rui penha](#), [matthew e. p. davies](#)

新闻发布: recad-2017 的产品, 葡萄牙 amadora, 第 19-20 页, 2017 年 10 月

主题: 声音 (**cs. sd**); 音频和语音处理 (eess.as)

这项工作的目标是开发一个应用程序, 使音乐制作人在数字音频工作站 (daws) 中创作时能够使用自己的声音创建鼓模式。介绍了一种易于使用和面向用户的系统, 该系统能够自动转录打击乐的声音, 称为 lvt-live 发声转录。lvt 是作为一个最大的活的设备, 遵循 "分段和分类" 的方法, 鼓转录, 并包括三个模块: i) 一个起始检测器, 以及时分割事件; (ii) 从音频内容中提取相关功能的模块; 和 iii) 机器学习组件, 实现 k 最近邻居 (knn) 算法的发声鼓音轨的分类。

由于不同用户对同一鼓音的发声有很大的差异, 因此提出了一种特定于用户的发声转录方法。从这个角度来看, 一个给定的最终用户训练算法与自己的声音为每个鼓声音之前, 输入他们想要的模式到 daw。用户适应是通过一个新的最大外部实现顺序转发选择 (sfs), 用于为一组给定的输入鼓声音选择最相关的功能。

[138] [相反: 1811.02411](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 广播电视内容中广告检测的一种非音频检测方法

[antónio ramires](#), [diogo cocharro](#), [matthew e. p. davies](#)

新闻发布: recad-2017 的 proc, 葡萄牙 amadora, 第 21-22 页, 2017 年 10 月

主题: 声音 (**cs. sd**); 音频和语音处理 (eess.as)

我们针对广播电视内容中的广告检测任务。虽然通常从视频或视听的角度接触，我们提出了一个只音频的方法。我们的方法集中于检测在节目和广告之间以及广告本身之间存在的短暂沉默。为了确定广告区域，我们首先以非常低的信号能量定位广播内容中的所有点。接下来，我们使用多元线性回归模型来拒绝基于从围绕沉默的局部上下文中提取的要素的非边界沉默。最后，我们根据检测到的边界沉默的长期分组来确定广告区域。在超过 26 小时的附加说明的数据库中，涵盖葡萄牙国家和商业电视频道时，我们得到的 matthews 相关系数超过 0.87，优于免费提供的视听方法。

[139] [arxiv:1811. 02413](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 光谱变异性高光谱解混合核算的低等级张量模型

[泰斯·伊比里巴](#)、[里卡多·奥古斯托·博尔索伊](#)、[何塞·卡洛斯·莫雷拉·贝穆德斯](#)

评论: [arxiv](#) 管理说明: 与 [arxiv:1803.06 355](#) 多的实质性文本重叠

主题:计算机视觉和模式识别 (cs。简历)

传统的高光谱解混方法忽略了典型的高光谱图像中经常存在的光谱特征的潜在变异性，在整个非混合过程中传播了这些建模错误。试图将材料光谱建模为集合的成员或随机变量，往往会导致严重不混合的问题。为了克服这一缺点，通过对混合模型的推广，结合丰度和端部成员估计的空间正则化，处理了端部成员的可变性。最近，基于张量的策略考虑了高光谱图像的低阶分解，以此替代将低维结构强加给标准和多时间不混合问题的解决。然而，这些策略有两个主要缺点: 1) 它们将解决方案限制在低等级张量，而低阶张量往往不能代表现实世界场景的复杂性; (2) 他们缺乏保证，保证在各自的张量中正确地考虑到成员和丰度。在这项工作中，我们提出了一种更灵活的方法，称为 ultra-v，该方法通过严格由标量参数控制的正则化来加强低等级结构。仿真证明，与考虑光谱变异性的最先进的非混合算法相比，该方法具有卓越的精度。

[140] [arxiv:1811. 02425](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 计算格罗莫夫-豪斯多夫和树间交错距离的 fpt 算法

[elena farahbakhsh touli](#), [yusu wang](#)

主题:计算几何 (cs。cg)

格罗莫夫-豪斯多夫 (gh) 距离是测量两个度量空间之间畸变的一种自然方法。然而，只有有限的算法开发来计算或近似这种距离。我们专注于计算两个公制树之间的格罗莫夫-豪斯多夫距离。大致来说，度量树是一个度量空间，可以通过树上的最短路径度量来实现。此前，Agarwal 等人表示，即使是单位边缘长度的树木，也很难将它们之间的 gh 距离近似为 3 倍。本文提出了一种固定参数可跟踪 (fpt) 算法，该算法可以在 14 因子范围内逼近两个一般度量树之间的 gh 距离。有趣的是，我们的算法的发展是由于公制树的 gh 距离和所谓的合并树的交错距离之间的连接。合并树在实践中自然地升起作为一个简单而有意义的拓扑总结，



并且是独立的兴趣。结果表明，交错距离的精确或近似算法导致了格罗莫夫-豪斯多夫距离的近似算法。我们工作的一个关键贡献是，我们重新定义了交错距离，使开发动态编程方法来计算它变得更加容易。然后，我们提出了一个 fpt 算法来精确计算两个合并树之间的交错距离，最终导致 fpt 算法来近似两个度量树之间的 gh 距离。这种精确的 fpt 算法计算合并树之间的交错距离本身就很受关注，因为众所周知，它是 np 很难近似它在 3 的系数内，而以前最著名的算法有一个近似因子  $O(n^{-\frac{1}{3}})$  即使是单位边缘长度的树木。

[141] [arxiv:1811. 02429](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## java 中真实错误的自动修复：一种关于缺陷 4j 数据集的大规模实验

[matias martíez](#), [thomas durieux](#), [romain sommerard](#), [jifeng xuan](#), [martin monperrus](#)

评论:经验软件工程, 斯普林格, 2016 年。arxiv 管理说明: 与 [arxiv:1505.07002](#) 有实质性的文本重叠

主题:软件工程 (cse)

缺失 s4j 是一个大型的、经过同行评审的结构化数据集，这些数据集是由现实世界中的 java bug 组成的。defect4j 中的每个 bug 都附带一个测试套件和至少一个触发该 bug 的失败测试用例。本文报道了一个实验，探讨了基于缺陷 4j 的自动测试套件修复的有效性。我们的实验结果表明，考虑到最先进的修复方法可以为 224 个 bug 中的 47 个生成补丁。但是，这些修补程序仅适用于足够的测试套件，这意味着它们通过了测试套件，并且可能不符合测试套件满意度正确性标准。我们手动分析了 84 种不同的修补程序，以评估它们的真正正确性。总共可以通过基于测试套件的修复正确修复 9 个真正的 java 错误。此分析显示，基于测试套件的修复受到未指定的错误的影响，对于这些错误，微不足道或不正确的修补程序仍然通过测试套件。关于实际适用性，平均需要 14.8 分钟才能找到补丁。实验是在一个科学的网格上进行的，总共计算时间为 17.6 天。为了方便今后对自动修复的研究，所有的修复系统和实验结果都在 github 上公开。

[142] [arxiv:1811 . 02435](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 文字网络情感：人类情感的语言分类

[advaith Siddharthan](#), [nicolas cherbuin](#), [paul j. eslinger](#), [kasia. Kozłowska](#), [nora a.murphy](#), [leroy lowe](#)

评论: 21 页

主题:计算和语言 (cs. c. l)

在这篇文章中，我们提出了第一次深入的人类情感语言研究。虽然对将一些情感类别纳入语言分析（例如情感，以及在较小程度上的情感）进行了大量研究，但迄今尚未对更多样化的人类情感类别进行调查。我们调查了围绕情感的广泛的跨学科文献，以构建构成情感的工作定义，并提出 9 种广泛的感觉类别。我们根据

潜在的感觉词的点相互信息和 google n-gram 语料库中 "感觉" 一词的形态变体来识别它们, 并提出了一个手动注释练习, 其中 317 wordnet 对其中 100 个单词的感觉是被归类为 "不是感觉" 或 9 个拟议的感觉类别之一。然后, 我们开始注释 11386 wordnet 所有这些单词的感官, 以创建 wordnet 感觉, 一个新的情感数据集, 将 3664 文字感官标识为感觉, 并将其中每一个与 9 种感觉类别中的一种联系起来。wordnet 感知可以与其他数据集 (如 SentiWordNet) 结合使用, 这些数据集使用可与价和强度等互补的情感属性来注释语感。

[143] [arxiv:1811. 02440](#) [pdf, ps,其他]

## 渐进式理论 (扩展版)

最大 s。新, [daniel r. licata](#), [amal ahmed](#)

评论:扩展版的 "渐进式理论", 将出现 popl 2019 年

主题:编程语言 (cpl)

逐步类型化语言旨在支持动态类型化和静态类型化编程样式, 同时保留每种编程样式的优点。虽然这些语言现有的渐变类型健全性定理旨在表明, 当从完全静态设置移动到渐变设置时, 基于类型的推理是保留的, 但这些定理并不意味着基于类型的重构和将保留优化。建立程序转换的正确性在技术上是困难的, 在渐变语言的元理论中经常被忽略。

在本文中, 我们提出了一个在渐进转换演算中的程序等价的公理化的描述, 我们在一个我们称之为渐进类型理论 (gtt) 的逻辑中形式化了。gtt 基于 levy 的逐个推值调用, 给出了逐个值和按名称递增的语言的公理化描述。然后, 我们证明了在逐渐类型的语言中证明优化和重构是合理的定理。例如, 渐变类型连接词

的唯一性原则显示, 如果 $\beta$ 定律适用于连接, 然后在该连接之间进行转换必须等同于懒惰的强制转换语义。从对比上看, 这表明渴望的强制转换语义违反了函数类型的可扩展性。作为另一个例子, 我们表明, 逐渐的颠覆是纯粹的和双重的, 渐进的下降是严格的。我们证明了我们理论的一致性和适用性, 证明了使用延迟强制转换语义的实现提供了我们类型理论的逻辑关系模型, 其中 gtt 中的等价意味着程序的上下文等价。由于 gtt 还对动态渐变保证进行了公理化, 我们的模型还建立了渐变分型的中心定理。该模型通过动态类型的实现进行了参数化, 从而提供了一系列验证基于类型的优化和逐步保证的实现。

[144] [arxiv:1811. 02443](#) [pdf, ps,其他]

## 泊松网络中下行非正交多址 (noma) 的元分布

[konpal shaukat ali](#), [hesham elsay](#), [mohamed-slim alouini](#)

主题:信息论 (cs. it)

我们研究了下行非正交多址 (noma) 网络中覆盖概率 (cp) 的元分布 (md)。根据 noma 用户的位置评估两种方案: 1) 网络中的任何位置, 2) 仅限细胞中心用户。推导了这两种方案的 md 矩, 并通过贝塔分布近似 md。为第一个方案导出了闭式矩;推导了第二个方案的精确和近似矩, 以简化积分计算。我们表明, 将

noma 限制在细胞中心用户中, 为 cp 提供了更高的平均值、更低的方差和更好的百分位性能。

[145] [arxiv:1811. 02446](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 不完美信息的游戏中的应受指责性

[pavel naumov](#), [jia tao](#)

评论: arxiv 管理说明: 与 [arxiv:609.05485](#) 大量文本重叠

主题:人工智能 (**cs. ai**);计算机科学与博弈论 (**cs.gt**);计算机科学中的逻辑 (**cs. lo**)

代理人或代理人联盟的可设性往往是根据替代可能性的原则来界定的: 要使联盟对结果负责, 就必须取得成果, 联盟应该有防止结果的战略。在本文中, 我们认为, 在信息不完善的环境中, 联盟不仅应该有战略, 而且应该知道它有战略, 它应该知道战略是什么。

本文的主要技术成果是一个健全而完整的双峰逻辑, 描述了信息不完善的战略博弈中知识与可指责性之间的相互作用。

[146] [arxiv:1811 . 02447](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 深度学习的多层次传感器融合

[valentin vielzeuf](#), [ale 纪念馆 lechervy](#), [stphane pateux](#), [Stéphane jurie](#)

注释: arxiv 管理说明: 文本与 [arxiv:1808.07275](#) 重叠

主题:计算机视觉和模式识别 (**cs. 简历**)

在深度学习的背景下, 本文提出了一个原始的深度网络, 即 centralnet, 用于来自不同传感器的信息融合。这种方法旨在有效和自动地平衡早期和后期融合之间的权衡 (即低级信息与高级信息之间的融合)。更具体地说, 在每个抽象级别, 数据的不同层次的深层网络-单模表示都被输入到一个中心神经网络, 将它们组合到一个共同的嵌入中。此外, 还引入了多目标正则化, 有助于优化中心网络和单峰网络。在四个多模态数据集上的实验不仅显示了最先进的性能, 而且证明了 centralnet 实际上可以为给定的问题选择最佳的融合策略。

[147] [arxiv:1811. 02454](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 卷积神经网络的突触强度

[陈林](#),[赵忠](#),[吴伟](#), [严俊杰](#)

评论:2018 年 NIPS 接受

主题:机器学习 (**cs. lg**);人工智能 (**cs. ai**);计算机视觉和模式识别 (**cs. 简历**);机器学习 (状态. ml)

卷积神经网络 (cnn) 是计算和内存密集型的, 阻碍了它们在移动设备中的部署。在神经科学文献相关概念的启发下, 我们提出了突触修剪: 一种数据驱动的方法, 利用新提出的称为突触强度的一类参数来修剪输入和输出要素映射之间的连接。突触强度旨在根据连接传输的信息量来捕获连接的重要性。实验结果表明了该方法的有效性。在 cifar-10 上, 我们修剪了各种 cnn 型号的连接, 最高可

达 96%，从而显著减小了尺寸并节省了计算量。对 imagenet 的进一步评估表明，突触修剪能够发现有效的模型，这是具有竞争力的最先进的紧凑型 cnn，如 mobilete-v2 和 nasnet-mobile。我们的贡献总结如下：(1) 我们介绍突触强度，一个新的一类参数为 cnn，以表明每个连接的重要性。(2) 我们的方法可以在不影响精度的情况下，以高压缩的方式修剪各种 cnn。(3) 进一步的研究表明，与以往的经验结果和理论分析方法相比，所提出的突触强度是一个更好的核修剪指标。

[148] [arxiv:1811. 02455](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 小尺寸整数网格中的订单类型数

[luis e. caraballo](#) , [josémiguel díaz-báñez](#), [ruy fabila-mony](#), [carlos hidalgo-toscano](#), [jesús leaños](#), [amanda montejano](#)

主题:计算几何 (cs. cg);组合学 (matho. co)

让  $\{P_1, \dots, P_n\}$  和  $\{/\varpi_1, \dots, /\varpi_n\}$  是两组  $n$  在平面的一般位置标记的点。我们说，这两个点集具有相同的顺序类型，如果每三重指数

$(/\varpi, J, K), P_K$  在定向线之上从  $P$  来自  $P_J$  如果，而且只有当  $/\varpi_K$

在定向线之上从  $/\varpi$  来自  $/\varpi_J$ 。在本文中，我们给出了第一个非平凡的下限的

不同订单类型的数量  $n$  可以在多项式的整数网格中实现的点

[149] [arxiv:1811. 02456](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 语义术语 "模糊" 和随机 "条形码"，以改进无监督文本分类

[罗伯特·弗兰克·马尔托拉诺·三世](#)

主题:计算和语言 (cs. c. l);机器学习 (cs. lg)

现代生成的大量文本数据使得直观地按主题对文本数据进行分组、分类或分类以实现高效检索和搜索变得越来越重要。然而，在尝试执行无监督文档群集时，文本数据的高维度和不精确性，或者更普遍的整个语言，都具有挑战性。本文提出了两种改进非监督文档聚类的新方法。首先是改进文档表示。我们希望利用相邻术语中的 "术语邻域" 和 "模糊" 语义权重。这些社区位于 "嵌入单词" 所提供的语义空间中。第二种方法是基于我们认为是 "随机条形码" 或 "s-条形码" 模式进行群集修订。文本数据本质上是高维度的，但聚类通常发生在低维度表示空间中。我们的方法将较低维度的聚类分析结果作为初始群集配置，并反复修改高维空间中的配置。实验结果表明，这两种方法都是如何提高文档聚类的质量的。本文阐述了这两种新的概念贡献，而陈大伟的一篇联合论文详细介绍了我们为无监督文档分类而开发的特征转换和软件体系结构。

[150] [arxiv:1811. 02457](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 惠勒图上的隧道

[jarno alanko](#), [travis gagie](#), [gonzalo navarro](#) , [louisa seelbach benkner](#)

评论: 11 页, 1 个数字

主题:数据结构和算法 (cs)。ds)

毛刺-惠勒变换 (bwt) 是数据压缩和紧凑型索引数据结构设计中的一项重要技术。它已从单个字符串推广到字符串集合和一些有标记的定向图, 如尝试和 de bruijn 图形。重复数据集的 bwt 通常使用运行长度压缩是可压缩的, 但最近 baier (cpm 2018) 描述了如何使用他称之为隧道的想法进一步压缩它们。本文证明了隧道 bwt 仍然可以用于对惠勒图的 bwt 进行索引和扩展, 该框架包含了上述所有的概括。

[151] [arxiv:1811. 02465](#) [[pdf](#),其他]

## 多机器人系统的约束驱动协调控制

[gennaro notomista](#), [magmagus egerstedt](#)

主题:机器人 (cs. ro)

本文提出了一种重新配方--以约束优化问题为框架--多机器人任务, 通过成本函数进行编码, 以最小化为基础。这种方法的优点是多方面的。基于约束的配方提供了一种自然的方式, 使机器人的长期自主应用, 其中的弹性和适应不断变化的环境条件是必不可少的。此外, 在对成本函数的某些假设下, 所产生的控制器保证是分散的。此外, 有限时间收敛可以实现, 同时只使用局部信息, 从而保持算法的分散性质。开发的控制框架已在一个实施长期环境监测的地面移动机器人团队中进行了测试。

[152] [arxiv:1811. 02471](#) [[pdf](#),其他]

## 遥感影像云鲁联分割的卷积 lstm

[marc Rußwurm](#), [marco kömer](#)

评论:接受 2018 年 NIPS 时空研讨会的预印版本。开放评论:[此 ps url](#)

主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历);机器学习 (cs. lg);机器学习 (状态. ml)

越来越多的光学地球观测卫星可以定期测量多个光谱波段的光谱反射率, 可以观测到地球上的动态时空过程。对于大多数在云覆盖方面不可靠的遥感方法来说, 部分覆盖地表的云是一个无处不在的挑战。在这些方法中, 云通常通过选择无云观测或对多云像素进行预分类和随后的掩蔽来处理。在这项工作中, 我们展示了一个简单的卷积长短期记忆网络的鲁棒性, 用于利用所有可用的多云和非多云卫星观测进行植被分类。我们想象了复发细胞内的内部栅极激活, 并发现在某些细胞中, 调制和输入门在多云的像素上接近。这表明网络已经内部化了云过滤机制, 而没有在云标签上进行专门培训。在具有不同程度云覆盖的序列上的实验进一步证明了云的鲁棒性, 在这些序列中, 我们的网络在所有多云和非多云数据



集上实现了类似的精度。总体而言，我们的研究结果质疑，如果使用可靠的分类方法，是否有必要使用复杂的预处理管道。

[153] [arxiv:1811. 02474](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于策略的随机时间相关交通网络链路传输模型的用户均衡

[hemant gehlot](#), [satish v. ukkusuri](#)

主题:系统和控制 ([cs](#))[sy](#));优化与控制 ([maths](#). [oc](#))

非经常性拥塞是交通网络中的一个主要问题，会在出行过程中造成意外的延误。在这种情况下，最好使用自适应路径或策略，其中关于到达路口的下一个链接决策会根据随着时间获得的信息不断调整。本文研究了随机时间相关网络中的流量分配问题。将该问题建模为一个定点问题，并讨论了平衡解的存在性。我们使用连续平均值 (msa) 的方法迭代解决了这个问题。从 link 传输模型的启发下，建立了一种新的网络加载模型，该模型接受政策作为解决问题的投入。此网络加载模型不同于现有的网络加载模型，这些模型为输入流采用预定义的路径。通过数值试验证明，与使用基于路径的网络加载模型解决问题相比，使用所提出的加载建模方案解决流量分配问题更有效。

[154] [arxiv:1811. 02476](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 视频风格迁移中的进化约束对抗性学习

[李文波](#),[文龙银](#),[小边](#),[刘思伟](#)

主题:计算机视觉和模式识别 ([cs](#))。简历)

视频风格传输是增强现实、非逼真渲染和交互式游戏等应用的有用组件。许多现有的方法使用光流来保持合成视频的时间平滑度。然而，光流的估计对遮挡和快速运动是敏感的。因此，在本文的工作中，我们介绍了一种新的进化同步损耗，它是通过进化来代替光流的。利用这种进化同步丢失，我们构建了一个对抗性学习框架，称为视频风格传输生成对抗性网络 (vst-gan)，该框架改进了 mgan 图像样式传输方法，从而实现更高效的视频样式传输。我们对我们的方法进行了广泛的实验评估，并显示出与最先进的方法相比的数量和质量上的改进。

[155] [arxiv:1811. 02480](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 面对多讲者环境中的基于地标的独立演讲者的视听语音增强

[giovanni morrone](#), [luca pasa](#), [vadim Tikhano](#)[ff](#), [sonia bergamaschi](#), [luciano Vadim](#), [leonardo](#)[badino](#)

主题:计算和语言 ([cs](#))。c. l);机器学习 ([cs](#))。lg);声音 ([cs](#))。sd);音频和语音处理 ([eess](#).[as](#))

在本文中,我们讨论了在有感兴趣的发言者的视觉信息可用的情况下,加强感兴趣的发言者在鸡尾酒会场景中的讲话的问题。与以前的大多数研究相反,我们并不了解典型的小型视听数据集的视觉特征,而是使用现有的面部地标检测器(在单独的图像数据集上训练)。这些地标被基于 lstm 的模型用来生成时频掩模,并应用于声学混合语音谱图。结果表明:(一)地标运动特征是这项任务非常有效的特征,(二)与以前的工作相似,通过掩蔽介导的目标说话者的光谱图重建比直接光谱图要准确得多。重建,和 (iii) 最好的掩码取决于运动地标特征和输入混合语音谱图。据我们所知,我们提出的模型是在有限大小的 grid 和 tcd-timit 数据集上进行培训和评估的第一个模型,这些模型在多讲器设置中实现了与扬声器无关的语音增强。

[156] [arxiv:1811.02483](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 利用实时信息进行绿色安全博弈的深度强化学习

王玉元,石哲远,卢涛, 吴仪, 罗希特辛格,卢卡斯·乔帕, 费芳

主题:多智能体系统 (cs. ma);人工智能 (cs. ai);机器学习 (cs. lg)

提出并应用绿色安全游戏,以优化执法机构在打击偷猎、非法采伐和过度捕捞等绿色安全领域进行的巡逻。然而,实时信息,如脚印和代理在收到信息后的后续行动,例如,护林员跟随脚印追逐偷猎者,在以前的工作中被忽略。为了填补这一空白,我们首先提出了一个新的游戏模型 gsg-i,它增加了 gsg 的顺序运动和实时信息的重要元素。其次,我们设计了一种新的基于深度强化学习的算法 dedol,用于计算一种适应实时信息的最佳响应攻击者的巡逻策略。dedol 建立在双重神谕框架和策略空间响应 oracle 的基础上,解决了一个受限制的游戏,并通过训练深入的 q 网络反复地为其添加了最佳响应策略。在探索游戏结构时,dedol 采用特定于域的启发式策略作为初始策略,并构建了几种本地模式,以实现高效和并行的训练。据我们所知,这是首次尝试将深度 q 学习用于安全游戏。

[157] [arxiv:1811.02486](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于能量的模型的概念学习

伊戈尔·莫拉奇

主题:人工智能 (cs. ai);机器学习 (cs. lg)

人类智力的许多特征,如从有限的经验、抽象的推理和规划、类比推理、创造性的问题解决和语言能力中概括出来,都需要有能力将经验整合到概念中,这作为理解和推理的基本组成部分。我们提出了一个框架,通过能量函数定义了一个概念,而不是环境中的事件,以及一个对参与活动的实体的关注面具。考虑到很少的演示事件,我们的方法使用推理时间优化过程来生成涉及类似概念的事件或识别概念中涉及的实体。我们以无监督的方式从演示事件中学习视觉、定量、关系、时间概念的框架。我们的方法能够在最少的场景中成功地生成和识别概念,由此产生的概念可以在跨环境中重用。我们的搜索结果示例视频可在 [sites.google.com/site/energyconceptmodels](https://sites.google.com/site/energyconceptmodels)

[158] [arxiv:1811. 02491](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 移动数据科学：了解数据驱动的智能移动应用

[伊克巴尔·h·萨克尔](#)

评论:日记本, 11 页, 双列

新闻发布: [eai](#) 认可了可扩展信息系统的交易, 2018 年

主题: [计算机与社会 \(cs. cy\)](#); [机器学习 \(cs. lg\)](#)

由于智能手机和上下文感知技术的普及, 我们周围提供与用户使用手机开展的各种活动相关的各种上下文数据。这使得对计算中的移动电话数据和上下文感知进行研究, 目的是不仅在单个设备上, 而且在分布式环境中构建数据驱动的智能移动应用程序, 以造福最终用户。本文根据手机数据的可用性和数据驱动应用的有用性, 讨论了移动数据科学, 它涉及从各种来源收集手机数据, 并使用机器构建数据驱动模型学习技术, 以便在用户的各种日常情况下智能地做出动态决策。为此, 我们首先讨论了移动数据科学构建智能应用的基本概念和潜力。我们还重点介绍了移动数据科学过程中的关键要素, 并解释了涉及移动数据科学过程的各种关键模块。本文是该领域第一个全面描绘的问题, 并对移动数据科学及其在开发各种数据驱动的智能移动应用方面的潜力进行了思考。我们相信这项研究将有助于研究人员和应用开发人员构建智能数据驱动的移动应用程序, 帮助最终手机用户开展日常活动。

[159] [arxiv:1811. 02496](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 在医学影像学方面实现持续学习

[chaitanya baweja](#), [ben glocker](#), [konstantinos kamnitsas](#)

评论:被医学成像所接受, 将 NIPS 研讨会, 2018 年 NIPS

主题: [计算机视觉和模式识别 \(cs. 简历\)](#); [机器学习 \(cs. lg\)](#)

本工作研究了利用神经网络对大脑 mri 中的两个分割任务进行连续学习的问题。在这方面探讨当前方法在学习新任务时对抗灾难性遗忘的能力, 我们研究了弹性权重固结, 这是最近提出的基于费舍尔信息的方法评估了 atari 游戏的强化学习。我们使用它依次学习正常大脑结构的分割, 然后白质病变的分割。我们的研究表明, 这种最近的方法减少了灾难性的遗忘, 而在这些具有挑战性的环境中, 持续学习还有很大的改进空间。

[160] [arxiv:1811 . 04:06](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 数字接收机中的变分贝叶斯推理

[viet hung tran](#)

评论:爱尔兰都柏林三一学院博士论文 (2014 年)

主题: [信息论 \(cs. it\)](#); [机器学习 \(cs. lg\)](#); [机器学习 \(状态. ml\)](#)

数字电信接收机是推理方法的重要语境, 其关键目标是在恢复传输信息时最大限度地减少预期的损失函数。对于该准则, 最优决策是贝叶斯最小风险估计。然而, 贝叶斯估计器的计算负载往往是令人望而却步的, 因此, 需要有效的计算方

案。本文主要关注的是新方案的设计，在精度和计算量之间取得了新的平衡。将研究两种流行的技术，一种是精确的，另一种是近似的。

精确的方案是递归的方案，即广义分布定律 (gdl)，其目的是在联合模型的有条件独立 (ci) 因子之间分布所有运算符，以减少所需的算子总数。在本文推导的一个新定理中，如果适用，gdl 将被证明可以保证在所有情况下都能做到这样的减少。关联的外膜也量化了这一减少。为了实际应用，两种新的算法，即不需要的 (nln) 算法和马尔可夫向后 (fb) 算法的广义形式，分别递归地分解和计算任意模型的 ci 因子。

近似方案是一个迭代方案，即变分贝叶斯 (vb) 近似，其目的是在最小 kullrebleuser 发散 (kld) 意义上找到最接近真实关节模型的独立 (即零阶马尔可夫) 模型。尽管计算效率很高，但这种天真的平均场近似只赋予高度相关模型适度的性能。本文将设计一种新的近似值，即变换变分贝叶斯 (tvb)，以放宽 vb 近似中的零阶约束，进一步降低最优近似的 kld。

[161] [arxiv:1811. 02508](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 特别提款权-半生不熟还是做得好？

[jonathan le roux](#), [scott wisdom](#), [hakan erdogan](#), [john r. hershey](#)

主题:声音 ([cs](#)。sd);音频和语音处理 ([eess.as](#))

在语音增强和源分离中，信噪比是一种普遍存在的测量去噪/分离质量的客观指标。十年前，bss \_ eval 工具包的开发是为了让全世界的研究人员能够以简单、公平、满满希望的方式评估算法的质量：它试图解释渠道的变化，而不仅仅是评估总数估计信号失真，但也会根据各种因素将其分割开来，如剩余干扰、新添加的伪影和信道误差。近年来，数以百计的论文一直依赖于这个工具包来评估他们提出的方法，并将它们与以前的作品进行比较，经常认为 0.1 db 的顺序上的差异证明了一种方法比其他方法更有效。我们在这里认为，bss \_ eval 工具包中实现的信噪比 (sdr) 通常被不当使用和滥用，特别是在单通道分离的情况下，会导致误导的结果。我们建议使用稍作修改的定义，从而产生一个更简单、更可靠的度量值，称为标度不变特别提款权 (si-sdr)。我们给出了 si-sdr 克服的最初特别提款权的严重失败的各种例子。

[162] [arxiv:1811 . 02510](#) [[pdf](#), [ps](#),[其他](#)]

## 在 wmt 2018 中进行 ualacant 机器翻译质量评估：一种使用短语表和前馈神经网络简单方法

[miquel elpla-gomis](#), [felipe sánchez-martínez](#) , [mikel l. formada](#)

评论: 10 页, 1 张表格, 第三次机器翻译会议记录 (wmt18), 布鲁塞尔

31.10.2018---01.11.2018, 第 814-821 页

主题:计算和语言 ([cs](#)。c. l)

我们描述了 alacant 大学提交的单词和句子级机器翻译 (mt) 质量评估 (qe) 共享任务在 wmt 2018。我们的单词级 mt qe 方法建立在以前的工作基础上, 将机器翻译的句子中的单词标记为 "textumtumli" 或 "\textito {bad", 并进行扩展以确定是否需要在每个单词后面的间隙中插入单词或单词序列。我们的句子级提交只是使用由词级方法预测的编辑操作来近似 ter。在六个数据集中的三个数据集中, 确定间隙插入物的子任务中排名第一, 在其余数据集中排名第二。

[163] [arxiv:1811.02516](#) [[pdf](#)]

## 基于特征排序的实体语义相似性

[livia ruback](#), [claudio lucchese](#), [亚历山大 arturo mera caraballo](#), [ggretel monteagudo garcía](#), [marco antonio casanova](#), [chiara renso](#)

主题:信息检索 (cs).ir;社会和信息网络 (cs.si)

本文提出了一种利用链接数据中的实体特征来估计语义实体相似性的新方法。关键的想法是利用从链接数据源提取的功能排名列表, 作为要比较的实体的表示形式。然后通过比较两个实体的特征排名列表来估计它们之间的相似性。本文介绍了使用来自 dbpedia 的博物馆数据、来自 lod 目录的数据集以及 dblp 存储库中的计算机科学会议进行的实验。实验表明, 使用特征排列列表计算的实体相似性比最先进的度量值具有更好的精度。

[164] [arxiv:1811.02517](#) [[pdf](#),其他]

## 神经滴: 基于 dnn 的固体上小规模液体流动模拟

[rajaditya mukherjee](#), [青阳 li](#), [zhili chen](#), [shichinchu](#), [huamin wang](#)

主题:图形 (cs.gr)

固体表面上的小规模液体流动在液体动画中提供了令人信服的细节, 但它们很难以效率和保真度进行模拟, 这主要是由于液体、空气和固体接触前表面张力的复杂性满足。在本文中, 我们建议模拟新的液滴从捕获的真实世界的液体流数据的动力学, 使用深层神经网络。为了实现这一目标, 我们开发了一个数据采集系统, 该系统可从数百种真实世界的水滴中获取液体流动模式。然后, 我们将原始数据转换为用于训练神经网络的紧凑型数据, 其中液滴以拉格朗日形式由其接触面表示。使用基于递归神经网络的 lstm 单元, 我们的神经网络在我们的模拟器中有三个用途: 预测触点前的轮廓, 预测触点前部的色场梯度, 最后预测触点前部是否为接触前部要打破或不。使用这些预测, 我们的模拟器可以在每个时间步长恢复液滴的整体形状, 并通过简单的操作处理合并和拆分事件。实验表明, 我们训练有素的神经网络能够很好地执行预测。整个模拟器坚固耐用, 使用方便, 能够在动画中产生逼真的小规模液体效果。

[165] [arxiv:1811.02524](#) [[pdf](#),其他]



# 用量子退火器求解 sat 和 maxsat: 基础、编码和初步结果

正兵边,法比安·丘达克,威廉·麦克雷迪,艾丹·罗伊, 罗伯托塞巴斯蒂亚尼,斯特凡诺·瓦罗蒂

评论:在提交信息和计算项下

主题:新兴技术 (cs. et);量子物理 (量子 ph)

量子退光器 (qa) 是一种专门的量子计算机,它通过物理利用量子效应来最大限度地减少离散变量的目标函数。当前的 qa 平台允许优化通过二进制变量 (量子位) 定义的二次目标,也称为 ising 问题。在过去的十年里, d-wave 实施的 qa 系统随着类似摩尔的增长而扩展。当前的架构提供 2048 稀疏连接的量子位,预计将持续指数增长,同时连接性也会增加。我们探讨了这样的架构解决 sat 和 maxsat 问题的可行性,如 qa 系统规模。我们开发了有效编码 sat 的技术,并在有一定局限性的情况下,将 maxsat 到与稀疏 qa 体系结构兼容的 ising 问题。我们为这种映射提供了理论基础,并提出了将离线满意度和优化模态理论与动态放置和路由相结合的编码技术。对当前一代 2048 四位 d 波系统的初步经验测试支持了该方法在某些 sat 和 maxsat 问题上的可行性。

[166] [arxiv:1811 . 02527](#) [[pdf](#), [ps](#),其他]

## 交互式编码对未知数量的擦除具有弹性

rangelles, Siddharth iyer

评论: 28 页

主题:数据结构和算法 (cs)。ds)

我们考虑在两个当事方之间通过嘈杂的通道进行分布式计算,这可能会擦除消息。根据 dani 等人 (2018 年) 提出的噪音模型,双方在我们的环境中计算过程中观察到的噪音水平是任意的,也是双方所不知道的。

我们开发了适应实际噪声水平的交互式编码方案,并正确执行任何双方计算。也

就是说,如果通道擦除  $t$  传输,编码方案将采取  $n+2t$  传输 (使用大小字母表)<sup>4 个</sup>,以正确模拟任何二进制协议, $n$  传输假设一个无声的通道。我们可以

以进一步减少通信  $n+t$  如果我们以类似于 Agrawal 等人 (2016 年) 的自适应设置的方式放松通信模式,并允许各方保持沉默,而不是在每一轮编码计划中传递信息。

我们的编码方案是有效的、确定性的,在通信和圆的复杂性方面都有线性开销,

无论擦除的数量多少,我们都能成功 (概率  $1-t$ )。

[167] [arxiv:1811 . 02528](#) [[pdf](#),其他]

# 用平均字误差标准对 rnlm 进行判别性训练

雷米·弗朗西斯, 汤姆·阿什, 威尔·威廉姆斯

评论: 麻木至 2019 年 icassp

主题: 计算和语言 (cs. c. l); 机器学习 (cs. lg)

在自动语音识别 (asr) 中, 递归神经语言模型 (rnlm) 通常用于以格子或 n 最优列表的形式细化假设, 这些列数是由具有较弱语言模型的光束搜索解码器生成的。rnlm 通常是在语法正确的文本的大语料库上使用困惑 (ppl) 标准进行主动训练的。但是, 假设是嘈杂的, 而 rnlm 并不总是做出将我们优化的度量值 (wer) 降至最低的选择。为了解决这种不匹配问题, 我们建议使用特定任务的损失来训练 rnlm 来区分格子重新定位场景中的多个假设。通过对具有平均编辑距离损失的格子上的 rlm 进行微调, 表明与纯主动训练的模型相比, 我们在单词错误率方面得到了 1.9% 的相对改善。

[168] [arxiv:1811.02536](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 应用的双微性一致性-足够粗糙的双性一致性来验证隐私属性

罗斯·霍恩

主题: 密码学和安全 (cs. cr); 计算机科学中的逻辑 (cs. lo)

本文首次对应用皮-微积分的最相似的双性概念进行了深入的研究, 该概念是一种同余关系: 开带双硅。标记双硅性 (准开放双硅性) 的开放变种, 更适用于构造双模拟, 被证明与开带双基双色一致。这些双线性一致性被证明是一种直观的模式逻辑, 例如, 当隐私财产被侵犯时, 可以用来描述对隐私的攻击。开放带刺的双斜性为验证密码协议提供了一种组合方法, 因为已验证的属性可以在任何上下文中重用, 包括在输入前缀下。此外, 开带式双斜度对于密码协议的安全性和隐私特性进行推理具有足够的粗糙性; 在约束下, 具有较好的双性一致性, 开放的双性, 不能验证某些隐私属性。

[169] [相反: 1811.2539](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 本地化和分段任务之间的深度特征传输

hu-yeu, andrew beers, ken chang, kathi höbel, j. peter campbell, deniz erdogumus, stratis ioannidis, jennifer dyy, michael f. chiang, jyashree kalpathy-cramer, james m. brown

主题: 计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

本文提出了一种新的基于 u 网的图像分割预训练方案。我们首先将编码臂训练为一个定位网络来预测目标的中心, 然后将其扩展到用于分割的 u-net 体系结构中。我们将我们提出的方法应用于从眼底照片中分割视盘的问题。我们的工作表明, 编码臂学到的功能可以转移到分割网络, 以减轻注释负担。我们提出, 一

种方法可以在医学图像分割方面具有广泛的效用,并通过对更容易获得的注释进行预培训来减轻描述复杂结构的负担。

[170] [arxiv:1811 . 02540](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 灰色微创的可组合性

[gabriele farina](#), [christian kroer](#) , [tuomas sandholm](#)

主题:机器学习 (cs. lg);人工智能 (cs. ai);计算机科学与博弈论 (cs.gt);优化与控制 (数学);机器学习 (状态. ml)

遗憾最小化是解决大规模问题的有力工具;它最近被用于大规模扩展形式博弈求解的突破性结果。这是通过将单纯性遗憾最小化器组合到扩展形式游戏策略空间的总体遗憾最小化框架中实现的。本文研究了遗憾最小化器的一般可组合性。我们推导了一个计算,用于构造复杂凸集的遗憾最小化器,该模型是由简单凸集上的凸保持运算构造的。特别是,我们表明,本地遗憾最小化器的简单集可以与额外的遗憾最小化器组成,到一个综合遗憾最小化器的复杂集。作为我们框架的应用,我们展示了 cfr 框架可以很容易地从我们的框架构建。我们还展示了如何构造具有策略约束的扩展型游戏的 cfr 变体。与 davis、waugh 和吼叫 (2018) 最近提出的策略约束 cfr 变体不同,我们的微积分产生的算法不依赖于任何未知的常量,从而避免了二进制搜索。

[171] [arxiv:1811 . 2545](#) [[pdf](#),[其他](#)]

## 隐藏与寻找:一种对弱监管本土化及其后的数据增强技术

[krishna kumar singh](#), [hao yu](#) , [aron sarmasi](#), [gautam pradeep](#), [yong jae lee](#)

评论:tami 提交的材料。这是我们的 icvcv2017 论文的期刊延伸,  
主题:计算机视觉和模式识别 (cs. 简历)

我们提出了一种通用的数据增强技术,它是对现有数据增强技术的补充,有利于各种视觉识别任务。关键的想法是随机隐藏训练图像中的补丁,以便在最具鉴别力的内容隐藏时,迫使网络寻找其他相关内容。我们的方法只需要修改输入图像,可以与任何网络一起工作,以提高其性能。在测试过程中,它不需要隐藏任何修补程序。与现有的数据增强技术相比,隐藏和查找的主要优点是它能够在弱监督环境中提高对象定位精度,因此我们使用此任务来激励该方法。然而,隐藏与寻求并不局限于图像定位任务,它可以概括为其他形式的视觉输入,如视频,以及其他识别任务,如图像分类,时间行动定位,语义分割,情感识别、年龄/性别估计和人员重新识别。我们进行了广泛的实验,以展示隐藏和搜索在这些不同的视觉识别问题上的优势。

[172] [arxiv:1811 . 02546](#) [[pdf](#)]

## 一种通用智能的模型

[paul yyworsky](#)

评论: 7 页

主题:人工智能 (cs. ai)

人工智能 (ai) 中的首要问题是, 我们对智能过程的理解不够好, 无法开发足够的计算模型。多年来, ai 在较低的级别做了大量工作, 但所缺少的很大一部分工作涉及智力的高水平、抽象和一般性质。我们通过开发一般情报模型来解决这一差距。为了实现这一目标, 我们关注智力的三个基本方面。首先, 我们必须在较高的层次上认识到智力的一般秩序和性质。其次, 我们必须了解这些认识对整个情报过程意味着什么。第三, 我们必须尽可能清楚地描述这些认识。我们提出了一个分层模型, 以帮助捕获和利用智能中的顺序。基础顺序涉及在空间和时间中组织、存储和激活的信号模式。这些模式可以用一个简单的、一般的层次结构来描述, 物理信号在最低的层次上, 信息在中间, 抽象的信号表示在顶部。这种高层次的视角提供了一个大的画面, 从字面上帮助我们看到情报过程, 从而实现基本的认识, 更好的理解和对情报过程的清晰描述。生成的模型可用于支持跨多个抽象级别的各种信息处理。随着计算机技术的进步, 以及人与计算机之间合作的增加, 人们在执行信息处理任务时将变得更加高效和高效。

[173] [arxiv:1811.02549](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 语言甘肃体掉落不足

[masimo caccia](#), [lucas caccia](#), [william fedus](#), [hugo larochelle](#), [joelle pineau](#), [laurent charlin](#)

主题:计算和语言 (cs. c. l);机器学习 (cs. lg)

生成具有足够多样性的高质量文本对于广泛的自然语言生成 (nlg) 任务至关重要。在教师强迫下训练的最大似然模型 (mle) 不断被报告为薄弱的基线, 其中性能不佳的原因是暴露偏差;在推理时, 模型被提供了自己的预测, 而不是地面真理令牌, 这可能会导致积累的误差和较差的样本。这种推理导致了基于对抗的 nlg 方法的爆发, 其原因是有机国家不会受到暴露偏差的影响。在这部作品中, 醒来提出了一些令人惊讶的观察, 并与共同的信仰相矛盾。我们首先重新审视 nlg 的规范评估框架, 并指出仅质量评估的根本缺陷: 我们表明, 使用一个简单的、众所周知的温度参数, 可以人为地减少 nlg 的熵, 从而优于此类指标。模型的条件分布。其次, 我们利用对该参数所给出的质量/多样性权衡的控制来评估整个质量多样性谱中的模型, 并发现 mle 模型在整个质量多样性范围内的性能不断优于拟议的 gan 变体空间。我们的结果有几个含义: 1) 曝光偏差对样品质量的影响没有之前想象的那么严重, (2) 温度调整提供了比对抗性培训更好的质量 / 多样易, 同时更容易训练, 更容易交叉验证, 并且计算成本更低。

[174] [arxiv:1811.02554](#) [[pdf](#), [其他](#)]

## 具有参数化失真测量的定量装置

[郭军](#), [菲利普步行街](#), [哈密德·贾法哈尼](#)

评论意见:提交给 2019 年 doc

主题:信息论 (cs. it)

在许多量化问题中，变形函数是通过欧几里得度量来测量源样本到量化器的任何给定复制点的距离的。在本工作中，我们将考虑失真函数，这些函数对每个复制点都是额外的和乘法加权的，从而产生了异构量化问题，例如在传感器网络的部署问题中使用的。而在这种问题中，给定的权重（参数）的平均失真是最小化的，而我们将在所有权重上优化量化问题，即调整或控制对我们有利的失真函数。

为了实现一维的均匀源分布，我们推导出了唯一的最小化器，作为具有最佳共同权重的均匀标量量化器。通过数值模拟，我们证明了该结果延伸到二维，其中参数优化量化器是具有共同权重的六角形格子。作为应用，我们将确定无人驾驶飞行器 (uav) 的最佳部署，以便在最低通信功率成本下提供对地面终端的无线通信。在这里，最佳重量与无人机的最佳飞行高度有关。

周数, 11 月 7 日, 11 月 18 日

[175] [arxiv:1811.01931](#) (交叉列表从 [statl](#)) [[pdf](#), [其他](#)]

## dapper: 将动态作者角色主题模型扩展到十亿字公司

[robert giaquinto](#) , [arindam banerjee](#)

评论:发表于 [ieee 数据挖掘国际会议](#), 2018 年 11 月, 新加坡

主题:机器学习 (状态);计算和语言 (cs. c. l);信息检索 (cs. ir);机器学习 (cs. lg)

从多作者动态文本语料库中提取常见叙述需要复杂的模型，如动态作者个人 (dap) 主题模型。然而，这样的模型是复杂的，可能难以扩展到大的语料库，往往是由于具有挑战性的非共轭术语。为了克服这些挑战，本文将近似推理中的新思想应用到 dap 模型中，从而使 dap 快速完成 (dapper) 主题模型。具体而言，我们开发了基于共轭计算变分推理 (cvi) 的变分期望最大化 (em)，用于学习模型，为每个文档生成快速、封闭的表单更新，取代早期工作中的迭代优化。我们的结果表明，在模型拟合和训练时间方面有了显著的改进，而不需要损害模型的时间结构或正则变分推理 (rvi) 的应用。我们通过从 [caringbridge](#) 语料库中提取健康之旅 (由 20 万名作者在健康危机期间撰写的 900 万本期刊) 来展示 dapp 模型的可扩展性和有效性。

[176] [arxiv:1811.02023](#) (来自 [matho](#) 的交叉列表) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 有序图形和图像的限制

[omri ben-eleezer](#) , [eldar fischer](#) , [amit levi](#) , [yuichi yoshida](#)

主题:组合学 ([matho. co](#));离散数学 (cs. dm);数据结构和算法 (cs. ds)

新出现的图极限理论展示了一个有趣的图形分析视角，表明图论中的许多重要概念和工具及其应用可以在分析语言中自然地描述。我们将图极限理论扩展到有序设置，为密集的顶点有序图提供一个极限对象，我们称之为有序图。图像是密集有序二部图的一个例子，其中行和列构成顶点，像素颜色由行柱边缘表示;因



此,作为一种特殊情况,我们获得了图像的限制对象。

在此过程中,我们设计了有序图形之间的剪切距离的有序保持位置的变量,显示两个图形与此距离相接近,如果并且只有当它们在有序的子图频率方面相似时。我们表明,相对于这个距离概念而言,有序的空间是紧凑的,这是通过它们的极限成功分析组合对象的关键。为了证明这一证明,我们将无序设置中使用的技术与一些专门设计的新技术结合起来,以克服有序设置中出现的挑战。我们得出了一些与有序图形和图像上的采样和性能测试有关的结果;例如,我们描述了如何使用分析机制来获得有序图形去除聚谱的新证明 [alon 等人, focs 2017]。

[177] [arxiv:1811.02033](#) (从 [stat. ml](#) 交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 随机微分方程的物理知情生成对抗性网络

刘洋,张东坤,乔治·埃姆·卡尔尼亚达基斯

主题:机器学习 (状态);机器学习 (cs. lg);偏微分方程的分析 (数学. ap);数值分析 (数学. na)

我们开发了一类新的物理知情的生成对抗网络 (pi-ga),在有限的分散测量基础上,以统一的方式求解正反、逆和混合随机问题。与仅依赖数据进行训练的标准甘肅不同,我们在这里用随机微分方程 (sde) 的形式将控制物理定律编码到有机组织的体系结构中,使用自动微分方程 (sde)。特别是,我们应用沃瑟斯坦甘与梯度惩罚 (wgan-gp) 相比,其增强的稳定性。我们首先测试了 wgan-gp 近似不同相关长度的高斯过程,基于从稀疏放置的传感器同时读取的数据实现。即使在输入噪声维数与目标随机过程的有效维数不匹配的情况下,我们也得到了生成的随机过程与目标随机过程的良好近似值。我们还研究了鉴别器和发电机的超拟合问题,发现除了前面报道的鉴别器外,发电机中也会出现超拟合问题。随后,我们考虑了椭圆 sde 的解,需要近似三个随机过程,即解和扩散系数。我们使用了三个发电机作为 pi-gan,其中两个是前馈神经网络 (dnn),另一个是 sde 诱导的神经网络。根据数据的不同,我们使用了一个或多个前馈 dnn 作为 pi-gans 中的鉴别器。在这里,我们已经证明了 pi-gan 在求解多达 30 维的 sde 方面的准确性和有效性,但原则上,pi-gan 可以解决非常高的维度问题,因为有更多的传感器数据具有较低的多项式计算,计算成本增长。

[178] [arxiv:1811.02037](#) (从 [quant-ph](#) 交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 光谱稳定的缺陷量子位,无反演对称性,可实现鲁棒自旋到光子接口

péter udvarhelyi, roand n 长, florian kaiser, sang-yunlee, jörg wrachtrup, adam gali

评论: 6 页, 5 个数字, 2 个表

主题:量子物理 (量子 ph);信息论 (cs. it)

可扩展自旋到光子接口需要具有强光学跃迁偶极矩和低耦合的量子发射器,以及声子和杂散电场的耦合。众所周知,特别是对于与杂散电场的耦合,对于表现出倒置对称性的发射器,可以同时满足这些条件。在这里,我们证明反演对称性不是光谱稳定量子发射器的先决条件标准。我们发现,在地面和激发态中相同

的电子密度可以消除与杂散电场的耦合。此外，在改变地面符号和激发波函数的系统中，还实现了强的光学跃迁偶极矩。利用密度函数摄动理论研究了缺乏反演对称性的光学中心。结果表明，该系统接近理想的量子发射器的标准。我们的研究为寻求有前途的材料和点缺陷打开了一个新的理论基础，以实现稳健的自旋到光子接口。

[179] [arxiv:1811.02063](#) (来自 [eess.as](#) 的交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## ctc 培训何时遇到声学地标

[di he](#), [Xuesongyang](#), [boon pang lim](#), [yiliang](#), [mark hasegawa-johnson](#), [deming chen](#)

评论:在声学、语音和信号处理国际会议 (icassp 2019) 上提交

主题:音频和语音处理 ([eess.as](#));人工智能 (cs.ai);声音 (cs.sd)

连接器时间分类 (ctc) 训练标准为端到端自动语音识别提供了一种替代声学模型 (am) 训练策略。尽管 ctc 标准有利于声学建模，而不需要时间对齐的语音转录，但它仍然需要努力调整到收敛性，特别是在资源有限的情况下。在本文中，我们建议改进 ctc 培训，纳入声学地标。我们定制了一套新的声学地标，以帮助 ctc 培训更快地融合，同时降低识别错误率。我们利用新的目标标签序列与电话和方式的变化混合，以指导 ctc 培训。timit 上的实验表明，基于 ctc 的声学模型在被声学地标增强时，收敛速度更快、更平滑。对混合目标标签预训练的模型进行了进一步的微调，使 timit 上的手机错误率降低了 8.72。在 time 和《华尔街日报》的减少上也观察到了一致的性能提升，在这种情况下，我们是第一个成功地测试声学里程碑理论在中型 asr 任务中的有效性的人。

[180] [arxiv:1811.02071](#) (来自物理的交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 无规模网络做得很好

[ivan voitalov](#), [pim van der hoorn](#), [remco van der hofstad](#), [dmitri krioukov](#)

主题:物理学与社会 (物理);社会和信息网络 (cs.si);数据分析、统计和概率 (物理.数据 a)

我们为在现实世界网络中的经验度分布中检测功率定律的充满活力的活动带来了严谨性。我们首先提供了一个严格的功率定律分布定义，相当于统计中规则变化分布的定义。这个定义允许分布任意地偏离纯粹的功率定律，但不影响功率定律尾部指数。然后，我们确定了这些指数的三个估计，这些估计被证明在统计上是一致的——即收敛到任何定期变化的分布的真正指数值——并满足一些额外的美好要求。最后，我们将这些估计值应用于具有代表性的合成数据和现实数据集。根据他们的估计，现实世界中的无标度网络绝对不会像人们根据流行但不现实的假设得出的那样罕见，即现实世界的数据来自原始纯度、无噪音和偏差的功率定律。

[181] [arxiv:1811.02091](#) (从 [statl](#) 交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 简单、分布式和加速的概率编程

dustin tran, matthew hoffman, dave moore , christopher suter, srinivas vasudevan, 亚历克西·拉杜尔, matthew johnson, rif a. saulous

评论: 出现在神经信息处理系统, 2018

主题: 机器学习 (状态); 机器学习 (cs. lg); 编程语言 (opl)

我们描述了一种简单的、低级的方法, 用于将概率编程嵌入到深度学习生态系统中。特别是, 我们将概率编程分解为一个抽象-随机变量。我们在 tensorflow 中的轻量级实现支持多种应用: 具有 2 代张量处理单元 (tpuv2s) 的模型并行变分自动编码器 (vae); 具有 tpuv2 的数据并行自回归模型 (图像变压器); 和多 gpu 无 u 形采样器 (nums)。对于 64x64 imagenet 上最先进的 vae 和 256x256 celeba-hq 上的图像变压器, 我们的方法实现了从 1 到 256 tpuv2 芯片的最佳线性加速。有了 nums, 我们看到 gpu 在斯坦上空加速了 100x, 在 pymc3 上加速了 37x。

[182] [arxiv:1811. 02096](#) (来自数学的交叉列表)。st [pdf, ps, 其他]

## 高维鲁棒回归的缩放校准

罗宝玲

评论: 43 页, 3 个数字

主题: 统计理论 (数学)。st; 机器学习 (cs. lg); 机器学习 (状态. ml)

当加法误差的尺度参数未知时, 提出了一种新的高维线性回归方法。拟议的估价师是以一个被处罚的 huber 为基础的  $M$ -估计器, 最近在高维统计文献中提出了估计误差的理论结果。但是, 线性模型中误差项的方差与用于定义 huber 损耗形状的最佳参数错综复杂地连接在一起。我们的主要思想是使用基于 lepsi 方法的自适应技术, 克服在位置和尺度参数方面解决联合非凸优化问题的困难。

[183] [arxiv:1811 . 02114](#) (来自 q-bio 的交叉列表)。qm [pdf]

## 深度凸起-dti: 通过蛋白质序列上的卷积深度学习预测药物靶点相互作用

ingo lee, jongsoo keum, hojung nam

评论: 26 页, 7 个数字

主题: 定量方法 (q-生物)。qm; 机器学习 (cs. lg)

药物靶向相互作用 (dti) 的识别在药物发现中起着关键作用。体外和体内实验的高成本和劳动密集型特性突出了硅基 dti 预测方法的重要性。在几个计算模型中, 传统的蛋白质描述符被证明没有足够的信息来预测准确的 dti。因此, 在这项研究中, 我们使用了一个卷积神经网络 (cnn) 在原始蛋白质序列, 以捕捉当地的残留模式参与 dti。使用 cnn 的蛋白质序列, 我们的模型比以前的基于蛋白质描述符的模型表现更好。此外, 我们的模型比以前的深度学习模型表现得更好, 用于大规模预测 dti。通过对集合卷积结果的研究, 我们发现我们的模型可以检测到 dti 蛋白质的结合位点。总之, 我们检测目标蛋白局部残留模式的预测模型

成功地丰富了原始蛋白质序列的蛋白质特征, 比以前的方法产生了更好的预测结果。

[184] [arxiv:1811.02162](#) (来自 [eess.as](#) 的交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于记忆控制的序列语音识别语言模型集成

[jaejincho](#), [sh 真司](#) watanabe, [takaaki hori](#), [murali karsh 料](#)  
[baskar](#), [hirofumi inaguma](#), [jesus villalba](#), [najim dehak](#)

评论意见: 4 页, 1 张图, 5 张表格, 提交 2019 年国际会计和社会政策中心

主题: 音频和语音处理 ([eess.as](#)); 声音 (cs。sd)

在本文中, 我们探索了几种新的方案来训练 seq2seq 模型, 以集成预训练的 lm。我们提出的融合方法侧重于内存细胞状态和 seq2seq 解码器长期短期记忆 (lstm) 中的隐藏状态, 与以前的研究不同, lm 更新了内存细胞状态。这意味着主 seq2seq 保留的内存将由外部 lm 进行调整。这些融合方法有几个变体, 具体取决于此存储单元更新的体系结构以及直接影响最终标签推断的存储单元和隐藏状态的使用。我们进行了实验, 以显示在天秤技术语料库上的单语言 asr 设置和从多语言 asr (mlasr) 基模型到低资源语言的学习设置中所提出的方法的有效性。在图书馆中, 我们的最佳模型提高了 wer 3.7%, 2.4% 的测试清洁, 测试其他相对于浅融合基线, 具有多级解码。在将学习从 mlasr 基模型转移到 iarpa babel 斯瓦希里模型的过程中, 最佳方案将 eval 集的转移模型提高了 9.9%, 在 cer 中提高了 9.8%, wer 相对地提高到了 2 级转移基线。

[185] [arxiv:1811.02169](#) (来自 [matho](#) 的交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 无量语词上的动作

[amritanshu prasad](#)

评论: 本文是根据第 28 届斯里尼瓦萨·拉玛努扬纪念奖演讲的全文发表在印度数学学会第 83 届年会上发表的--在印度安得拉邦地图帕蒂-517 502 举行的斯里尼瓦萨·拉玛努扬国际会议上发表的演讲。2017 年 12 月 12 日至 15 日

新闻发布: 数学学生, 第 87 卷, 第 3-4 卷, 2018 年 7 月至 12 月, 第 1-11 页

主题: 组合学 ([matho.co](#)); 离散数学 (cs。dm)

我们阐述了申斯特德在有序字母表中查找一个词最长增加的子词的长度的算法, 以及格林利用 knuth 等价对申斯特德结果的推广。我们宣布将这些结果推广到定时单词。

[186] [arxiv:1811.02225](#) (从 [stat.ml](#) 交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 基于变换学习的 nmf 正交流形的准牛顿算法

[皮埃尔·艾布林](#)(基础)、[迪伦·法戈](#)(irit)、[herwig wendt](#) (irit)、[亚历山大·格拉姆福特](#)(表外)、[切德里克·费沃特](#)(irit)

主题: 机器学习 (状态); 机器学习 (cs。lg)

非负矩阵分解 (nmf) 是一种常用的音频光谱解混方法。虽然 nmf 传统上适用于基于短时傅立叶或余弦变换的现成时频表示, 但从原始数据中学习变换的能力却越来越受到关注。但是, 这增加了一个重要的计算开销。当假设正交 (如傅立叶或余弦变换) 时, 学习变换会在正交矩阵流形上产生一个非凸优化问题。本文利用黑森县的稀疏近似值, 推导出了流形的准牛顿法。对合成和真实音频数据的实验表明, 该算法以数量级的方式优于最先进的一阶和坐标下降方法。用于快速 tl-n 联合会的 python 包在 <https://github.com/pierreablin/tlnmf> 在线发布。

[187] [arxiv:1811.02271](#) (来自 [maths. oc](#) 的交叉列表) [[pdf](#), [其他](#)]

## 基于标准的并行 moea 在背包问题中的应用

[kantour Nedjmeddine](#), [bouroubi sadek](#), [chaabane djamel](#)

评论: 24 页, 08 个数字, 5 个表

主题: [优化与控制 \(数学\)](#); [神经和进化计算 \(cs. ne\)](#)

本文提出了一种并行多目标进化算法--并行准则划分 moea (pcpmoea), 并将其应用于多目标背包问题 (mogp)。所提出的搜索策略基于潜在高效解的定期分区, 这些解分布到多个多目标进化算法 (moea)。每个 moea 都致力于一个唯一的目标, 在这个目标中, 它将基于标准和基于统治的方法结合在一起。该算法解决了两个主要的子目标: 最大限度地减少当前非主导解和理想点之间的距离, 并确保潜在的高效解的传播。实验结果包括, 我们根据上述子目标评估所建议算法的性能, 并与使用众所周知的多目标元启发式的最新结果进行比较。

[188] [arxiv:1811.02284](#) (从 [statl](#) 交叉列表) [[pdf](#), [其他](#)]

## 缺失变量存在的离散选择模型与人工神经网络的比较

[约翰·巴塞勒米](#), [摩根·杜蒙](#), [蒂莫特奥·卡莱蒂](#)

主题: [机器学习 \(状态\)](#); [机器学习 \(cs. lg\)](#)

分类是将标签 (或类) 分配给给定其特征的观察的过程, 是许多应用程序中的常见任务。尽管如此, 在大多数现实生活中的应用程序中, 标签无法完全用观察到的功能来解释。事实上, 有很多因素隐藏在建模者。然后, 无法解释的变化被视为一些随机噪声, 根据医生保留的方法, 对随机噪声的处理方式不同。本文主要研究两种简单且广泛使用的监督分类算法: 二进制分类背景下的离散选择模型和人工神经网络。

通过各种涉及连续或离散解释特征的数值实验, 我们提出了在缺失变量存在下保留方法性能的比较。还研究了这两个类在训练数据中的分布影响。这些实验的结果突出表明, 人工神经网络的性能优于离散选择模型, 除非训练数据中的类分布极不平衡。

最后, 本工作为在训练数据方面选择正确的分类器提供了一些指导。

[189] [arxiv:1811.02290](#) (从 [q-bio](#) 交叉列表。nc) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]



# 用深度学习网络揭示视网膜接收场的精细结构

齐燕,郑亚静,贾善山, 张一晨, 赵飞于, 陈峰, 田永红,黄铁军, 刘健

评论: 11 页, 10 个数字

主题:神经元和认知 (q-生物. nc);机器学习 (cs. lg)

深层卷积神经网络 (cnn) 在许多视觉任务上表现出了令人印象深刻的性能。最近, 它们成为神经科学视觉系统的有用模型。然而, 目前仍不清楚 cnn 在神经元电路方面学到了什么。当一个深 cnn 与许多层用于视觉系统, 它是不容易比较美国有线电视新闻网的结构组成部分与可能的神经科学的基础, 由于高度复杂的电路, 从视网膜到较高的视觉皮层。在这里, 我们通过使用生物物理模型和记录动物数据来解决这个问题。通过训练 cnn 与白噪声图像预测神经元的反应, 我们发现, 视网膜接受场的精细结构可以揭示。具体而言, 所学到的卷积滤波器类似于视网膜电路的生物成分。这表明, 美国有线电视新闻网从一个视网膜细胞中学习, 揭示了在这个细胞中进行的最小神经网络。此外, 当从不同细胞中获得的 cnn 在细胞之间转移时, 转移学习性能是多种多样的, 这表明 cnn 是细胞特有的。此外, 当 cnn 在不同类型的输入图像之间传输时, 这里的白噪声 v. s. 自然图像显示出良好的性能, 这意味着 cnn 确实捕获了单个视网膜细胞的全部计算能力。不同的输入。综合来看, 这些结果表明, cnn 可以用来揭示神经元电路的结构成分, 为神经系统识别提供一个强大的模型。

[190] [arxiv:1811.02314](#) (从 [statl. ml](#) 交叉列表) [[pdf](#),其他]

## 稀疏噪声存在下图形信号预测的核回归

arun venkitaraman, pascal frossard, saikat chatterjee

主题:机器学习 (状态);机器学习 (cs. lg)

在稀疏噪声存在的情况下, 我们提出了核回归来预测在给定图上平滑的输出向量。稀疏噪声模型训练输出被损坏, 或者缺少样本, 或者有很大的扰动。稀疏噪

声的存在是使用适当的 *我* 1-规范沿使用 *我* 2-凸成本函数中的范数。为了优化成本函数, 我们提出了一种迭代重加权最小二乘 (irls) 方法, 该方法由于闭式形式解的可用性而适用于内核替换或内核技巧。使用实际温度数据进行的模拟显示了我们提出的方法的有效性, 主要是对于有限大小的训练数据集。

[191] [arxiv:1811.02316](#) (从 [statl. ml](#) 交叉列表) [[pdf](#),其他]

## 多视图学习中视图选择的堆叠压缩逻辑回归

wouter van loon, marjolein fokkema, botund szabo, mark de rooij

评论: 22 页, 8 个数字

主题:机器学习 (状态);机器学习 (cs. lg);方法 (统计. 我)

在多视图学习中, 功能被组织成多个称为视图的集。多视图堆叠 (mvs) 是一个集成学习框架, 它分别从每个视图中学习预测函数, 然后学习一个元函数, 该函数以最佳方式组合特定于视图的预测。在案例研究中, mvs 已被证明可以提高预

测精度。但是,该框架也可用于选择重要视图的子集。我们提出了一种基于 mvs 的视图选择方法,我们称之为堆叠惩罚逻辑回归 (staplr)。与现有的视选择方法(如组套索)相比, staplr 可以利用更快的优化算法,并且很容易并行化。我们表明,对结合视图的函数参数的非负约束对于防止不重要的视图进入模型很重要。通过仿真研究了 stplr 和群套索的视图选择和分类性能,并考虑了两个真实的数据实例。我们观察到, staplr 不太可能选择不相关的视图,从而导致模型在视图级别上稀疏,但具有可比或更高的预测性能。

[192] [arxiv:1811.02331](#) (来自 [eess.as](#) 的交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 使用端到端对抗语言调整进行扬声器验证

约翰·罗赫丁, [themos stafylakis](#), [anna silnova](#), [hossein zeinali](#), [lukas burget](#), [oldrich plchot](#)

主题:音频和语音处理 ([eess.as](#));声音 (cs.sc)

本文研究了利用对抗域适应来解决说话者识别语料库之间的语言不匹配问题。在发言者验证方面,敌对领域的适应方法旨在最大限度地减少从源域和目标域(即语言),同时保持其识别说话者的能力。用于提取语音级表示的神经架构使我们能够以端到端的方式应用对抗性适应方法,并结合标准的交叉熵损失对网络进行联合训练。我们检查了几种配置,例如在目标域上使用(伪)标签以及在特征提取器中使用域标签,并演示了我们的方法在具有挑战性的 nist sre16 和 sre18 基准上的有效性。

[193] [arxiv:1811.02353](#) (交叉名单从 [eess.sp](#)) [[pdf](#)]

## 一种用于脑电图解码的卷积神经网络中的放大摄动数据增强方法

[张贤瑞](#), [雷孟英](#), [杨丽](#)

主题:信号处理 ([eess.sp](#));人机交互 (cs.hc);机器学习 (cs.lg)

脑机接口 (bci) 系统通过分析包含潜在神经信息的大脑信号,提供了人类与外界之间的路径。脑电图 (eeg) 是最常用的脑信号之一,脑电图识别是 bci 系统的重要组成部分。近年来,深度学习中的卷积神经网络 (convnet) 正成为解决脑电图识别问题的新的前沿工具。然而,训练一个有效的深度学习模型需要大量的数据,这限制了脑电图数据集的应用与少量的样本。为了解决脑电图解码深度学习中的数据不足问题,提出了一种新的数据增强方法,该方法在将脑电图信号转换为频域后,在其振幅上增加了摄动。在实验中,我们利用最先进的模型在 bci 竞赛 iv 数据集 2a 和我们的本地数据集上扩充数据前后的信号识别性能进行了探讨。结果表明,我们的数据增强技术可以有效地提高脑电图识别的准确性。

[194] [arxiv:1811.02438](#) (来自 [eess.as](#) 的交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 用于语音增强的可训练自适应窗口切换

[小泉宇马](#), [原田信郎](#), [羽田洋一](#)

主题:音频和语音处理 (eess.as);机器学习 (cs.lg);声音 (cs.sd);信号处理 (ess.sp);机器学习 (状态.ml)

本研究提出了一种可训练的自适应窗口切换 (aws) 方法, 并将其应用于深神经网络 (dnn), 用于改进离散余弦变换域中的语音增强。短时傅里叶变换 (stft) 域中的时频掩模处理是一种典型的语音增强方法。为了准确地恢复目标信号, 最近研究并使用了基于 dnn 的短时频率变换, 而不是 stft。然而, 由于这种固定分辨率短时频率变换方法存在基于不确定性原理的 t-f 分辨率问题, 不仅应优化短时频率变换, 而且应优化窗口函数的长度。为了克服这个问题, 我们将 aws 纳入语音增强过程中, 并根据输入信号使用 dnn 操作每个时间范围的窗口功能。我们证实, 该方法在固定分辨率频率域中实现了比传统语音增强方法更高的信噪比。

[195] [arxiv:1811.02459](#) (从 stat.ML 交叉列表) [[pdf](#),[其他](#)]

## 一种新的隐式非线性马尔可夫模型的变分家族

[daniel hernandez](#), [antonio khalil moretti](#), [zi 强 wei](#), [shreya saxena](#),  
[john cunningham](#), [liam paninski](#)

评论意见: 6 个无花果, 提交给国际航天中心

主题:机器学习 (状态);机器学习 (cs.lg);神经元和认知 (q-生物.nc);定量方法 (q-生物)。质量管理)

潜在变量模型在大型数据集的分析和可视化中得到了广泛的应用。在序列数据的情况下, 当过渡和观察函数是线性的时, 可以进行闭式推理。然而, 在处理非线性动力学和观测函数时, 通常需要近似推理技术。在这里, 我们提出了一个新的变分推理框架, 用于时间序列的显式建模, 非线性动力学的变分推理 (vind), 它能够从序列数据中发现非线性观测和转换函数。该框架包括一个结构化的近似后, 以及一个算法, 依靠定点迭代方法来找到潜在轨迹的最佳估计。我们将该方法应用于多个数据集, 并表明它能够准确地推断这些系统的基本动态, 在某些情况下, 它的性能大大优于最先进的方法。

[196] [arxiv:1811.02478](#) (从 q-bio 交叉列表。ot) [[pdf](#),[其他](#)]

## 生命证明: 分子生物学推理从第一原理模拟细胞行为

[renévestergaard](#), [emmanuel pietriga](#)

评论: 32 页, 包括 9 个数字加上 251 页补充资料 (由于 170 mb 的 150kb 图片, 用于记录)

主题:其他定量生物学 (q-bib)。ot);计算机科学中的逻辑 (cs.lo)

科学依赖于外部正确性: 统计分析和重现性, 具有现成的适用性, 但固有的伪阳性。数学使用内部正确性: 结论必须通过详细的推理来确定, 具有很高的可信度和深刻的洞察力, 但不一定是现实世界的意义。在这里, 我们形式化了分子生物学推理风格;确立了它构成了一个可执行的细胞行为第一原理理论, 承认预测技术, 并提供了一系列正确的保证;并表明, 我们可以充分说明的标准参考:

ptashne, 遗传开关。一切工作的原则原因, 并提出了一个开放式的元理论框架, 似乎适用于任何简化主义的纪律。该框架是根据一个世纪长的数学推理工作线改编而成的。关键的一步是不承认基于外部真理概念的推理, 而只使用从考虑到的假设中可以证明的理由的东西。对于分子生物学, 诱导理论涉及分子编码的生理改变的基本过程在基因组上的并发运行干扰。单细胞专著生物的生命周期在分子细节上被预测为编码过程可能的序列化的集合。分子编码的难题, 即基因调控的具体手段, 通过详细的建模方法得到了解决。我们建立了一个互补的科学视角, 完整的正确概念, 并利用它在生物学中长期存在的关键开放问题上取得进展。

[197] [arxiv:1811.02489](#) (交叉列表从 [eess.sp](#)) [[pdf](#), [其他](#)]

## 统一时频分析的概率模型

[william j. wilkinson](#), [michael riis andersen](#), [joshua d. reiss](#), [dan stowell](#), [arno solin](#)

评论: 5 页, 2 个数字

主题: [信号处理 \(eess.sp\)](#); 机器学习 (cs.lg); 声音 (cs.sd); 音频和语音处理 (eess.as); 机器学习 (状态.ml)

在音频信号处理中, 概率时频模型比非概率模型有许多优点。它们适应传入信号, 量化不确定性, 测量信号的振幅和相位信息之间的相关性, 使时域重新同步变得简单。然而, 这些模型仍然没有得到广泛使用, 因为它们的计算成本很高, 而且它们的制定方式可能难以解释所有的建模假设。通过显示它们与光谱混合高斯过程的等价性, 我们阐明了基本的模型假设, 并提供了一个构建更复杂模型的总体框架, 以更好地近似真实世界的信号。我们的解释使检查、比较和更改模型变得直观, 因为所有先前的知识都是在高斯过程核函数中编码的。我们利用状态空间表示通过卡尔曼平滑执行有效的推理, 并演示了我们的解释如何允许在频域中进行有效的参数学习。

[198] [arxiv:1811.02507](#) (来自 [q-bio](#) 的交叉列表)。nc) [[pdf](#), [ps](#), [其他](#)]

## 超常语法并不能提供额外的解释力, 但可以对动物歌曲进行紧凑的分析

[森田隆志](#)

评论: 9 页, 5 个数字

主题: [神经元和认知 \(q-生物.nc\)](#); 计算和语言 (cs.c.l)

关于人类语言和动物声乐序列 (歌曲) 之间的差异, 一个普遍的信念是, 它们属于不同的计算复杂性类别, 动物歌曲属于常规语言, 而人类语言是超常规。然而, 这一论点缺乏经验证据, 因为对动物歌曲的超规律性分析研究不足。本文的目的是以长臂猿的数据为例, 对动物歌曲进行超常规分析, 并证明超规律性分析可以有效地用于非人类数据。一个关键的发现是, 超常规分析并不增加解释力, 而是提供了紧凑型分析。例如, 一旦允许超规律性, 就需要较少的语法规则。这种模式类似于以前对人类语言的计算分析, 因此, 人类语言和动物歌曲受同类语法系统控制的零假设是不能拒绝的。

[199] [arxiv:1811.02512](#) (交叉列表从 [esess.sp](#)) [[pdf](#)]

## 基于图的能量管理系统潮流计算

[史俊杰](#), [刘光义](#), [张晨昌](#), [戴吴景金](#), 陈远, 王志伟

评论: 5 页, 4 个数字, 3 个表格, 2018 年 [IEEE](#) 电力和能源学会大会的产品目录

主题: [信号处理 \(ess.js\)](#); 分布式、并行和群集计算 ([cs.dc](#)); 系统和控制 ([cs.sy](#))

ems 中的潮流计算是为了适应大型复杂的电力系统。为了实现比实时计算更快的速度, 本文提出了一种基于图形的潮流计算。介绍了电力系统计算中的图形数据库和图形计算的优点。为了充分利用图并行计算能力, 在节点并行性和分层并行性中建立并分解了潮流应用的线性求解器。该算法与传统序列程序的比较表明, 该算法对计算效率有显著的提高。对实际大规模系统的案例研究为新算法在 ems 在线计算中具有广阔的应用前景提供了有力的依据。

[200] [arxiv:1811.02525](#) (从 [stat.ml](#) 交叉列表) [[pdf](#), [其他](#)]

## 双自适应随机梯度优化

[kin gutierrez](#), [jin li](#), [ristian challu](#), [artur dubrawski](#)

主题: [机器学习 \(状态\)](#); [机器学习 \(cs.lg\)](#)

自适应矩方法在深度学习优化中取得了显著的成功, 特别是在噪声和稀疏梯度的情况下。提出了一类双自适应随机梯度方法  $\sim \text{DASGrad}$ , 从而进一步发挥了自适应矩技术的优势。他们利用深度学习社区广泛使用的自适应矩算法的互补思想, 以及自适应概率算法的最新进展。我们分析了我们的方法在随机凸优化设置中的理论收敛性改进, 并提供了具有凸和非凸目标的结果的经验验证。我们观察到

-----  
-----] 是对。

[201] [arxiv:1811.02553](#) (从 [stat.ML](#) 交叉列表) [[pdf](#), [其他](#)]

## 深度策略梯度算法是真正的策略梯度算法吗?

[andrew ilyas](#), [logan engstro](#), [shibani santurkar](#), [dimitris tsipras](#),

[firdaus janoos](#), [larry rudolph](#), [Aleksander madry](#)

主题: [机器学习 \(状态\)](#); [机器学习 \(cs.lg\)](#); [神经和进化计算 \(cs.ne\)](#); [机器人 \(cs.ro\)](#)

我们研究了深层策略梯度算法的行为如何反映了推动其发展的概念框架。我们建议根据该框架的关键方面对最先进的方法进行细粒度分析: 梯度估计、值预测、优化景观和信任区域实施。我们发现, 从这个角度来看, 深度策略梯度算法的行为往往偏离了它们的激励框架所预测的。我们的分析提出了巩固这些算法基础的第一步, 特别是表明我们可能需要超越目前以基准为中心的评估方法。