

梁家振

1. Contrast and Generation Make BART a Good Dialogue Emotion Recognizer (AAAI)

● Motivation

在对话系统中，区分不同的情感类别并非易事，因为它们通常具有相似的语义情感。为此，本文采用监督对比学习，使不同的情绪相互排斥，从而更好地识别相似的情绪。同时，本文利用一个辅助的响应生成任务来增强模型处理上下文信息的能力，从而迫使模型在不同的上下文中识别具有相似语义的情绪。

● Method

为了实现这些目标，本文使用预先训练的编码器-解码器模型 BART 作为我们的骨干模型，因为它非常适合理解和生成任务，并引用对比学习和辅助生成来增强模型能力。

● Experimental result

本文在四个数据集 (IEMOCAP, MELD, EmoryNLP, DailyDialog) 上的实验表明，提出的模型在对话情感识别方面明显优于现有的模型。同时，消融研究进一步证明了监督对比损失和生成损失的有效性

2. SimCSE: Simple Contrastive Learning of Sentence Embeddings (ACL)

● Motivation

为了促进句子级别的嵌入发展，本文提出了一个简单的对比学习框架 SimCSE，这个方法出乎意料的好，表现与以前的监督同行相当。

● Method

本文提出了一种有监督的方法，将自然语言推理数据集中的注释对合并到我们的对比学习框架中，使用“包含”对作为肯定的，“矛盾”对作为硬否定的。

● Experimental result

本文在标准语义文本相似性 (STS) 任务上对 SimCSE 进行了评估，我们使用 BERTbase 的无监督和有监督模型分别实现了 76.3% 和 81.6% 的平均斯皮尔曼相关性，与之前的最佳结果相比提高了 4.2% 和 2.2%。本文还从理论上和经验上证明，对比学习目标正则化了预先训练的嵌入的各向异性空间，使其更加均匀，并且当有监督信号可用时，它能更好地对齐正对。

3. Pair-Level Supervised Contrastive Learning for Natural Language Inference (IEEE)

● Motivation

自然语言推理 (NLI) 是自然语言理解中日益重要的一项任务，它要求对句子对 (前提和假设) 之间的关系进行推理。最近的许多研究使用对比学习的方法，将 NLI 数据集中的句子对的关系结合起来学习句子表示。然而，这些方法只关注与句子级表示的比较。为了提高推理效率，本文提出了一种基于句子对的成对层次的监督对比学习方法。

● Method

本文采用交叉注意模块来学习句子对的联合表示。对比学习目标是通过把一个类别的句子对放在一起，把另一个类别的句子对分开来区分不同类别的句子对。

● Experimental result

本文在 NLI 的两个公共数据集上评估了 PairSCL，其中 PairSCL 的准确性平均比其他方法高出 2.1%。

李巧媚

1. Knowledge Enhanced Reflection Generation for Counseling Dialogues (ACL, CCF-A)

- **Motivation:**

为了更好地完善机器在对话生成中的文本生成, 该篇文章通过网络挖掘领域知识, 希望通过从特定领域和常识性知识库中检索可以提高对话中机器回答的质量。

- **Method:**

这篇文章分别采用检索和生成策略来讲知识融入, 并采用从软位置标记的算法来提高系统性能。

- **Experimental Result:**

使用了本文的模型 COMET 生成的动机和原因关系的分析对对话的文本生成有更好的效果, 使用领域相关知识融入后, 有 38% 的检索句子和对话有关, 使用常识知识融入后, 有 48% 的检索句子和对话有关。(Written by Qiaomei Li)

2. Distributed Representations of Emotion Categories in Emotion Space (ACL, CCF-A)

- **Motivation:**

现有的情感检测任务当中, 情感类别一般用单个向量表示, 但是这种表示形式忽略了情感类别之间的关联。在本文中, 作者提出了一个通用框架, 用于计算情感分类数据集中情感类别的分布式表 (Distributed Representations, DR), 用于展现不同情感类别之间的区别与联系。

- **Method:**

将 21 个情感类别划分到 6 个情感基类中。对每一个情感类别, 需要从 6 个情感基类中选择一个和它最相近的词作为我们的输出结果, 相似程度以余弦相似度 (Cosine Similarity) 表征。

- **Experimental Result:**

情感的分布式表示可以更好的完成相似情感类别的映射任务, 可以更好的展现情感类别之间的关联。(Written by Qiaomei Li)

3. Style is NOT a single variable: Case Studies for Cross-Stylistic Language Understanding (ACL, CCF-A)

- **Motivation:**

现有的文本风格研究主要针对的是单一风格, 但是风格并不是单一变量, 而是多个变量共同变化形成的, 仅仅关注单一风格会忽略风格的相关性, 故该篇文章旨在全面理解文本的风格以及不同风格之间的依赖关系。

- **Method:**

构建了两个分类器, 单一风格分类器和交叉风格分类器, 单一风格分类器对条件概率分布进行建模; 交叉风格分类器对联合概率分布进行建模, 这两类分类器在对应的训练集上训练完成之后, 用单一风格数据集的测试集和交叉集分别对模型性能进行评估。

- **Experimental Result:**

不论是用单一风格数据集的测试集还是用交叉集进行评估, 交叉风格分类器在 15 类风格分类任务中的平均得分都要高于单一风格分类器, 说明对多风格样本的共同学习可以显著提高模型在风格分类任务中的性能。(Written by Qiaomei Li)

黄骏

2019:

1、 Classification with Label Distribution Learning (IJCAI, CCF-A)

•Motivation:

LDL在实际应用中,学习标签分布的模型通常被视为分类模型,目标是最小化模型输出和真实值标签分布之间的距离,而且测试阶段,目标是最小化0/1误差,因此LDL的训练和测试阶段之间存在不一致性。

•Method:

针对以上的不一致性,本文提出了LDL4C算法,LDL4C算法基于以前的LDL算法上有着三个改进。1、用绝对损失代替KL散度作为算法的测量值;2、针对多模态标签分布使用信息熵对样本重新加权,以更加关注多模态标签分布情况;3、使用大间距分类器提高识别精度,以提高分类精度。通过三个操作,能够进一步改进训练阶段与测试阶段的不一致性,而且使算法即具有泛化性,也具有区分性。

• Experimental Result:

作者在17个实词数据集上进行实验,并且比较了六种SOTA算法,均取得了不错的效果,证明了LDL4C在分类方面的优势。(Written by Jun Huang)

2020:

2、Tensor based Multi-View Label Enhancement for Multi-Label Learning (IJCAI CCF-A)

•Motivation:

现有的LE工作主要是研究如何利用特征空间的拓扑信息和标签之间的相关性,而且都是基于单视图数据,但是现实中大多数是多视图数据,因此存在局限性。另外LDL受到数据集的限制,LE变得更为方便。

•Method:

本文提出一种基于张量的多视图标签增强方法(TMV-LE),TMV-LE通过引入张量因子分解来消除不同视图之间的异构性,通过映射矩阵来保证全局多视图的互补性,通过联合使用公共表示和原始视图来捕获数据集中的拓扑结构。最后将其迁移到标签空间来重建标签分布,TMV-LE既能够挖掘多视图的低阶和高阶非线性关系,也能够让视图的公共语义信息得到充分利用。

• Experimental Result:

由于缺乏多视图标签分布数据集,作者将TMV-LE应用与多视图多标签学习任务中,在4个MVML数据集上进行实验,并与五种算法进行了比较,得出的结果说明了多视图学习相对于单视图学习的优越性。(Written by Jun Huang)

2022:

3、Improving Multi-label Malevolence Detection in Dialogues through Multi-faceted Label Correlation Enhancement (ACL CCF-A)

Motivation:

现有的恶意检测相关数据集中的恶意话语被标记为单个类别,但是现实中一些恶意话语属于多个类别,因此不能很好的检测恶意。而且目前技术大多忽略了对分类中的标签相关性(LCT)和上下文中的标签相关性(LCC)进行建模。

•Method:

作者首先基于MDRDC数据集改进成了一个多标签恶意检测数据集(MDMD),针对上诉问题,提出一个多标签相关增强型CRF(BERT-MCRF)框架,该框架包括一个基于PLCT的编码器和一个多面CRF组成,PLCT编码器用来对话语以及标签进行编码,多面CRF则包括LCT和LCC两个模块,LCC模块用来利用上下文中的标签相关性,LCT模块用来利用层次分类法中的标签相关性,旨在降低由单标签注释数据引起的过度拟合概率。

- Experimental Result:

作者在 MDMD 数据集上进行实验，Baseline 为 BERT 和 BERT-CRF，BERT-MCRF 的精确度、召回率、F1 和 Jaccard 分数比第二好的模型（即 BERT-CRF）高 16.1%、11.9%、12.0%，说明 BERT-MCRF 模型所使用的多标签相关性的方法优于普通单标签模型。（[Written by Jun Huang](#)）

钟清山

1. Control Globally, Understand Locally: A Global-to-Local Hierarchical Graph Network for Emotional Support Conversation (IJCAI22)

- Motivation:

现有的方法主要关注顺序语境信息，忽略了对话背后的全局原因和局部心理意图的层次关系，导致情绪支持能力较弱。

- Methd:

提出了一种全局到局部的层次图网络来捕获多源信息(全局原因、局部意图和对话历史)，并建模它们之间的层次关系，它由多源编码器、层次图推理器和全局引导解码器组成，设计了一个新的训练目标来监测全局原因的语义信息

- Result:

所提出的 GLHG 在自动和人工评估方面取得了最先进的性能。

(written by qingshan zhong) [BibTex](#)

2. A Mixed Strategy-Aware Model Integrating COMET for Emotional Support Conversation (ACL22)

- Motivation:

目前运用于情感支持的对话有两个限制：(a) 他们通常使用对话级别的情感标签，该标签过于粗粒度，无法捕捉用户的即时精神状态；(b) 大多数人专注于在反应中表达同理心，而不是逐渐减少用户的痛苦。

- Methd:

提出了一种新的 MISC 模型，它首先推断用户的细粒度情绪状态，然后使用混合策略巧妙地响应。

- Result:

在基准数据集上的实验结果证明了我们的方法的有效性，并揭示了细粒度的情感理解和混合策略建模的好处。

(written by qingshan zhong) [BibTex](#)

3. Distilling Knowledge for Empathy Detection(EMNLP21)

- Motivation:

对数据进行大规模检测共情的注释是一项具有挑战性的任务。

- Methd:

采用多任务训练和知识提取的方法，结合可用资源（情感和情感）的知识，检测自然语言在不同领域的同理心。

- Result:

与强基线相比，这种方法在现有的与新闻相关的共情数据集上产生了更好的结果。

李外

1. Context - Human perception of intrinsically motivated autonomy in human-robot interaction (ACL, CCF-A)

- Motivation:

在人类居住的环境中使用机器人的一个挑战是设计出吸引人的,但对由人类交互引起忧虑的健壮的行为。我们的想法是给机器人注入内在的动机,使它能够处理新的情况,并成为人类真正的社会他人,从而对人类的互动伙伴更感兴趣。

- Method:

本文提出了一种“robotologist”研究设计,它允许自主生成的行为相互比较,并首次评估人类对在机器人中基于 IM 的生成的行为的感知。

- Experimental Result:

我们的主要结果是,与没有内在动机的基线机器人相比,有内在动机的机器人产生的行为被感知到更温暖。

2. Context - Multimodal Engagement Prediction in Multiperson Human - Robot Interaction (ACL, CCF-A)

- Motivation:

最近的方法在预测人类在物理环境中的参与方面取得了合理的进展。然而,参与度估计仍然是一个具有挑战性的问题,特别是在开放世界的环境中,因为很难实时创建和监测各种人类社会线索。

- Method:

在本文中,我们设计了一个针对人类与具有泛化能力的机器人进行交互的实时参与估计系统。我们建议使用基于学习和基于决策的方法的结合的三阶段方法来估计参与度。

- Experimental Result:

实验结果表明,该模型能够有效地预测多学科环境下的实时参与状态。模型平均分别达到了平均 96%、90%和 93%的准确率、查全率和 F 分数。

3. Context - Skill learning framework for human - robot interaction and manipulation tasks (ACL, CCF-A)

- Motivation:

学习框架利用了获得的在线人体运动数据可穿戴设备作为一个交互式界面,以一种高效和用户友好的方式为机器人提供预期的运动。

- Method:

这种方法为人类导师提供了实时控制机器人机械手的所有关节的能力,并能够实现复杂的操作。机器人机械器通过我们的低成本可穿戴设备远程控制,便于校准和连续的运动映射。

- Experimental Result:

我们的方法可能会导致提高人机技能学习、适应性和敏感性的人机交互,以灵活的任务执行,从而给予没有复杂的编码技能的技能转移和可重复性的空间。