



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118114675 B

(45) 授权公告日 2024.07.26

(21) 申请号 202410533245.4

G06F 16/35 (2019.01)

(22) 申请日 2024.04.29

G06N 3/0455 (2023.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G06N 5/04 (2023.01)

申请公布号 CN 118114675 A

G06F 16/36 (2019.01)

G06N 5/022 (2023.01)

(43) 申请公布日 2024.05.31

(56) 对比文件

(73) 专利权人 支付宝(杭州)信息技术有限公司

CN 113204969 A, 2021.08.03

地址 310000 浙江省杭州市西湖区西溪路

CN 116842951 A, 2023.10.03

556号8层B段801-11

审查员 田梅靖

(72) 发明人 晏晓东 赵登 张志强 顾进杰

周俊

(74) 专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有

限公司 11415

专利代理师 陈雨柔

(51) Int. Cl.

G06F 40/295 (2020.01)

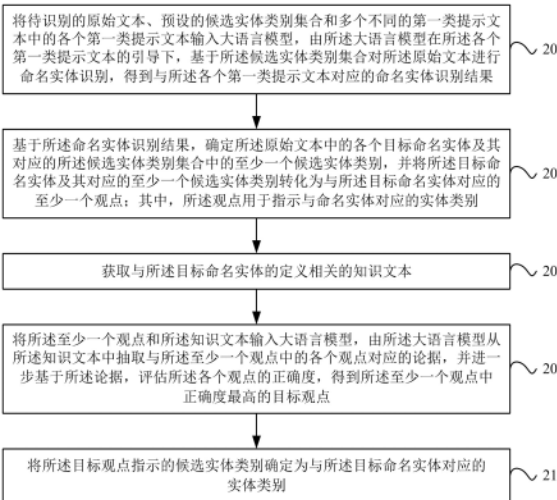
权利要求书3页 说明书16页 附图5页

(54) 发明名称

基于大语言模型的医疗命名实体识别方法和装置

(57) 摘要

本申请一个或多个实施例提供一种基于大语言模型的医疗命名实体识别方法和装置,该方法包括:由大语言模型在多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本的引导下,基于候选实体类别集合对原始文本进行命名实体识别,得到命名实体识别结果;基于命名实体识别结果,确定原始文本中的各个目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别,并将其转化为与目标命名实体对应的至少一个用于指示与命名实体对应的实体类别的观点;获取与目标命名实体的定义相关的知识文本;由大语言模型从知识文本中抽取与各个观点对应的论据,并进一步基于论据,评估各个观点的正确度;将正确度最高的目标观点指示的候选实体类别确定为与目标命名实体对应的实体类别。



1. 一种基于大语言模型的命名实体识别方法,所述方法包括:

将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,基于所述候选实体类别集合对所述原始文本进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果;其中,所述第一类提示文本为用于激发所述大语言模型执行命名实体识别任务的提示文本模板;

基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点;其中,所述观点用于指示与命名实体对应的实体类别;

获取与所述目标命名实体的定义相关的知识文本;

将所述至少一个观点和所述知识文本输入大语言模型,由所述大语言模型从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到所述至少一个观点中正确度最高的目标观点;

将所述目标观点指示的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的实体类别。

2. 根据权利要求1所述的方法,所述原始文本为与医疗相关的文本;所述候选实体类别为与医疗命名实体对应的实体类别。

3. 根据权利要求1所述的方法,所述命名实体识别为零样本命名实体识别。

4. 根据权利要求1所述的方法,所述原始文本包含至少一个文本段落;

所述将待识别的原始文本、候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,基于所述候选实体类别集合对所述原始文本进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果,包括:

将待识别的原始文本包含的各个文本段落、候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,对所述各个文本段落进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本和所述各个文本段落对应的命名实体识别结果。

5. 根据权利要求1所述的方法,所述基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,包括:

基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体被识别为所述候选实体类别集合中的各个候选实体类别的次数;

将被识别为其次数最多的预设数量的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的至少一个候选实体类别。

6. 根据权利要求1所述的方法,所述基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,包括:

基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体被识别为所述候选实体类别集合中的各个候选实体类别的次数;

将被识别为其次数达到预设的阈值的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的至少一个候选实体类别。

7. 根据权利要求1所述的方法,所述候选实体类别集合中的候选实体类别被划分为可辩论的候选实体类别和不可辩论的候选实体类别;

所述基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点,包括:

基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个可辩论的候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个可辩论的候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点。

8. 根据权利要求1所述的方法,所述获取与所述目标命名实体的定义相关的知识文本,包括:

将所述目标命名实体输入大语言模型,由所述大语言模型生成与所述目标命名实体的定义相关的知识文本。

9. 根据权利要求1所述的方法,所述将所述至少一个观点和所述知识文本输入大语言模型,由所述大语言模型从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到所述至少一个观点中正确度最高的目标观点,包括:

将所述至少一个观点、所述知识文本和多个不同的第二类提示文本中的各个第二类提示文本输入所述大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第二类提示文本的引导下,从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到与所述各个第二类提示文本对应的评估结果;其中,所述第二类提示文本为用于激发上述大语言模型执行基于辩论的演绎评估任务的提示文本模板;

基于所述评估结果,确定所述至少一个观点中的各个观点被评估为正确度最高的观点的次数,并将被评估为正确度最高的观点的次数最多的观点确定为所述至少一个观点中正确度最高的目标观点。

10. 一种基于大语言模型的命名实体识别装置,所述装置包括:

识别模块,将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,基于所述候选实体类别集合对所述原始文本进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果;其中,所述第一类提示文本为用于激发所述大语言模型执行命名实体识别任务的提示文本模板;

转化模块,基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点;其中,所述观点用于指示与命名实体对应的实体类别;

获取模块,获取与所述目标命名实体的定义相关的知识文本;

评估模块,将所述至少一个观点和所述知识文本输入大语言模型,由所述大语言模型

从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到所述至少一个观点中正确度最高的目标观点;

确定模块,将所述目标观点指示的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的实体类别。

11.一种电子设备,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器通过运行所述可执行指令以实现如权利要求1至9中任一项所述的方法。

12.一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,该指令被处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的方法。

基于大语言模型的医疗命名实体识别方法和装置

技术领域

[0001] 本申请一个或多个实施例涉及人工智能技术领域,尤其涉及一种基于大语言模型的医疗命名实体识别方法和装置。

背景技术

[0002] 命名实体识别(Named Entity Recognition,NER)是自然语言处理领域的一项基础技术,其主要目标是在文本中自动识别并分类出具有特定意义的命名实体。这些实体通常是专有名词,包括人名、地点、组织、时间表达式、数量、货币值、百分比等。

[0003] 随着深度学习技术的发展,基于深度学习的命名实体识别技术也取得了显著的进步。大语言模型(Large Language Model,LLM)作为一种深度学习模型,经过大规模语料训练,能够捕捉丰富的语言特征,具有强大的语言理解能力,因此如何结合大语言模型强大的语言理解能力来提高命名实体识别的准确度,现如今已成为备受关注的问题。

发明内容

[0004] 本申请一个或多个实施例提供技术方案如下:

[0005] 本申请提供一种基于大语言模型的命名实体识别方法,所述方法包括:

[0006] 将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,基于所述候选实体类别集合对所述原始文本进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果;

[0007] 基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点;其中,所述观点用于指示与命名实体对应的实体类别;

[0008] 获取与所述目标命名实体的定义相关的知识文本;

[0009] 将所述至少一个观点和所述知识文本输入大语言模型,由所述大语言模型从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到所述至少一个观点中正确度最高的目标观点;

[0010] 将所述目标观点指示的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的实体类别。

[0011] 本申请还提供一种基于大语言模型的命名实体识别装置,所述装置包括:

[0012] 识别模块,将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,基于所述候选实体类别集合对所述原始文本进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果;

[0013] 转化模块,基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实

体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点;其中,所述观点用于指示与命名实体对应的实体类别;

[0014] 获取模块,获取与所述目标命名实体的定义相关的知识文本;

[0015] 评估模块,将所述至少一个观点和所述知识文本输入大语言模型,由所述大语言模型从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到所述至少一个观点中正确度最高的目标观点;

[0016] 确定模块,将所述目标观点指示的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的实体类别。

[0017] 本申请还提供一种电子设备,包括:

[0018] 处理器;

[0019] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0020] 其中,所述处理器通过运行所述可执行指令以实现如上述任一项所述方法的步骤。

[0021] 本申请还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,该指令被处理器执行时实现如上述任一项所述方法的步骤。

[0022] 在上述技术方案中,首先可以将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的提示文本中的各个提示文本输入大语言模型,由该大语言模型在各个提示文本的引导下,基于该候选实体类别集合对该原始文本进行命名实体识别,得到与各个提示文本对应的命名实体识别结果,从而可以基于这些命名实体识别结果,确定该原始文本中的各个命名实体及其对应的至少一个候选实体类别;针对该原始文本中的各个目标命名实体,可以将该目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与该目标命名实体对应的至少一个用于指示与命名实体对应的实体类别的观点,进而可以将这至少一个观点和获取到的与所述目标命名实体的定义相关的知识文本输入大语言模型,由该大语言模型从该知识文本中抽取与各个观点对应的论据,并进一步基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到这至少一个观点中正确度最高的观点,以将该观点指示的候选实体类别确定为与该目标命名实体对应的实体类别。

[0023] 采用上述方式,针对大语言模型通过执行初步的命名实体任务,从待识别文本中识别出的任意一个命名实体及其对应的至少一个实体类别,都可以由大语言模型根据模拟辩论机制进行正确度评估,并将评估出的正确度最高的实体类别,最终确定为与该命名实体对应的实体类别,因此可以提高命名实体识别的准确度,并且可以保证最终确定的实体类别结果满足按需设置的多项评估标准。此外,通过使用不同的提示策略来引导大语言模型执行初步的命名实体识别任务,可以提升大语言模型在命名实体识别任务上的自洽性,保证命名实体识别结果的一致性和稳定性。

附图说明

[0024] 下面将对示例性实施例的描述中所需要使用的附图进行说明,其中:

[0025] 图1是本申请一示例性实施例示出的一种基于大语言模型的命名实体识别流程的示意图。

[0026] 图2是本申请一示例性实施例示出的一种基于大语言模型的命名实体识别方法的流程图。

[0027] 图3是本申请一示例性实施例示出的一种命名实体识别流程的示意图。

[0028] 图4是本申请一示例性实施例示出的一种基于辩论的演绎评估流程的示意图。

[0029] 图5是本申请一示例性实施例示出的一种设备的结构示意图。

[0030] 图6是本申请一示例性实施例示出的一种基于大语言模型的命名实体识别装置的框图。

具体实施方式

[0031] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或者相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明一个或多个实施例相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与本发明一个或多个实施例的一些方面相一致的例子。

[0032] 需要说明的是,在其他实施例中并不一定按照本申请示出和描述的顺序来执行相应方法的步骤。在一些其他实施例中,其方法所包括的步骤可以比本申请所描述的更多或者更少。此外,本申请中所描述的单个步骤,在其他实施例中可能被分解为多个步骤进行描述;而本申请中所描述的多个步骤,在其他实施例中也可能被合并为单个步骤进行描述。

[0033] 大语言模型是指使用大量文本数据训练的深度学习模型,可以用于生成自然语言文本或者理解自然语言文本的含义。大语言模型可以处理多种自然语言任务,如文本分类、命名实体识别、问答、对话等,是通向人工智能的一条重要途径。

[0034] 在自然语言处理领域,大规模的文本数据集通常被称为语料库(Corpus)。语料库可以包含各种类型的文本数据,例如:文学作品、学术论文、法律文件、新闻报道、日常对话、电子邮件、网络论坛发帖等。通过学习语料库中的文本数据,大语言模型可以获取并理解自然语言的规律和模式,进而实现对人类语言的有效处理和生成。

[0035] 大语言模型通常采用Transformer架构,即大语言模型通常是基于Transformer架构的深度学习模型。基于Transformer架构的深度学习模型是一类采用Transformer架构的神经网络模型,这种模型在自然语言处理等领域中表现出色。

[0036] Transformer是一种用于序列到序列(Sequence-to-Sequence)建模的神经网络模型。Transformer不需要依赖递归结构,能够并行化训练和推理,加快了模型处理速度。在基于Transformer架构的深度学习模型中,通常使用多层的Transformer编码器来从输入序列中提取特征,并使用一个Transformer解码器来将提取出的特征转换为输出序列。同时,这类模型通常还采用自注意力机制(Self-Attention Mechanism)来捕获输入序列中的长距离依赖关系,以及采用残差连接(Residual Connection)和正则化方法(Normalization Method)来加速训练和提高模型性能。

[0037] 预训练模型是在大规模的无标签文本数据上进行预训练的大语言模型。预训练模型是通用的模型,它不针对特定任务进行设计和优化。为了使预训练模型适应具体的应用场景和任务需求,需要进行微调,以提高模型在特定任务上的性能。最终投入使用的大语言模型则通常是在预训练模型的基础上进行进一步的微调,基于有标签文本数据进行有监督学习的模型。预训练和微调是相互补充的过程,预训练使模型能够具备广泛的语言理解能

力,微调则使模型在具体的任务上变得更加专业和精准。

[0038] 也即,大语言模型的训练过程可以分为两个阶段:预训练(Pre-training)和微调(Fine-tuning)。在预训练阶段中,可以采用无监督学习(例如:自监督学习)的方式,在大规模、无标签的文本数据集(例如:网络百科、网络文章、书籍等)上进行预训练,具体可以根据上下文来预测缺失的部分或下一个词语,学习语义、句法等统计规律和语言结构,并通过反向传播和优化算法(例如:梯度下降法)最小化预测损失,迭代更新模型参数,逐渐改进模型对语言的理解能力。在微调阶段中,可以根据具体的应用场景和任务需求,选择相应的有监督学习任务(例如:文本分类、命名实体识别、问答系统、对话系统等),并准备任务特定的文本数据集,从而可以将预训练完成的模型作为微调的起点,采用有监督学习的方式,在任务特定的文本数据集上进行微调训练,具体可以基于该文本数据集执行该任务,并通过反向传播和优化算法(例如:梯度下降法)最小化用于衡量模型在处理特定任务时的性能好坏的损失,迭代更新模型参数,使得模型在特定任务上的表现逐步提升。

[0039] 需要说明的是,通常将预训练完成的大语言模型称为大语言模型的基础模型,并将微调完成的大语言模型称为大语言的服务模型。大语言模型在预训练阶段和微调阶段中学习到的语言理解能力,使得大语言模型在面对复杂问题或任务时,能够通过理解、分析和综合文本信息,进行逻辑推断、知识推理或解决问题的能力,这种能力通常被称为大语言模型的推理能力。

[0040] 大语言模型通常在提示文本(可称为Prompt)的引导下执行特定任务或生成特定文本。提示文本是向大语言模型提供的一个初始文本或文本片段,旨在激发模型产生相应的输出。通过提示文本,可以明确告诉大语言模型期望它执行什么任务,例如:回答一个问题、模拟对话、撰写一篇文章、翻译文本等。同时,提示文本可以为大语言模型提供必要的背景信息和上下文,使大语言模型能够理解在产生内容时应当遵循的逻辑、风格、主题或立场。此外,提示文本还可以激发大语言模型展现其内在的知识储备或特定的语言能力,例如:解释复杂概念、引用法规、模仿特定作家的写作风格等。

[0041] 本申请提供一种实现基于大语言模型的命名实体识别的技术方案,在该技术方案中,首先可以将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的提示文本中的各个提示文本输入大语言模型,由该大语言模型在各个提示文本的引导下,基于该候选实体类别集合对该原始文本进行命名实体识别,得到与各个提示文本对应的命名实体识别结果,从而可以基于这些命名实体识别结果,确定该原始文本中的各个命名实体及其对应的至少一个候选实体类别;针对该原始文本中的各个目标命名实体,可以将该目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与该目标命名实体对应的至少一个用于指示与命名实体对应的实体类别的观点,进而可以将这至少一个观点和获取到的与所述目标命名实体的定义相关的知识文本输入大语言模型,由该大语言模型从该知识文本中抽取与各个观点对应的论据,并进一步基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到这至少一个观点中正确度最高的观点,以将该观点指示的候选实体类别确定为与该目标命名实体对应的实体类别。

[0042] 采用上述方式,针对大语言模型通过执行初步的命名实体任务,从待识别文本中识别出的任意一个命名实体及其对应的至少一个实体类别,都可以由大语言模型根据模拟辩论机制进行正确度评估,并将评估出的正确度最高的实体类别,最终确定为与该命名实

体对应的实体类别,因此可以提高命名实体识别的准确度,并且可以保证最终确定的实体类别结果满足按需设置的多项评估标准。此外,通过使用不同的提示策略来引导大语言模型执行初步的命名实体识别任务,可以提升大语言模型在命名实体识别任务上的自洽性,保证命名实体识别结果的一致性和稳定性。

[0043] 请参考图1,图1是本申请一示例性实施例示出的一种基于大语言模型的命名实体识别流程的示意图。

[0044] 在本实施例中,可以预先设定多个实体类别,作为命名实体识别任务中的候选实体类别,即在识别过程中识别出的命名实体可能所属的实体类别,并由这多个候选实体类别构成候选实体类别集合。

[0045] 在获取到待进行命名实体识别的文本(可称为原始文本)的情况下,可以将原始文本、上述候选实体类别集合和多个不同的提示文本(可称为第一类提示文本)中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由该大语言模型在这各个第一类提示文本的引导下,基于候选实体类别集合对原始文本进行命名实体识别,得到与这各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果。对于任意一个第一类提示文本而言,该大语言模型在该第一类提示文本的引导下执行命名实体识别任务得到的命名实体识别结果,可以包括从原始文本中识别出的各个命名实体,以及这各个命名实体对应的候选实体类别集合中的候选实体类别,即这各个命名实体在候选实体类别集合中命中的候选实体类别。此时,第一类提示文本本质上可以是用于激发上述大语言模型执行命名实体识别任务的提示文本模板,即第一类提示文本的内容可以是针对命名实体识别任务的任务描述。

[0046] 在得到与上述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果的情况下,可以基于这些命名实体识别结果,确定上述原始文本中的各个命名实体及其对应的上述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别。

[0047] 在确定出上述原始文本中的各个命名实体及其对应的至少一个候选实体类别的情况下,可以将各个命名实体依次作为目标命名实体,从而可以将目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与目标命名实体对应的至少一个观点。其中,观点可以用于指示与命名实体对应的实体类别,即一个观点可以指示一个命名实体属于一个实体类别。

[0048] 对于上述目标命名实体而言,可以获取与目标命名实体的定义相关的知识(Knowledge)文本。其中,与目标命名实体的定义相关的知识文本可以提供与上述观点对应的论据,即用于支持或反驳该观点的一系列陈述或理由。

[0049] 在得到与上述目标命名实体对应的至少一个观点,以及与目标命名实体的定义相关的知识文本的情况下,可以将这至少一个观点和该知识文本输入大语言模型,由该大语言模型从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到这至少一个观点中正确度最高的观点(可称为目标观点)。这种评估过程即为基于辩论的演绎评估(Debate-Based Deductive Evaluation)过程。

[0050] 在确定出上述目标观点的情况下,就可以将目标观点指示的候选实体类别确定为与上述目标命名实体对应的实体类别。由此,即可通过基于辩论的演绎评估,最终确定与从上述原始文本中识别出的各个命名实体对应的实体类别。

[0051] 下面对如图1所示的基于大语言模型的命名实体识别流程进行详细描述。

[0052] 请参考图2,图2是本申请一示例性实施例示出的一种基于大语言模型的命名实体识别方法的流程图。

[0053] 在本实施例中,上述基于大语言模型的命名实体识别方法可以应用于服务器。其中,该服务器可以是包含一台独立的物理主机的服务器,也可以是由多台互相独立的物理主机构成的服务器集群;或者,该服务器可以由主机集群承载的虚拟服务器、云服务器等。或者,上述基于大语言模型的命名实体识别方法可以应用于平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、PC(Personal Computer,个人电脑)、掌上电脑(Personal Digital Assistants, PDAs)等具有一定的计算能力的电子设备上。

[0054] 如图2所示,上述基于大语言模型的命名实体识别方法可以包括以下步骤:

[0055] 步骤202:将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,基于所述候选实体类别集合对所述原始文本进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果。

[0056] 在本实施例中,结合如图3所示的命名实体识别流程的示意图,在进行命名实体识别时,通常需要预先确定识别出的命名实体可能所属的实体类别。这些实体类别构成了命名实体识别任务的目标类别,也就是模型在识别过程中需要区分和标注的实体类别标签。因此,可以预先设定多个实体类别,作为命名实体识别任务中的候选实体类别,即在识别过程中识别出的命名实体可能所属的实体类别,并由这多个候选实体类别构成候选实体类别集合。

[0057] 在获取到待进行命名实体识别的文本(可称为原始文本)的情况下,可以将原始文本、上述候选实体类别集合和多个不同的提示文本(可称为第一类提示文本)中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由该大语言模型在这各个第一类提示文本的引导下,基于候选实体类别集合对原始文本进行命名实体识别,得到与这各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果。对于任意一个第一类提示文本而言,该大语言模型在该第一类提示文本的引导下执行命名实体识别任务得到的命名实体识别结果,可以包括从原始文本中识别出的各个命名实体,以及这各个命名实体对应的候选实体类别集合中的候选实体类别,即这各个命名实体在候选实体类别集合中命中的候选实体类别。

[0058] 需要说明的是,上述第一类提示文本本质上可以是用于激发上述大语言模型执行命名实体识别任务的提示文本模板,即第一类提示文本的内容可以是针对命名实体识别任务的任务描述。在具体实现时,对于上述多个不同的第一类提示文本中的任意一个第一类提示文本而言,可以基于上述原始文本、上述候选实体类别集合和该第一类提示文本,进一步构造用于激发上述大语言模型基于该候选实体类别集合对原始文本进行命名实体识别的提示文本,并将构造的该提示文本输入该大语言模型,使该大语言模型可以在该第一类提示文本的引导下,基于该候选实体类别集合对原始文本进行命名实体识别,得到与该第一类提示文本对应的命名实体识别结果。

[0059] 此时,上述大语言模型可以指代该大语言模型的服务模型。在实际应用中,可以针对所构建的上述大语言模型,采用无监督学习的方式,在大规模、无标签的文本数据集上进行预训练,得到该大语言模型的基础模型;进一步地,可以将命名实体识别作为微调训练时

的有监督学习任务,并准备命名实体识别任务特定的文本数据集,从而可以将该大语言模型的基础模型作为微调的起点,采用有监督学习的方式,在命名实体识别任务特定的文本数据集上进行微调训练,得到该大语言模型的服务模型。

[0060] 需要说明的是,大语言模型在不同的提示文本的引导下,针对同一待识别的文本执行命名实体识别任务,得到的命名实体识别结果可能相同,也可能不同。因此,对于从上述原始文本中识别出的任意一个命名实体而言,与上述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果包含的与该命名实体对应的候选实体类别可能相同,也可能不同。此外,同一个命名实体在原始文本中可能出现多次,而受到上下文的影响,大语言模型针对原始文本中多次出现的同一个命名实体,识别出的与该命名实体对应的实体类别则可能相同,也可能不同。在这种情况下,可以将这些命名实体识别结果包含的与该命名实体对应的不同的候选实体类别,都确定为与该命名实体对应的候选实体类别。

[0061] 在一些实施例中,上述原始文本可以是与医疗相关的文本,例如:医疗专业书籍、医疗学术论文、疾病诊断指南、患者的医疗报告、医生的临床诊疗记录等。而针对原始文本执行的命名实体识别任务,就可以是医疗命名实体识别任务。

[0062] 医疗命名实体识别是自然语言处理在医疗健康领域的关键技术之一,其目的是从非结构化医疗文本中自动识别并分类出特定的医疗实体,例如:疾病、症状、药物和治疗程序等。

[0063] 与之相应地,上述候选实体类别可以是与医疗命名实体对应的实体类别。

[0064] 在一些实施例中,上述命名实体识别可以是零样本命名实体识别(Zero-Shot Named Entity Recognition,ZS-NER)。

[0065] 零样本命名实体识别是一种特殊的命名实体识别方式,它旨在识别未曾见过的、不在训练数据中出现过的实体类别,而不需要为这些新的实体类别提供任何标注的示例。传统的命名实体识别通常依赖于大量带有实体类别标签的训练数据,而在零样本命名实体识别中,模型则具备在没有见过特定实体类别的情况下,仅凭借对已知实体类别的理解和某种形式的类别描述(例如:文本描述、类别属性、关系图谱等),就能够识别出属于新的实体类别的命名实体。这样,可以减少数据标注方面的时间成本和劳动力成本。

[0066] 在一些实施例中,由于文本过长会影响大语言模型的模型性能,因此如果上述原始文本包含至少一个文本段落,则在将原始文本、上述候选实体类别集合和上述各个第一类提示文本输入大语言模型,由该大语言模型在这各个第一类提示文本的引导下,基于该候选实体类别集合对原始文本进行命名实体识别,得到与这各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果时,具体可以将原始文本包含的各个文本段落、该候选实体类别集合和这各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在这各个第一类提示文本的引导下,对这各个文本段落进行命名实体识别,得到与这各个第一类提示文本和这各个文本段落对应的命名实体识别结果。

[0067] 步骤204:基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点;其中,所述观点用于指示与命名实体对应的实体类别。

[0068] 在本实施例中,继续结合如图3所示的命名实体识别流程的示意图,在得到与上述

各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果的情况下,可以基于这些命名实体识别结果,确定上述原始文本中的各个命名实体及其对应的上述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别。

[0069] 具体地,可以对这些命名实体识别结果进行整合处理,由此确定这些命名实体识别结果包含的与原始文本中的各个命名实体对应的不同的候选实体类别,并将这些命名实体识别结果包含的与原始文本中的各个命名实体对应的不同的候选实体类别,确定为与原始文本中的各个命名实体对应的至少一个候选实体类别。

[0070] 例如,假设上述大语言模型在第一类提示文本A的引导下执行命名实体识别任务得到的命名实体识别结果为“命名实体:前列腺增生;实体类别:疾病”,在第一类提示文本B的引导下执行命名实体识别任务得到的命名实体识别结果为“命名实体:前列腺增生;实体类别:病理”,则可以确定上述原始文本中的一个命名实体为前列腺增生,并确定与该命名实体对应的至少一个候选实体类别包括疾病和病理。

[0071] 在确定出上述原始文本中的各个命名实体及其对应的至少一个候选实体类别的情况下,可以将各个命名实体依次(本申请对次序的确定方式不进行特殊限制,例如:可以是遍历到的先后次序)作为目标命名实体,从而可以将目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与目标命名实体对应的至少一个观点。其中,观点可以用于指示与命名实体对应的实体类别,即一个观点可以指示一个命名实体属于一个实体类别。

[0072] 例如,假设上述目标命名实体为前列腺增生,确定出与目标命名实体对应的至少一个候选实体类别包括疾病和病理,则可以将目标命名实体和与目标命名实体对应的这两个实体类别转化为两个观点,这两个观点的内容分别是:“前列腺增生是一种疾病”、“前列腺增生是一种病理”。

[0073] 在一些实施例中,在基于上述命名实体识别结果,确定上述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的上述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别时,具体先可以基于这些命名实体识别结果,确定原始文本中的各个目标命名实体被识别为该候选实体类别集合中的各个候选实体类别的次数。例如,在对这些命名实体识别结果进行整合处理时,不仅可以确定这些命名实体识别结果包含的与原始文本中的各个命名实体对应的不同的候选实体类别,而且可以统计这各个命名实体被识别为各个候选实体类别的次数。

[0074] 后续,可以将被识别为其的次数最多的预设数量(即Top N,N为该预设数量)的候选实体类别确定为与上述目标命名实体对应的至少一个候选实体类别。

[0075] 例如,假设上述目标命名实体为前列腺增生,确定出与目标命名实体对应的至少一个候选实体类别包括疾病、病理和病因,统计出目标命名实体被识别为疾病的次数为10,被识别为病理的次数为5,被识别为病因的次数为3,并假设上述预设数量为2,则由于 $10 > 5 > 3$,就可以确定与目标命名实体对应的至少一个候选实体类别包括疾病和病理。

[0076] 在一些实施例中,在基于上述命名实体识别结果,确定上述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的上述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别时,与前述内容类似地,具体先可以基于这些命名实体识别结果,确定原始文本中的各个目标命名实体被识别为该候选实体类别集合中的各个候选实体类别的次数。

[0077] 但此时,可以将被识别为其的次数达到预设的阈值的候选实体类别确定为与上述目标命名实体对应的至少一个候选实体类别。

[0078] 例如,假设上述目标命名实体为前列腺增生,确定出与目标命名实体对应的至少一个候选实体类别包括疾病、病理和病因,统计出目标命名实体被识别为疾病的次数为10,被识别为病理的次数为5,被识别为病因的次数为3,并假设上述阈值为4,则由于 $10 > 5 > 4 > 3$,就可以确定与目标命名实体对应的至少一个候选实体类别包括疾病和病理。

[0079] 在一些实施例中,为了适应本申请提供的这种通过基于辩论的演绎评估来实现命名实体识别的方式,可以对上述候选实体类别集合中的候选实体类别进行划分,将这些候选实体类别划分为可辩论的候选实体类别和不可辩论的候选实体类别。

[0080] 在实际应用中,对于可辩论的候选实体类别和不可辩论的候选实体类别而言,允许将同一个命名实体识别为不同的不可辩论的候选实体类别,但是不同的可辩论候选实体类别之间是互斥的,即不允许将同一个命名实体识别为不同的可辩论的候选实体类别,因此需要通过针对可辩论的候选实体类别进行基于辩论的演绎评估,根据评估结果为命名实体最终确定唯一的可辩论的候选实体类别。例如,上述候选实体类别集合中的候选实体类别可以包括:术式、病理、部位、疾病、治疗项目、病因、症状;可以将这些候选实体类别中的病理、部位、疾病、治疗项目、症状划分为可辩论的候选实体类别,将术式、病因划分为不可辩论的候选实体类别。

[0081] 需要说明的是,对应不同的命名实体而言,可辩论的候选实体类别和不可辩论的候选实体类别的划分可以是相同的,也可以是不同的。

[0082] 在这种情况下,在基于上述命名实体识别结果,确定上述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的上述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与目标命名实体对应的至少一个观点时,具体可以基于这些命名实体识别结果,确定原始文本中的各个目标命名实体及其对应的该候选实体类别集合中的至少一个可辩论的候选实体类别,并将目标命名实体及其对应的至少一个可辩论的候选实体类别转化为与目标命名实体对应的至少一个观点。

[0083] 步骤206:获取与所述目标命名实体的定义相关的知识文本。

[0084] 在本实施例中,对于上述目标命名实体而言,可以获取与目标命名实体的定义相关的知识文本。其中,与目标命名实体的定义相关的知识文本可以提供与上述观点对应的论据,即用于支持或反驳该观点的一系列陈述或理由。

[0085] 在实际应用中,知识文本可以指专门用于传递、记载或阐述某种专业知识、信息、事实、概念、原理、规则、经验、见解等内容的文字材料。知识文本具有明确的知识性目的,旨在教育、指导、参考或研究,增进对某一主题或领域的理解。

[0086] 在一些实施例中,在获取与上述目标命名实体的定义相关的知识文本时,具体可以将目标命名实体输入大语言模型,由大语言模型生成与目标命名实体的定义相关的知识文本。例如,可以使用基于大语言模型的问答系统,基于目标命名实体构造用于查询与目标命名实体的定义相关的知识的查询(可称为Query)文本,由该基于大语言模型的问答系统针对该查询文本进行推理以生成与该查询文本对应的答案(可称为Answer)文本,该答案文本即为由该大语言模型生成的与目标命名实体的定义相关的知识文本。

[0087] 此时,上述大语言模型可以指代该大语言模型的服务模型。在实际应用中,可以针对所构建的上述大语言模型,采用无监督学习的方式,在大规模、无标签的文本数据集上进行预训练,得到该大语言模型的基础模型;进一步地,可以将问答系统作为微调训练时的有

监督学习任务,并准备问答系统任务特定的文本数据集,从而可以将该大语言模型的基础模型作为微调的起点,采用有监督学习的方式,在问答系统任务特定的文本数据集上进行微调训练,得到该大语言模型的服务模型。

[0088] 需要说明的是,步骤202中的大语言模型和步骤206中的大语言模型可以是同一个大语言模型,也可以是不同的大语言模型。

[0089] 在一些实施例中,可以结合检索增强(Retrieval Augmentation)技术,获取与上述目标命名实体的定义相关的知识文本。

[0090] 检索增强是一种机器学习和自然语言处理技术,主要用于提升模型的性能,特别是在生成式任务中。其基本思想是将大规模的外部知识库或文本数据与模型相结合,在模型预测或者生成过程中,实时地从这些外部资源中检索相关信息以辅助模型做出更准确、更全面的回答或决策。

[0091] 步骤208:将所述至少一个观点和所述知识文本输入大语言模型,由所述大语言模型从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到所述至少一个观点中正确度最高的目标观点。

[0092] 在本实施例中,结合如图4所示的基于辩论的演绎评估流程的示意图,在得到与上述目标命名实体对应的至少一个观点,以及与目标命名实体的定义相关的知识文本的情况下,可以将这至少一个观点和该知识文本输入大语言模型,由该大语言模型从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到这至少一个观点中正确度最高的观点(可称为目标观点)。

[0093] 在实际应用中,上述大语言模型在对各个观点进行正确度评估后,也可能判定所有观点都不准确,即任一观点的论据都不足以支撑这一观点。在这种情况下,该大语言模型输出的评估结果可以是“最正确的观点为:0”,表示不存在正确度最高的观点。

[0094] 需要说明的是,上述评估过程即为基于辩论的演绎评估过程。

[0095] 基于辩论的演绎评估是一种利用辩论过程来评估某个论证、观点、决策或方案的合理性、有效性或优劣性的方法。这种方法借鉴了辩论赛的形式,通过双方或多方对某一议题进行正反两面的充分论述、质疑、反驳与辩护,以促进深度思考、揭示潜在问题、强化逻辑严密性,并最终形成对议题的综合评判。

[0096] 需要说明的是,上述第二类提示文本本质上可以是用于激发上述大语言模型执行基于辩论的演绎评估任务的提示文本模板,即第二类提示文本的内容可以是针对基于辩论的演绎评估任务的任务描述。在具体实现时,首先,可以基于上述至少一个观点和上述知识文本,构造用于激发上述大语言模型从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据的提示文本,并将构造的该提示文本输入该大语言模型,使该大语言模型可以从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据;然后,可以基于这至少一个观点和这些论据,进一步构造用于激发该大语言模型基于这些论据评估这至少一个观点中的各个观点的正确度的提示文本,并进一步将构造的该提示文本输入该大语言模型,使该大语言模型基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到上述目标观点。

[0097] 需要说明的是,上述大语言模型在从知识文本中抽取与观点对应的论据时,具体可以基于知识文本中的文本片段,在这些文本片段中增加一些上下文,从而生成与观点对应的论据。

[0098] 例如,假设上述目标命名实体为前列腺增生,则对于与目标命名实体对应的“前列腺增生是一种疾病”这一观点而言,从与目标命名实体的定义相关的知识文本中抽取出的与该观点对应的两个论据的内容可以分别是:“前列腺增生是指男性前列腺组织的非癌性异常增长,这种异常增长会导致前列腺周围的尿道受压,引起一系列症状,如尿频、尿急等,这说明它是一种疾病”、“前列腺增生还可能引起尿路感染和膀胱问题,如尿道狭窄、膀胱结石等,进一步证明了它是一种疾病”。

[0099] 在一些实施例中,可以通过设置提示文本,使大语言模型从以下多个角度,基于与其对应的论据评估观点的正确度:充分性、逻辑合理、事实遵循、主体一致、综合全面。

[0100] 其中,充分性指的是一个正确的观点拥有足够数量的论据来支持这个观点。

[0101] 逻辑合理指的是一个正确的观点应当具备逻辑上的合理性,不应该存在矛盾、悖论或自相矛盾的情况。它应当能够通过清晰的思维和推理过程得出,能够经得起近乎常识和逻辑的检验。

[0102] 事实遵循指的是一个正确的观点的每条论据必须从给与的文本中提取,而非主观臆断或个人观点。

[0103] 主体一致指的是一个正确的观点的每条论据表述的主体必须与观点的主体一致。

[0104] 综合全面指的是一个正确的观点应当能够充分考虑相关的因素和各个方面的情况。它不应该过于片面或偏颇,而是要综合各种因素、角度和利益进行权衡和判断。

[0105] 在一些实施例中,为了提高评估结果的准确度,可以由大语言模型基于这些论据和上述知识本文,评估上述各个观点的正确度,得到上述目标观点。

[0106] 在一些实施例中,在将上述至少一个观点和上述知识文本输入上述大语言模型,由该大语言模型从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到这至少一个观点中正确度最高的目标观点时,具体可以将这至少一个观点、该知识文本和多个不同的提示文本(可称为第二类提示文本)中的各个第二类提示文本输入该大语言模型,由该大语言模型在这各个第二类提示文本的引导下,从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到与这各个第二类提示文本对应的评估结果。

[0107] 在具体实现时,首先,可以基于上述至少一个观点和上述知识文本,构造用于激发上述大语言模型从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据的提示文本,并将构造的该提示文本输入该大语言模型,使该大语言模型可以从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据;然后,对于上述多个不同的第二类提示文本中的任意一个第二类提示文本而言,可以基于这至少一个观点、这些论据和该第二类提示文本,进一步构造用于激发该大语言模型基于这些论据评估这至少一个观点中的各个观点的正确度的提示文本,并进一步将构造的该提示文本输入该大语言模型,使该大语言模型在该第二类提示文本的引导下,基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到与该第二类提示文本对应的评估结果。

[0108] 需要说明的是,大语言模型在不同的提示文本的引导下,基于同样的观点和论据执行基于辩论的演绎评估任务,得到的评估结果可能相同,也可能不同。因此,在得到与上述各个第二类提示文本对应的评估结果的情况下,可以基于这些评估结果,确定上述至少

一个观点中的各个观点被评估为正确度最高的观点的次数,并将被评估为正确度最高的观点的次数最多的观点确定为上述目标观点。

[0109] 在实际应用中,由于辩论问题是没有固定解的问题,大语言模型在同一个提示文本的引导下,基于同样的观点和论据执行基于辩论的演绎评估任务,得到的评估结果也可能不同。因此,也可以将上述至少一个观点和上述知识文本输入上述大语言模型,由该大语言模型多次执行以下步骤:从该知识文本中抽取与这至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到本次评估结果。这样,也可以得到多个评估结果,从而可以基于这些评估结果,确定这至少一个观点中的各个观点被评估为正确度最高的观点的次数,并将被评估为正确度最高的观点的次数最多的观点确定为上述目标观点。

[0110] 步骤210:将所述目标观点指示的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的实体类别。

[0111] 在本实施例中,在确定出上述目标观点的情况下,就可以将目标观点指示的候选实体类别确定为与上述目标命名实体对应的实体类别。由此,即可通过基于辩论的演绎评估,最终确定与从上述原始文本中识别出的各个命名实体对应的实体类别。

[0112] 在上述技术方案中,首先可以将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的提示文本中的各个提示文本输入大语言模型,由该大语言模型在各个提示文本的引导下,基于该候选实体类别集合对该原始文本进行命名实体识别,得到与各个提示文本对应的命名实体识别结果,从而可以基于这些命名实体识别结果,确定该原始文本中的各个命名实体及其对应的至少一个候选实体类别;针对该原始文本中的各个目标命名实体,可以将该目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与该目标命名实体对应的至少一个用于指示与命名实体对应的实体类别的观点,进而可以将这至少一个观点和获取到的与所述目标命名实体的定义相关的知识文本输入大语言模型,由该大语言模型从该知识文本中抽取与各个观点对应的论据,并进一步基于这些论据,评估这各个观点的正确度,得到这至少一个观点中正确度最高的观点,以将该观点指示的候选实体类别确定为与该目标命名实体对应的实体类别。

[0113] 采用上述方式,针对大语言模型通过执行初步的命名实体任务,从待识别文本中识别出的任意一个命名实体及其对应的至少一个实体类别,都可以由大语言模型根据模拟辩论机制进行正确度评估,并将评估出的正确度最高的实体类别,最终确定为与该命名实体对应的实体类别,因此可以提高命名实体识别的准确度,并且可以保证最终确定的实体类别结果满足按需设置的多项评估标准。此外,通过使用不同的提示策略来引导大语言模型执行初步的命名实体识别任务,可以提升大语言模型在命名实体识别任务上的自洽性,保证命名实体识别结果的一致性和稳定性。

[0114] 与前述方法的实施例相对应,本申请还提供了装置的实施例。

[0115] 请参考图5,图5是本申请一示例性实施例示出的一种设备的结构示意图。在硬件层面,该设备包括处理器502、内部总线504、网络接口506、内存508以及非易失性存储器510,当然还可能包括所需要的其他硬件。本申请一个或多个实施例可以基于软件方式来实现,比如由处理器502从非易失性存储器510中读取对应的计算机程序到内存508中然后运行。当然,除了软件实现方式之外,本申请一个或多个实施例并不排除其他实现方式,比如

逻辑器件或者软硬件结合的方式等等,也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻辑模块,也可以是硬件或者逻辑器件。

[0116] 请参考图6,图6是本申请一示例性实施例示出的一种基于大语言模型的命名实体识别装置的框图。

[0117] 上述基于大语言模型的命名实体识别装置可以应用于图5所示的设备,以实现本申请的技术方案。所述装置包括:

[0118] 识别模块602,将待识别的原始文本、预设的候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,基于所述候选实体类别集合对所述原始文本进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果;

[0119] 转化模块604,基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点;其中,所述观点用于指示与命名实体对应的实体类别;

[0120] 获取模块606,获取与所述目标命名实体的定义相关的知识文本;

[0121] 评估模块608,将所述至少一个观点和所述知识文本输入大语言模型,由所述大语言模型从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到所述至少一个观点中正确度最高的目标观点;

[0122] 确定模块610,将所述目标观点指示的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的实体类别。

[0123] 在一些实施例中,所述原始文本为与医疗相关的文本;所述候选实体类别为与医疗命名实体对应的实体类别。

[0124] 在一些实施例中,所述命名实体识别为零样本命名实体识别。

[0125] 在一些实施例中,所述原始文本包含至少一个文本段落;

[0126] 所述将待识别的原始文本、候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,基于所述候选实体类别集合对所述原始文本进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本对应的命名实体识别结果,包括:

[0127] 将待识别的原始文本包含的各个文本段落、候选实体类别集合和多个不同的第一类提示文本中的各个第一类提示文本输入大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第一类提示文本的引导下,对所述各个文本段落进行命名实体识别,得到与所述各个第一类提示文本和所述各个文本段落对应的命名实体识别结果。

[0128] 在一些实施例中,所述基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,包括:

[0129] 基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体被识别为所述候选实体类别集合中的各个候选实体类别的次数;

[0130] 将被识别为其次数最多的预设数量的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的至少一个候选实体类别。

[0131] 在一些实施例中,所述基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,包括:

[0132] 基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体被识别为所述候选实体类别集合中的各个候选实体类别的次数;

[0133] 将被识别为其的次数达到预设的阈值的候选实体类别确定为与所述目标命名实体对应的至少一个候选实体类别。

[0134] 在一些实施例中,所述候选实体类别集合中的候选实体类别被划分为可辩论的候选实体类别和不可辩论的候选实体类别;

[0135] 所述基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点,包括:

[0136] 基于所述命名实体识别结果,确定所述原始文本中的各个目标命名实体及其对应的所述候选实体类别集合中的至少一个可辩论的候选实体类别,并将所述目标命名实体及其对应的至少一个可辩论的候选实体类别转化为与所述目标命名实体对应的至少一个观点。

[0137] 在一些实施例中,所述获取与所述目标命名实体的定义相关的知识文本,包括:

[0138] 将所述目标命名实体输入大语言模型,由所述大语言模型生成与所述目标命名实体的定义相关的知识文本。

[0139] 在一些实施例中,所述将所述至少一个观点和所述知识文本输入大语言模型,由所述大语言模型从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到所述至少一个观点中正确度最高的目标观点,包括:

[0140] 将所述至少一个观点、所述知识文本和多个不同的第二类提示文本中的各个第二类提示文本输入所述大语言模型,由所述大语言模型在所述各个第二类提示文本的引导下,从所述知识文本中抽取与所述至少一个观点中的各个观点对应的论据,并进一步基于所述论据,评估所述各个观点的正确度,得到与所述各个第二类提示文本对应的评估结果;

[0141] 基于所述评估结果,确定所述至少一个观点中的各个观点被评估为正确度最高的观点的次数,并将被评估为正确度最高的观点的次数最多的观点确定为所述至少一个观点中正确度最高的目标观点。

[0142] 对于装置实施例而言,其基本对应于方法实施例,因此相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本申请的技术方案的目的。

[0143] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或者单元,具体可以由计算机芯片或者实体实现,或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机,计算机的具体形式可以是个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

[0144] 在一个典型的配置中,计算机包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0145] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或者闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[0146] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或者技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或者其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或者其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或者其他光学存储、磁盒式磁带、磁盘存储、量子存储器、基于石墨烯的存储介质或者其他磁性存储设备或者其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0147] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0148] 上述对本申请特定实施例进行了描述。其他实施例在本申请的范围内。在一些情况下,在本申请中记载的动作或者步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外,在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中,多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

[0149] 在本申请一个或多个实施例中所使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请一个或多个实施例。单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或者所有可能组合。

[0150] 在本申请一个或多个实施例中所使用的术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或者“一种实施方式”等的描述意指结合该实施例所描述的具体特征或者特点包含于本申请的至少一个实施例中。对这些术语的示意性描述不必须针对相同的实施例。而且,所描述的具体特征或者特点可以在本申请一个或多个实施例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,可以将不同的实施例以及不同实施例中的具体特征或者特点进行结合。

[0151] 应当理解,尽管在本申请一个或多个实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本申请一个或多个实施例范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或者“当……时”或者“响应于确定”。

[0152] 以上所述仅为本申请一个或多个实施例的较佳实施例而已,并不用以限制本申请一个或多个实施例,凡在本申请一个或多个实施例的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请一个或多个实施例保护的范围之内。

[0153] 本申请所涉及的用户信息(包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等)和数据(包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等),均为经用户授权或者经过各方充分授权的信息和数据,并且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关法律法规和标准,并提供有相应的操作入口,供用户选择授权或者拒绝。

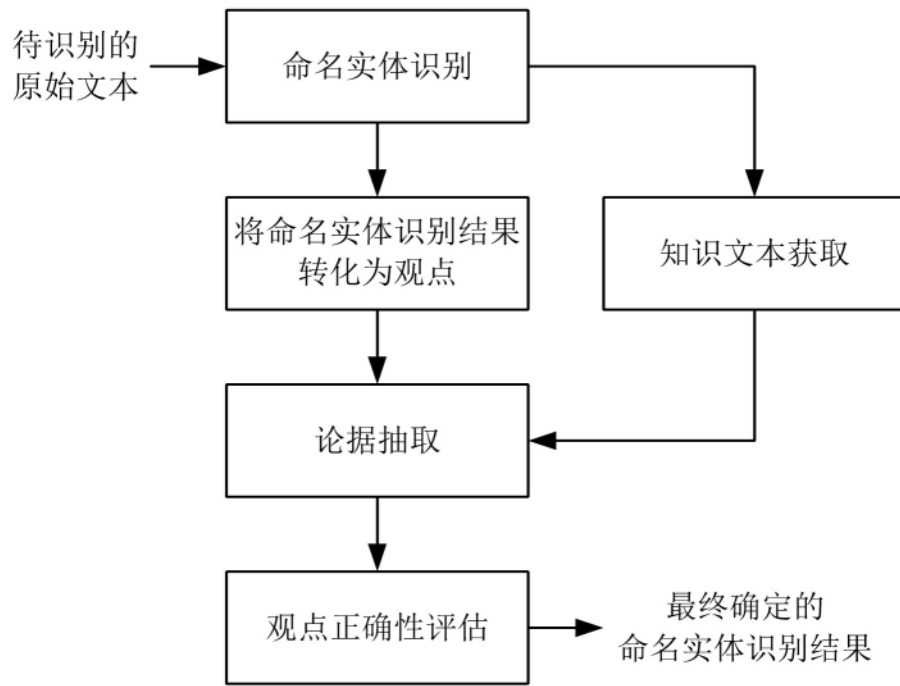


图1

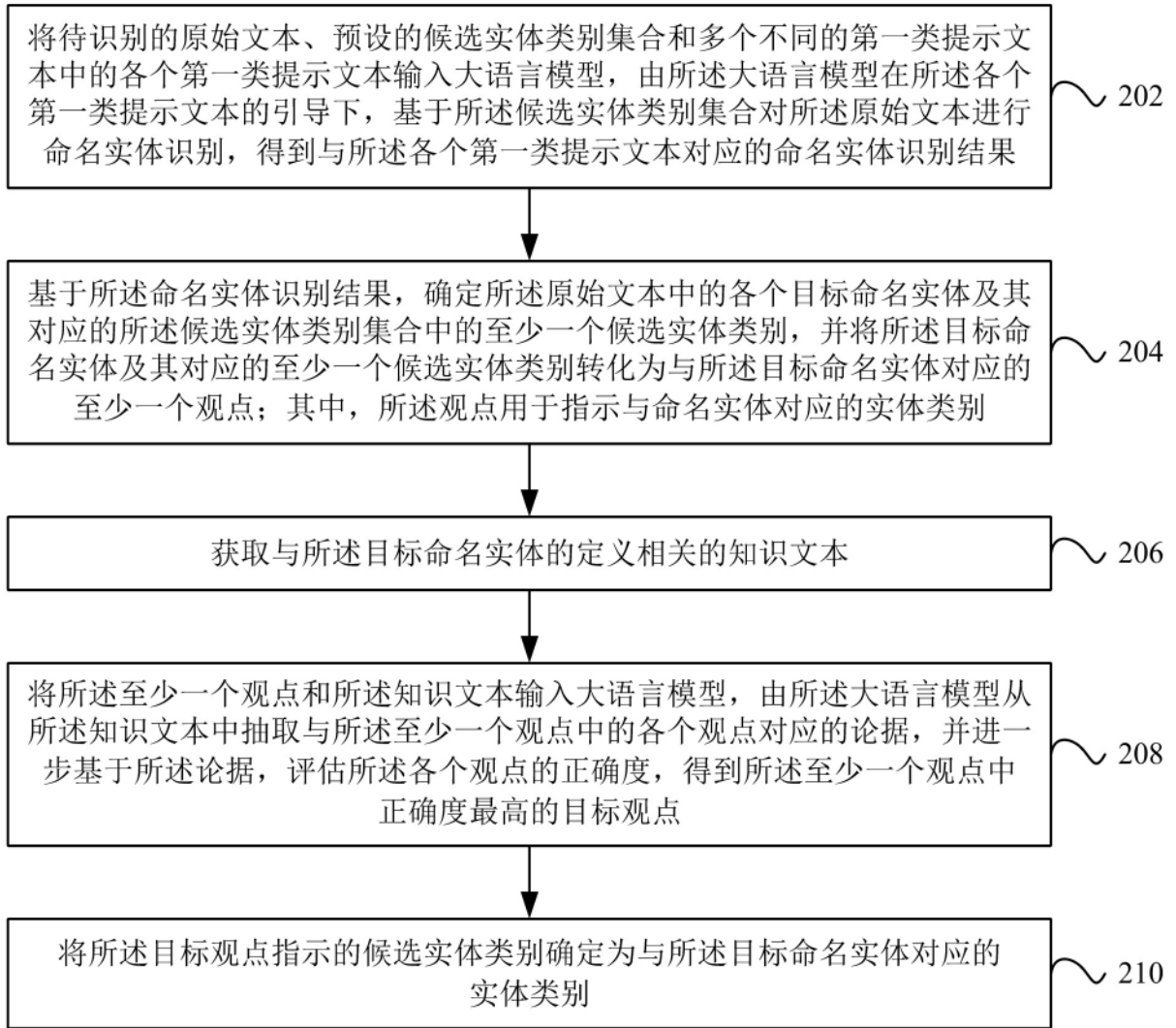


图2

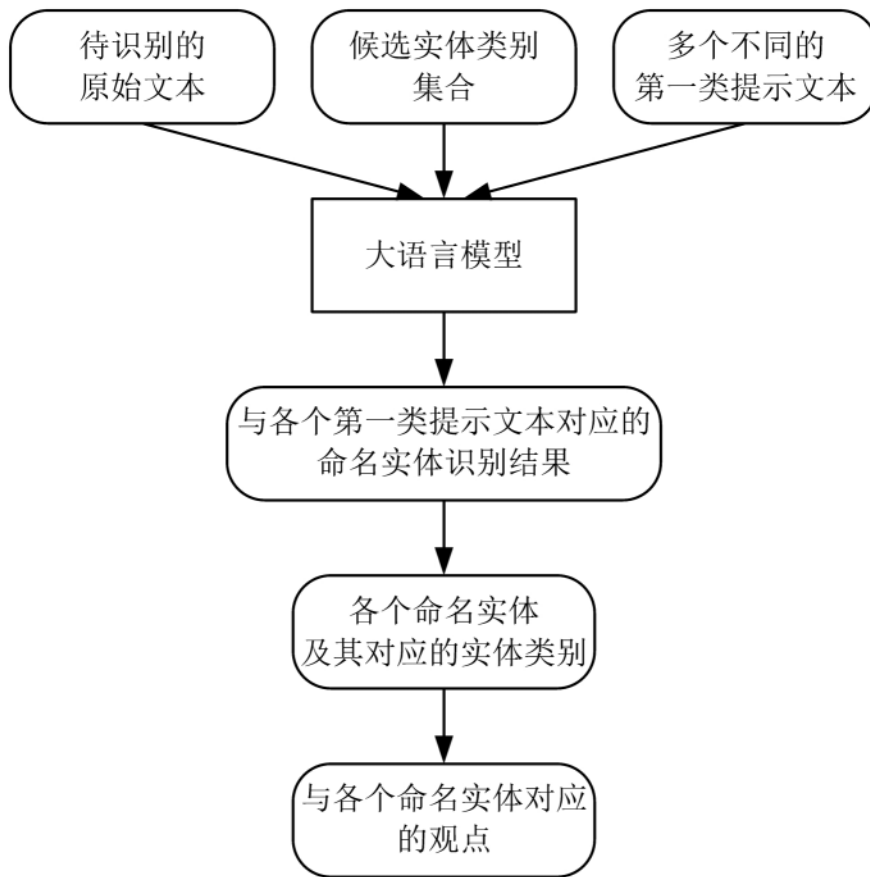


图3

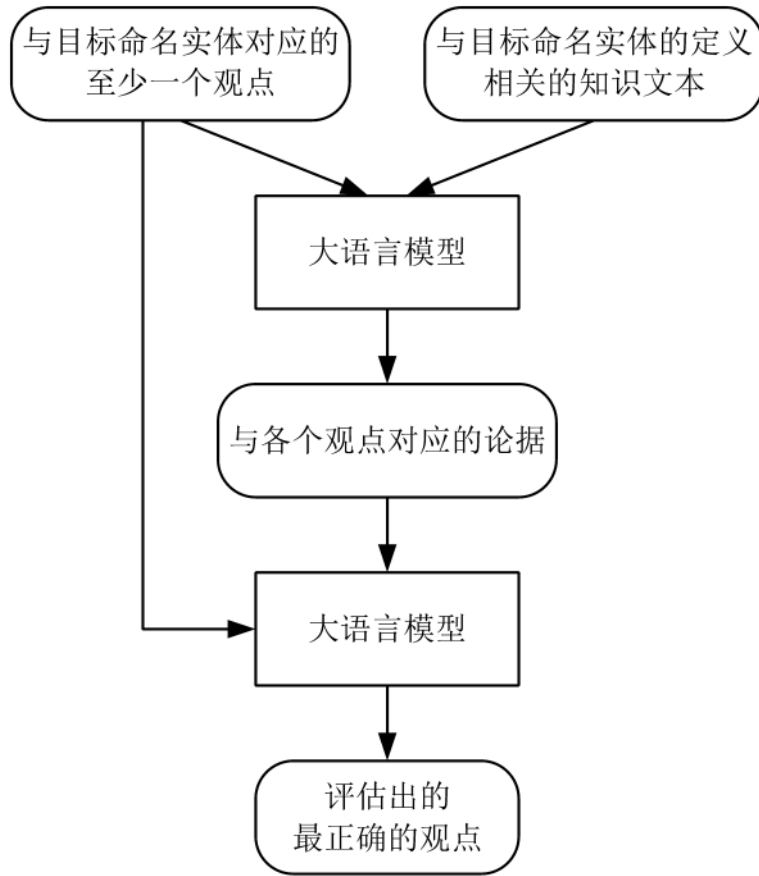


图4

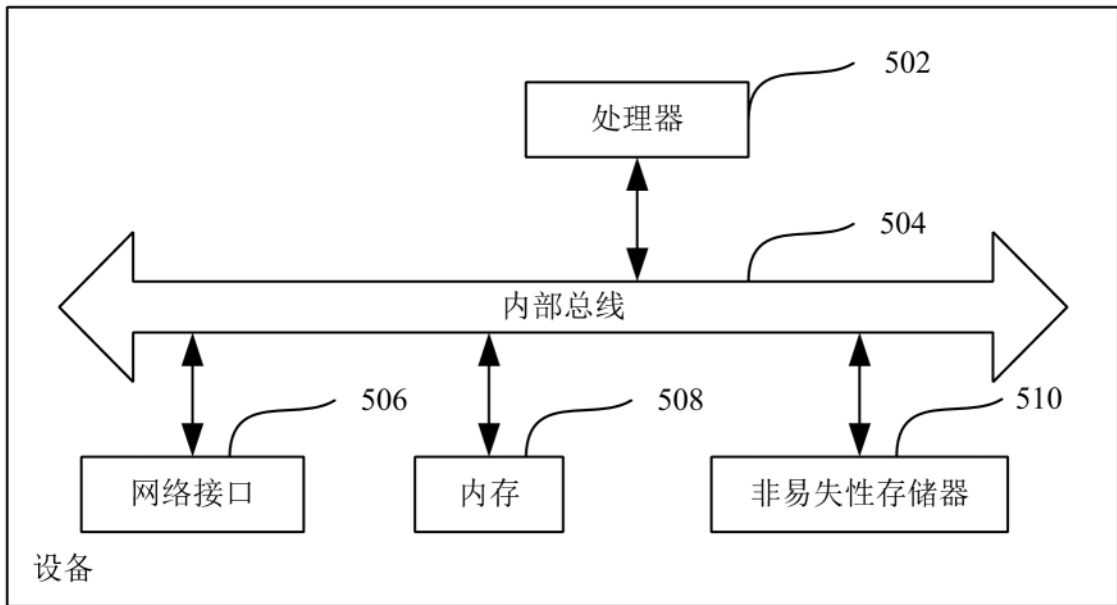


图5

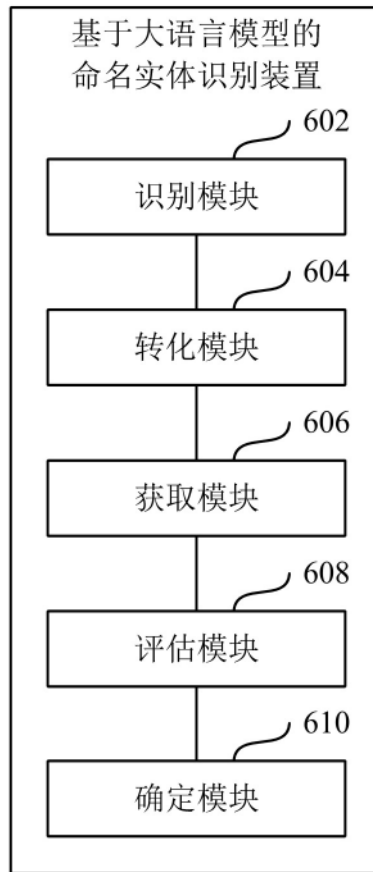


图6