



融合情感符号的自注意力 BLSTM情感分析

汇报人：

汇报时间：2024-01-20

目录



- 引言
- 相关工作
- 融合情感符号的自注意力BLSTM模型
- 实验设置与结果分析
- 讨论与展望
- 结论



01

引言





情感分析的重要性

1

情感分析是自然语言处理领域的重要任务之一，旨在识别和分析文本中所表达的情感。

2

随着社交媒体和在线评论的普及，情感分析在产品推荐、舆情监控、品牌声誉管理等方面发挥着越来越重要的作用。

3

情感分析可以帮助企业和个人更好地了解公众对他们的产品或服务的态度和情感，从而做出相应的决策和改进。

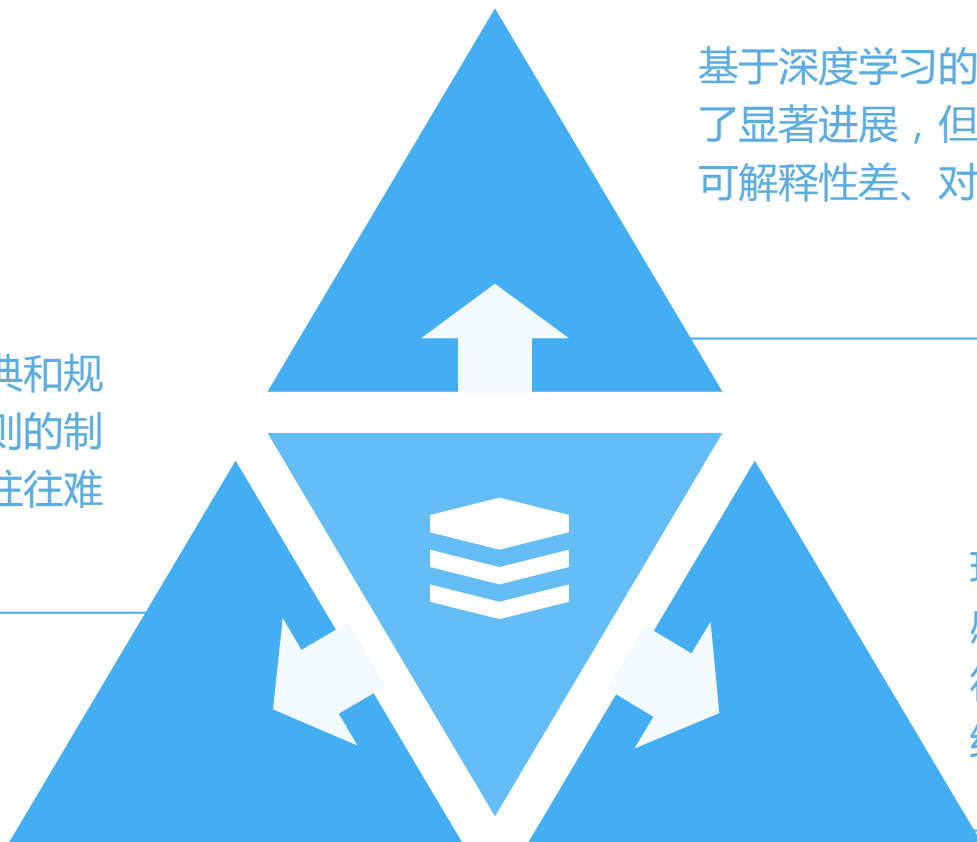


现有情感分析方法的局限性

传统的情感分析方法主要基于词典和规则，受限于词典的覆盖范围和规则的制定，对于复杂和隐含的情感表达往往难以准确识别。

基于深度学习的情感分析方法在近年来取得了显著进展，但仍存在一些问题，如模型的可解释性差、对领域知识的依赖等。

现有的情感分析方法在处理融合情感符号的文本时，往往忽略了情感符号所携带的重要信息，导致分析结果的不准确性。

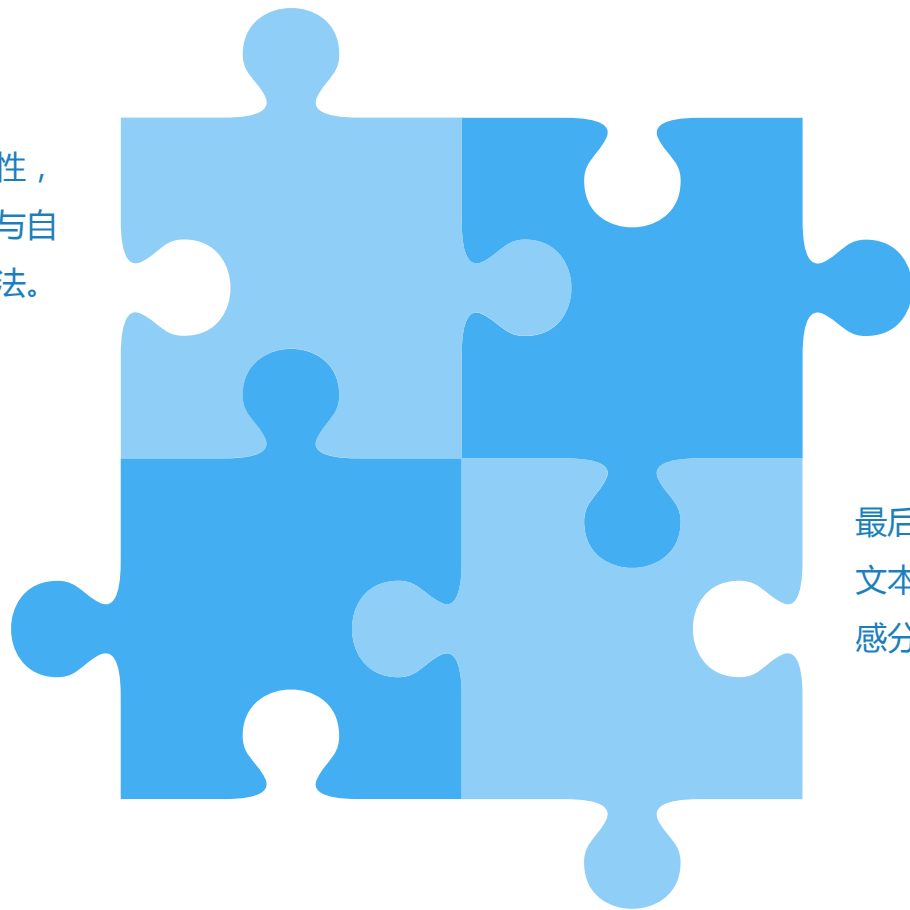




融合情感符号与自注意力BLSTM的提

针对现有情感分析方法的局限性，本文提出了一种融合情感符号与自注意力BLSTM的情感分析方法。

该方法首先通过情感符号提取器提取文本中的情感符号信息，然后将其与文本表示进行融合，得到包含情感符号信息的文本表示。



接着，利用自注意力机制对融合后的文本表示进行建模，捕捉文本中的关键信息和依赖关系。

最后，通过BLSTM网络对建模后的文本表示进行学习和分类，实现情感分析任务。



02

相关工作





传统的情感分析方法

01

基于词典的方法

使用预定义的情感词典对文本进行情感打分，根据得分判断情感极性。

02

基于规则的方法

利用手工编写的规则对文本进行情感分类，规则通常基于句法结构或关键词。

03

基于传统机器学习的方法

提取文本特征，如词袋模型、TF-IDF等，然后使用分类器（如SVM、朴素贝叶斯）进行情感分类。



基于深度学习的情感分析方法

01

卷积神经网络 (CNN)

通过卷积层捕捉局部特征，适用于处理短文本和具有局部依赖性的文本。

02

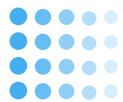
循环神经网络 (RNN)

通过循环层捕捉序列信息，适用于处理长文本和具有时序依赖性的文本。

03

长短期记忆网络 (LSTM)

通过引入门控机制，解决了RNN的梯度消失问题，能够更好地捕捉长距离依赖关系。



自注意力机制在情感分析中的应用



自注意力机制 (Self-Attention)

通过计算文本中每个单词与其他单词之间的关联度，捕捉全局上下文信息，提高情感分析的准确性。

Transformer模型

采用自注意力机制和前馈神经网络构建深层网络结构，实现了并行计算和全局信息捕捉，在情感分析任务中取得了显著效果。



BERT模型

基于Transformer结构的预训练语言模型，通过在大规模语料库上进行预训练，学习到丰富的语言知识和上下文信息，可以显著提升情感分析性能。



03

● 融合情感符号的自注意力 ●

BLSTM模型



模型整体架构

输入层

将文本和情感符号转化为向量表示。

BLSTM层

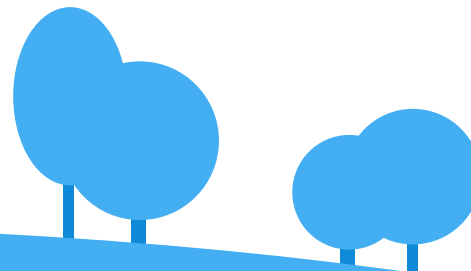
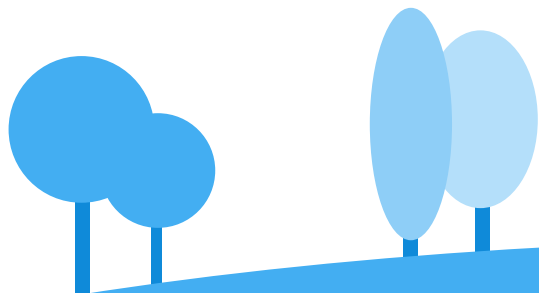
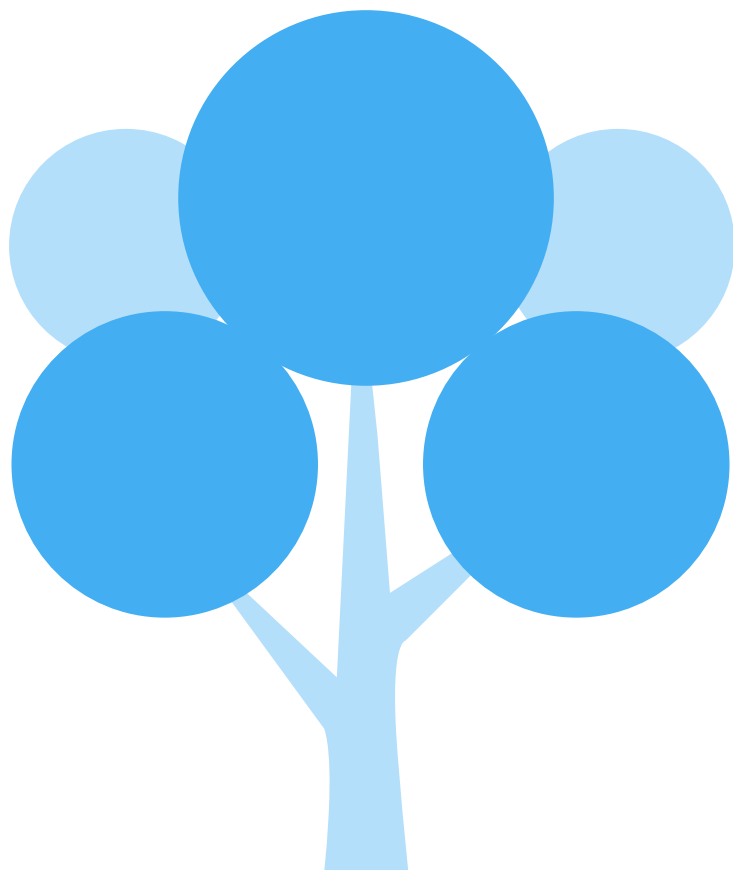
采用双向长短时记忆网络建模文本的上下文依赖关系。

自注意力层

利用自注意力机制捕捉文本中的关键信息。

输出层

通过全连接层和softmax函数输出情感分类结果。





输入层：文本与情感符号的表示

01

文本表示

采用词嵌入技术将文本中的每个单词转化为固定维度的向量。

02

情感符号表示

将情感符号转化为向量表示，可以采用one-hot编码或嵌入向量。

03

融合表示

将文本表示和情感符号表示进行融合，可以采用拼接、相加或其他融合方式。



自注意力层：捕捉关键信息



自注意力机制

通过计算文本中每个单词与其他单词之间的相似度，得到每个单词的权重，从而捕捉文本中的关键信息。



权重计算

可以采用点积、加性或其他相似度计算方式，得到每个单词的权重。

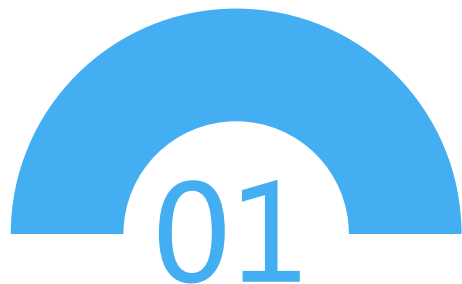


加权表示

将权重与对应的单词向量进行加权求和，得到文本的加权表示。



BLSTM层：建模上下文依赖



BLSTM网络

采用双向长短时记忆网络建模文本的上下文依赖关系，可以捕捉文本中的长期依赖信息。



前向LSTM

从左到右读取文本，建模上文信息。



后向LSTM

从右到左读取文本，建模下文信息。



拼接表示

将前向LSTM和后向LSTM的输出进行拼接，得到文本的上下文表示。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/088047014107006101>