

民航领域智能问答技术及应用

马志柔 付煜文 曲瑛琪 杨燕 刘杰 叶丹

联系方式 (13488689166, ljie@otcaix.iscas.ac.cn)

研究基于海量数据的民航领域知识提取和深度语义匹配网络，突破问答对语义匹配和知识图谱问答关键技术，解决了民航客服的服务多样性、反馈准确性的难题，为用户提供高质量的客服服务。

关键技术

1: 面向答案选择的语义匹配网络

技术：提出了一种多注意力的语义匹配问答算法，采用特征抽取能力更强的Transformer网络来代替LSTM和CNN的编码方式，引入多注意力机制、门函数等方式计算问题与答案的语义特征表达，基于BERT预训练句子特征提高模型泛化性。

效果：该网络结构在智能客服场景下，不仅能减少回答的时间，还能提高匹配的准确率。

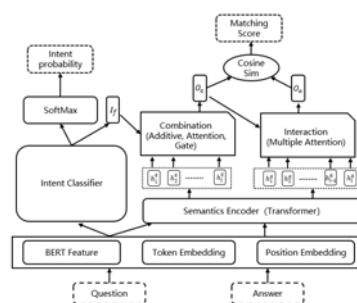


图1 问答匹配网络结构

2: 基于知识图谱的智能问答模型

技术：提出了一种端到端的知识图谱问答模型，采用启发式方法生成候选集，利用结合了RNN和CNN的多粒度融合模型对候选关系进行排序，分别对问题和关系之间语法层面的匹配和语义层面的匹配进行编码，从而得到更全面的匹配信息。

效果：该问答模型能够通过训练学习到问题和知识图谱中实体、关系的多个层面的匹配信息，从而能更精确地找到答案。

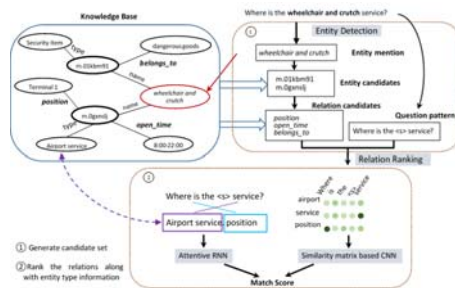


图2 端到端的知识图谱问答

应用案例

研发的民航领域知识图谱和问答关键算法在航旅纵横相关产品得到应用推广，航旅纵横“小横问答”在APP上为用户提供客服问答服务，航旅“智能机器人”在机场为旅客提供机场咨询服务。



图3 机场知识图谱



图4 小横问答



图5 航旅“智能机器人”亮相珠海航展