



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117688245 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 12

(21) 申请号 202311834348.6

(22) 申请日 2023.12.28

(71) 申请人 杭州富算科技有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区西兴街
道缤纷街615号4楼401室

(72) 发明人 李腾飞 陈立峰 孙小超 赵华宇
卫骞 杜浩 尤志强 卞阳
张伟奇

(74) 专利代理机构 北京慧加伦知识产权代理有
限公司 16035

专利代理师 石代蒙

(51) Int. Cl.

G06F 16/9535 (2019.01)

G06F 18/213 (2023.01)

G06F 18/22 (2023.01)

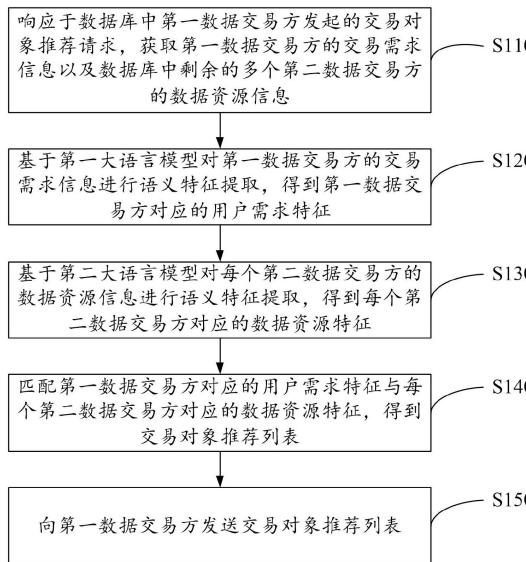
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称

基于大语言模型的交易对象推荐方法、装置、设备和介质

(57) 摘要

本公开提供一种基于大语言模型的交易对象推荐方法、装置、设备和介质,包括:响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取第一数据交易方的交易需求信息以及数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息;基于第一大语言模型对第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到第一数据交易方对应的用户需求特征;基于第二大语言模型对每个第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个第二数据交易方对应的数据资源特征;匹配第一数据交易方对应的用户需求特征与每个第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表;向第一数据交易方发送交易对象推荐列表。从而,有效提升交易对象推荐效率。



1. 一种基于大语言模型的交易对象推荐方法,其特征在于,包括:

响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取所述第一数据交易方的交易需求信息以及所述数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息,所述交易需求信息用于描述所述第一数据交易方进行数据交易时所关注的的数据,所述数据资源信息用于描述所述第二数据交易方对应的数据属性;

基于第一大语言模型对所述第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到所述第一数据交易方对应的用户需求特征;

基于第二大语言模型对每个所述第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征;

匹配所述第一数据交易方对应的用户需求特征与每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,所述交易对象推荐列表中基于匹配度从高到低的顺序排列至少一个所述第二数据交易方;

向所述第一数据交易方发送所述交易对象推荐列表。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一数据交易方的交易需求信息包括如下至少一项交易数据:数据交易领域、数据交易场景、数据交易类型、数据交易质量标准 and 数据需求描述文本;

所述基于第一大语言模型对所述第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到所述第一数据交易方对应的用户需求特征,包括:

基于第一大语言模型分别对所述第一数据交易方的交易需求信息中包括的每项交易数据进行语义特征提取,得到每项交易数据对应的特征提取结果;

基于每项所述交易数据对应的权重系数和每项所述交易数据对应的特征提取结果,确定所述第一数据交易方对应的用户需求特征;

其中,所述用户需求特征中包括:至少一项所述交易数据对应的特征提取结果。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第二数据交易方的数据资源信息包括如下至少一项交易资源:数据提供方、数据交易格式、数据交易类型、数据交易质量标准和数据交易金额;

所述基于第二大语言模型对每个所述第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征,包括:

基于第二大语言模型分别对每个所述第二数据交易方的数据资源信息中包括的每项交易资源进行语义特征提取,得到每项交易资源对应的特征提取结果;

基于每项所述交易资源对应的权重系数和每项所述交易资源对应的特征提取结果,确定每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征;

其中,所述数据资源特征中包括:至少一项所述交易资源对应的特征提取结果。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述匹配所述第一数据交易方对应的用户需求特征与每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,包括:

分别匹配所述第一数据交易方的每项交易数据对应的特征提取结果,与每个所述第二数据交易方的每项数据资源对应的特征提取结果,得到语义特征匹配值;

基于每项所述交易数据对应的权重系数、每个所述第二数据交易方的每项所述数据资源对应的权重系数以及所述语义特征匹配值,确定所述交易对象推荐列表。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述匹配所述第一数据交易方对应的用户需求特征与每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,包括:

获取每个所述第二数据交易方的历史交易信息,所述历史交易信息用于描述所述第二数据交易方进行交易的历史交易对象的需求特征;

基于每个所述第二数据交易方的历史交易信息与相应的数据资源特征进行特征匹配,得到与每个所述第二数据交易方的数据资源特征相匹配的交易需求特征;

匹配每个所述交易需求特征与所述第一数据交易方对应的用户需求特征,得到所述交易对象推荐列表。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述向所述第一数据交易方发送所述交易对象推荐列表之后,还包括:

向所述第一数据交易方发送基于所述第一大语言模型提取出的所述第一数据交易方对应的用户需求特征;

接收所述第一数据交易方对所述用户需求特征的评价响应数据;

基于所述用户需求特征的评价响应数据,更新所述第一大语言模型。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述向所述第一数据交易方发送所述交易对象推荐列表之后,还包括:

向每个所述第二数据交易方发送基于所述第二大语言模型提取出的每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征;

接收所述第二数据交易方对所述数据资源特征的评价响应数据;

基于所述数据资源特征的评价响应数据,更新所述第二大语言模型。

8. 一种基于大语言模型的交易对象推荐装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取所述第一数据交易方的交易需求信息以及所述数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息,所述交易需求信息用于描述所述第一数据交易方进行数据交易时所关注的的数据,所述数据资源信息用于描述所述第二数据交易方对应的数据属性;

第一提取模块,用于基于第一大语言模型对所述第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到所述第一数据交易方对应的用户需求特征;

第二提取模块,用于基于第二大语言模型对每个所述第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征;

匹配模块,用于匹配所述第一数据交易方对应的用户需求特征与每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,所述交易对象推荐列表中基于匹配度从高到低的顺序排列至少一个所述第二数据交易方;

发送模块,用于向所述第一数据交易方发送所述交易对象推荐列表。

9. 一种计算机设备,其特征在于,包括存储器和处理器,存储器中存储有计算机程序,处理器执行计算机程序时实现如权利要求1~7中任一所述的基于大语言模型的交易对象推荐方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1~7中任一所述的基于大语言模型的交易对象推荐方法。

基于大语言模型的交易对象推荐方法、装置、设备和介质

技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及数据处理技术领域,具体地,涉及适用于一种基于大语言模型的交易对象推荐方法、装置、设备和介质。

背景技术

[0002] 随着数据经济的快速发展,数据资源交易市场活跃度不断提升。但是由于数据资源种类繁多、参与主体众多,导致用户在选择交易对象时面临海量信息,难以快速定位最匹配的交易对象。

[0003] 相关技术中,一个数据交易方想选择交易对象时,主要是通过人工查询数据目录中与之匹配的交易方实现,或者采用关键词搜索的方式来匹配推荐交易对象。

[0004] 然而,采用上述方式,交易对象推荐效率低下。

发明内容

[0005] 本文中描述的实施例提供了一种基于大语言模型的交易对象推荐方法、装置、设备和介质,克服了上述问题。

[0006] 第一方面,根据本公开的内容,提供了一种基于大语言模型的交易对象推荐方法,包括:

[0007] 响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取所述第一数据交易方的交易需求信息以及所述数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息,所述交易需求信息用于描述所述第一数据交易方进行数据交易时所关注的的数据,所述数据资源信息用于描述所述第二数据交易方对应的数据属性;

[0008] 基于第一大语言模型对所述第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到所述第一数据交易方对应的用户需求特征;

[0009] 基于第二大语言模型对每个所述第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征;

[0010] 匹配所述第一数据交易方对应的用户需求特征与每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,所述交易对象推荐列表中基于匹配度从高到低的顺序排列至少一个所述第二数据交易方;

[0011] 向所述第一数据交易方发送所述交易对象推荐列表。

[0012] 第二方面,根据本公开的内容,提供了一种基于大语言模型的交易对象推荐装置,包括:

[0013] 获取模块,用于响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取所述第一数据交易方的交易需求信息以及所述数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息,所述交易需求信息用于描述所述第一数据交易方进行数据交易时所关注的的数据,所述数据资源信息用于描述所述第二数据交易方对应的数据属性;

[0014] 第一提取模块,用于基于第一大语言模型对所述第一数据交易方的交易需求信息

进行语义特征提取,得到所述第一数据交易方对应的用户需求特征;

[0015] 第二提取模块,用于基于第二大语言模型对每个所述第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征;

[0016] 匹配模块,用于匹配所述第一数据交易方对应的用户需求特征与每个所述第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,所述交易对象推荐列表中基于匹配度从高到低的顺序排列至少一个所述第二数据交易方;

[0017] 发送模块,用于向所述第一数据交易方发送所述交易对象推荐列表。

[0018] 第三方面,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器中存储有计算机程序,处理器执行计算机程序时实现如以上任意一个实施例中基于大语言模型的交易对象推荐方法的步骤。

[0019] 第四方面,提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现如以上任意一个实施例中基于大语言模型的交易对象推荐方法的步骤。

[0020] 本申请实施例提供的基于大语言模型的交易对象推荐方法,响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取第一数据交易方的交易需求信息以及数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息,交易需求信息用于描述第一数据交易方进行数据交易时所关注的的数据,数据资源信息用于描述第二数据交易方对应的数据属性;基于第一大语言模型对第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到第一数据交易方对应的用户需求特征;基于第二大语言模型对每个第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个第二数据交易方对应的数据资源特征;匹配第一数据交易方对应的用户需求特征与每个第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,交易对象推荐列表中基于匹配度从高到低的顺序排列至少一个第二数据交易方;向第一数据交易方发送交易对象推荐列表。如此,通过大语言模型预先识别用户需求特征和多个交易方的数据资源特征,便于基于用户需求特征和数据资源特征为用户匹配出与之适配的交易推荐对象,实现交易对象推荐精准化的同时满足用户需求,降低用户搜索成本,有效提升交易对象推荐效率。

[0021] 上述说明仅是本申请实施例技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请实施例的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请实施例的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本申请的具体实施方式。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本公开的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图进行简要说明,应当知道,以下描述的附图仅仅涉及本公开的一些实施例,而非对本公开的限制,其中:

[0023] 图1是本公开提供的一种基于大语言模型的交易对象推荐方法的流程示意图。

[0024] 图2是本公开提供的一种基于大语言模型的交易对象推荐装置的结构示意图。

[0025] 图3是本公开提供的一种计算机设备的结构示意图。

[0026] 需要注意的是,附图中的元素是示意性的,没有按比例绘制。

具体实施方式

[0027] 为了使本公开的实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本公开的实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例,本领域技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,也都属于本公开保护的范围。

[0028] 除非另外定义,否则在此使用的所有术语(包括技术和科学术语)具有与本公开主题所属领域的技术人员所通常理解的相同含义。进一步将理解的是,诸如在通常使用的词典中定义的那些的术语应解释为具有与说明书上下文和相关技术中它们的含义一致的含义,并且将不以理想化或过于正式的形式来解释,除非在此另外明确定义。如在此所使用的,将两个或更多部分“连接”或“耦接”到一起的陈述应指这些部分直接结合到一起或通过一个或多个中间部件结合。

[0029] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语“实施例”并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0030] 本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:存在A,同时存在A和B,存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。诸如“第一”和“第二”的术语仅用于将一个部件(或部件的一部分)与另一个部件(或部件的另一部分)区分开。

[0031] 在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指两个以上(包括两个),同理,“多组”指的是两组以上(包括两组)。

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 图1是本公开实施例提供的一种基于大语言模型的交易对象推荐方法的流程示意图。如图1所示,基于大语言模型的交易对象推荐方法的具体过程包括:

[0034] S110、响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取第一数据交易方的交易需求信息以及数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息。

[0035] 其中,数据要素流通平台在获取授权的前提下收集满足交易条件的交易方的相关信息,交易方的相关信息包括:数据需求、数据资产目录和历史交易信息(如交易频次、交易量、交易信誉等)。

[0036] 第一数据交易方为数据要素流通平台上注册的一个交易实体,第二数据交易方为数据要素流通平台上注册的其他交易实体。数据要素流通平台中的每个交易方均拥有数据资源,数据资源会注册在数据要素流通平台上。任一交易方可以向数据要素流通平台提出推荐需求,并可以向数据要素流通平台提供数据资产目录,数据要素流通平台会记录交易方的历史交易信息,将每个交易方提供的信息存储在数据库中。

[0037] 交易需求信息用于描述第一数据交易方进行数据交易时所关注的的数据,数据资源信息用于描述第二数据交易方对应的数据属性。

[0038] S120、基于第一大语言模型对第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到第一数据交易方对应的用户需求特征。

[0039] 其中,第一大语言模型用于对交易需求信息进行语义理解,并提取出交易需求信息中的关键语义特征。

[0040] 一些实施例中,第一数据交易方的交易需求信息包括如下至少一项交易数据:数据交易领域、数据交易场景、数据交易类型、数据交易质量标准 and 数据需求描述文本。即至少一项交易数据为第一数据交易方对应的数据交易领域、第一数据交易方对应的数据交易场景、第一数据交易方对应的数据交易类型、第一数据交易方对应的数据交易质量标准以及第一数据交易方对应的数据需求描述文本。

[0041] 基于第一大语言模型对第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到第一数据交易方对应的用户需求特征,包括:

[0042] 基于第一大语言模型分别对第一数据交易方的交易需求信息中包括的每项交易数据进行语义特征提取,得到每项交易数据对应的特征提取结果;基于每项交易数据对应的权重系数和每项交易数据对应的特征提取结果,确定第一数据交易方对应的用户需求特征。

[0043] 其中,每项交易数据对应的权重系数由对应的数据交易方进行预先设定,可用来描述对应交易数据的优先等级。

[0044] 基于第一大语言模型分别对第一数据交易方的交易需求信息中包括的每项交易数据进行语义特征提取,得到每项交易数据对应的特征提取结果,可包括:基于第一大语言模型分别对第一数据交易方的交易需求信息中包括的每项交易数据进行语义特征提取,得到数据交易领域对应的特征提取结果、数据交易场景对应的特征提取结果、数据交易类型对应的特征提取结果以及数据交易质量标准对应的特征提取结果。

[0045] 一方面,每项交易数据对应的特征提取结果可基于其在第一数据交易方的历史交易信息的语义提取特征中的占比,确定出每项交易数据对应的特征提取结果的使用率。

[0046] 基于每项交易数据对应的权重系数和每项交易数据对应的特征提取结果,确定第一数据交易方对应的用户需求特征,可包括:计算每项交易数据对应的权重系数,与每项交易数据对应的特征提取结果的使用率的乘积,选取乘积大于预设阈值的特征提取结果为第一数据交易方的用户需求特征。

[0047] 用户需求特征中包括:至少一项交易数据对应的特征提取结果。即表示,用户需求特征可为一项交易数据对应的特征提取结果,或者至少两项交易数据对应的特征提取结果。

[0048] 另一方面,基于每项交易数据对应的权重系数和每项交易数据对应的特征提取结果,确定第一数据交易方对应的用户需求特征,可包括:基于每项交易数据对应的权重系数提取其对应的特征提取结果中的部分语义特征或全部语义特征,再综合每项交易数据对应提取出的语义特征,得到第一数据交易方的用户需求特征。

[0049] 从而,通过每项交易数据对应的权重系数和每项交易数据对应的特征提取结果,有效识别出第一数据交易方对应的用户需求特征。

[0050] 另一些实施例中,基于第一大语言模型对第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到第一数据交易方对应的用户需求特征,可包括:基于第一大语言模型对数据交易领域、数据交易场景、数据交易类型、数据交易质量标准 and 数据需求描述文本中至少一项进行特征提取,得到第一需求综合描述,利用嵌入模型(embedding model)将第一需求

综合描述转化为具有向量形式的用户需求特征,便于后续进行特征匹配。

[0051] S130、基于第二大语言模型对每个第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个第二数据交易方对应的数据资源特征。

[0052] 其中,第二大语言模型用于对数据资源信息进行语义理解,并提取出数据资源信息中的关键语义特征。

[0053] 一些实施例中,第二数据交易方的数据资源信息包括如下至少一项交易资源:数据提供方、数据交易格式、数据交易类型、数据交易质量标准和数据交易金额。即至少一项交易资源为第二数据交易方对应的数据提供方、第二数据交易方对应的数据交易格式、第二数据交易方对应的数据交易类型、第二数据交易方对应的数据交易质量标准以及第二数据交易方对应的数据交易金额。

[0054] 基于第二大语言模型对每个第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个第二数据交易方对应的数据资源特征,包括:

[0055] 基于第二大语言模型分别对每个第二数据交易方的数据资源信息中包括的每项交易资源进行语义特征提取,得到每项交易资源对应的特征提取结果;基于每项交易资源对应的权重系数和每项交易资源对应的特征提取结果,确定每个第二数据交易方对应的数据资源特征。

[0056] 其中,每项交易资源对应的权重系数由对应的数据交易方进行预先设定,可用来描述对应交易资源的优先等级。

[0057] 基于第二大语言模型分别对每个第二数据交易方的数据资源信息中包括的每项交易资源进行语义特征提取,得到每项交易资源对应的特征提取结果,可包括:基于第二大语言模型分别对每个第二数据交易方的数据资源信息中包括的每项交易资源进行语义特征提取,得到数据提供方对应的特征提取结果、数据交易格式对应的特征提取结果、数据交易类型对应的特征提取结果、数据交易质量标准对应的特征提取结果以及数据交易金额对应的特征提取结果。

[0058] 一方面,每项交易资源对应的特征提取结果可基于其在对应第二数据交易方的历史交易信息的语义提取特征中的占比,确定出每项交易资源对应的特征提取结果的使用率。

[0059] 基于每项交易资源对应的权重系数和每项交易资源对应的特征提取结果,确定每个第二数据交易方对应的数据资源特征,可包括:计算每个第二数据交易方的每项交易资源对应的权重系数,与每项交易资源对应的特征提取结果的使用率的乘积,选取乘积大于预设阈值的特征提取结果为对应第二数据交易方的数据资源特征。

[0060] 数据资源特征中包括:至少一项交易资源对应的特征提取结果。即表示,数据资源特征可为一项交易资源对应的特征提取结果,或者至少两项交易资源对应的特征提取结果。

[0061] 另一方面,基于每项交易资源对应的权重系数和每项交易资源对应的特征提取结果,确定每个第二数据交易方对应的数据资源特征,可包括:基于每项交易资源对应的权重系数提取其对应的特征提取结果中的部分语义特征或全部语义特征,再综合每项交易资源对应提取出的语义特征,得到第二数据交易方的数据资源特征。

[0062] 从而,通过每项交易资源对应的权重系数和每项交易资源对应的特征提取结果,

有效识别出每个第二数据交易方对应的数据资源特征。

[0063] 另一些实施例中,基于第二大语言模型对每个第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个第二数据交易方对应的数据资源特征,可包括:基于第二大语言模型对数据提供方、数据交易格式、数据交易类型、数据交易质量标准和数据交易金额中至少一项进行特征提取,得到第二需求综合描述,利用嵌入模型(embedding model)将第二需求综合描述转化为具有向量形式的的数据资源特征,便于后续进行特征匹配。

[0064] S140、匹配第一数据交易方对应的用户需求特征与每个第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表。

[0065] 其中,交易对象推荐列表中基于匹配度从高到低的顺序排列至少一个第二数据交易方。交易对象推荐列表中包括的每个第二数据交易方为满足第一数据交易方的交易需求的数据交易推荐对象。

[0066] 一些实施例中,匹配第一数据交易方对应的用户需求特征与每个第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,包括:

[0067] 分别匹配第一数据交易方的每项交易数据对应的特征提取结果,与每个第二数据交易方的每项数据资源对应的特征提取结果,得到语义特征匹配值;基于每项交易数据对应的权重系数、每个第二数据交易方的每项数据资源对应的权重系数以及语义特征匹配值,确定交易对象推荐列表。

[0068] 举例而言,计算每项交易数据对应的权重系数、每个第二数据交易方的每项数据资源对应的权重系数以及语义特征匹配值的乘积,选择乘积大于预设阈值的多个交易数据对应的第二数据交易方构建得到交易对象推荐列表。从而,便于为第一数据交易方推荐多个适配的第二数据交易方。

[0069] 另一些实施例中,匹配第一数据交易方对应的用户需求特征与每个第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,包括:

[0070] 获取每个第二数据交易方的历史交易信息;基于每个第二数据交易方的历史交易信息与相应的数据资源特征进行特征匹配,得到与每个第二数据交易方的数据资源特征相匹配的交易需求特征;匹配每个交易需求特征与第一数据交易方对应的用户需求特征,得到交易对象推荐列表。

[0071] 其中,历史交易信息用于描述第二数据交易方进行交易的历史交易对象的需求特征。

[0072] 匹配每个交易需求特征与第一数据交易方对应的用户需求特征,得到交易对象推荐列表,如,计算每个交易需求特征与第一数据交易方对应的用户需求特征的匹配度,选择匹配度大于预设阈值的多个第二数据交易方构建交易对象推荐列表。

[0073] 从而,基于每个第二数据交易方的历史交易信息与数据资源特征进行匹配,反推出每个第二数据交易方对应的交易需求特征,再将每个第二数据交易方对应的交易需求特征与第一数据交易方对应的用户需求特征进行匹配,采用同类型特征匹配的方式,能够快速有效的查找出与第一数据交易方适配的交易推荐对象。

[0074] S150、向第一数据交易方发送交易对象推荐列表。

[0075] 其中,向第一数据交易方发送交易对象推荐列表之后,还可以采集第一数据交易方对交易对象推荐列表的满足程度以及响应建议,基于第一数据交易方对交易对象推荐列

表的满足程度以及响应建议更新优化第一大语言模型和第二大语言模型。

[0076] 本实施例应用大模型技术实现用户意图与数据资源主题的深度语义理解,而不是简单的关键词匹配。可以学习和调整,在交互中不断优化大模型,提升理解和匹配的效果。通过语义级别的理解,可以推荐出更加符合用户实际需求和偏好的交易对象。相比现有技术,能够实现更加智能、精准、符合用户意图的数据交易对象自动推荐,大大提高工作效率,降低用户搜索成本。

[0077] 本实施例中,通过响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取第一数据交易方的交易需求信息以及数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息,交易需求信息用于描述第一数据交易方进行数据交易时所关注的的数据,数据资源信息用于描述第二数据交易方对应的数据属性;基于第一大语言模型对第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到第一数据交易方对应的用户需求特征;基于第二大语言模型对每个第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个第二数据交易方对应的数据资源特征;匹配第一数据交易方对应的用户需求特征与每个第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,交易对象推荐列表中基于匹配度从高到低的顺序排列至少一个第二数据交易方;向第一数据交易方发送交易对象推荐列表。如此,通过大语言模型预先识别用户需求特征和多个交易方的数据资源特征,便于基于用户需求特征和数据资源特征为用户匹配出与之适配的交易推荐对象,实现交易对象推荐精准化的同时满足用户需求,降低用户搜索成本,有效提升交易对象推荐效率。

[0078] 一些实施例中,向第一数据交易方发送交易对象推荐列表之后,还包括:

[0079] 向第一数据交易方发送基于第一大语言模型提取出的第一数据交易方对应的用户需求特征;接收第一数据交易方对用户需求特征的评价响应数据;基于用户需求特征的评价响应数据,更新第一大语言模型。

[0080] 其中,第一数据交易方对用户需求特征的评价响应数据可包括:交易数据的特征提取结果的满意程度。

[0081] 第一大语言模型可为多个并行处理的第一子模型,每个第一子模型用于提取一项交易数据对应的特征提取结果,若第一数据交易方对某一项或多项交易数据的特征提取结果的满意程度低于预设程度阈值,则对第一大语言模型中这一项/多项对应的第一子模型分支进行模型优化。从而,提升第一大语言模型的语义特征提取精度。

[0082] 一些实施例中,向第一数据交易方发送交易对象推荐列表之后,还包括:

[0083] 向每个第二数据交易方发送基于第二大语言模型提取出的每个第二数据交易方对应的数据资源特征;接收第二数据交易方对数据资源特征的评价响应数据;基于数据资源特征的评价响应数据,更新第二大语言模型。

[0084] 其中,第二数据交易方对数据资源特征的评价响应数据可包括:交易资源的特征提取结果的满意程度。

[0085] 第二大语言模型可为多个并行处理的第二子模型,每个第二子模型用于提取一项交易资源对应的特征提取结果,若第二数据交易方对某一项或多项交易资源的特征提取结果的满意程度低于预设程度阈值,则对第二大语言模型中这一项/多项对应的第二子模型分支进行模型优化。从而,提升第二大语言模型的语义特征提取精度。

[0086] 图2为本实施例提供的一种基于大语言模型的交易对象推荐装置的结构示意图。

基于大语言模型的交易对象推荐装置可以包括:获取模块210、第一提取模块220、第二提取模块230、匹配模块240和发送模块250。

[0087] 获取模块210,用于响应于数据库中第一数据交易方发起的交易对象推荐请求,获取第一数据交易方的交易需求信息以及数据库中剩余的多个第二数据交易方的数据资源信息,交易需求信息用于描述第一数据交易方进行数据交易时所关注的的数据,数据资源信息用于描述第二数据交易方对应的数据属性。

[0088] 第一提取模块220,用于基于第一大语言模型对第一数据交易方的交易需求信息进行语义特征提取,得到第一数据交易方对应的用户需求特征。

[0089] 第二提取模块230,用于基于第二大语言模型对每个第二数据交易方的数据资源信息进行语义特征提取,得到每个第二数据交易方对应的数据资源特征。

[0090] 匹配模块240,用于匹配第一数据交易方对应的用户需求特征与每个第二数据交易方对应的数据资源特征,得到交易对象推荐列表,交易对象推荐列表中基于匹配度从高到低的顺序排列至少一个第二数据交易方。

[0091] 发送模块250,用于向第一数据交易方发送交易对象推荐列表。

[0092] 在本实施例中,可选的,第一数据交易方的交易需求信息包括如下至少一项交易数据:数据交易领域、数据交易场景、数据交易类型、数据交易质量标准和数据需求描述文本。

[0093] 第一提取模块220,具体用于:

[0094] 基于第一大语言模型分别对第一数据交易方的交易需求信息中包括的每项交易数据进行语义特征提取,得到每项交易数据对应的特征提取结果;基于每项交易数据对应的权重系数和每项交易数据对应的特征提取结果,确定第一数据交易方对应的用户需求特征;其中,用户需求特征中包括:至少一项交易数据对应的特征提取结果。

[0095] 在本实施例中,可选的,第二数据交易方的数据资源信息包括如下至少一项交易资源:数据提供方、数据交易格式、数据交易类型、数据交易质量标准和数据交易金额。

[0096] 第二提取模块230,具体用于:

[0097] 基于第二大语言模型分别对每个第二数据交易方的数据资源信息中包括的每项交易资源进行语义特征提取,得到每项交易资源对应的特征提取结果;基于每项交易资源对应的权重系数和每项交易资源对应的特征提取结果,确定每个第二数据交易方对应的数据资源特征;数据资源特征中包括:至少一项交易资源对应的特征提取结果。

[0098] 在本实施例中,可选的,匹配模块240,具体用于:

[0099] 分别匹配第一数据交易方的每项交易数据对应的特征提取结果,与每个第二数据交易方的每项数据资源对应的特征提取结果,得到语义特征匹配值;基于每项交易数据对应的权重系数、每个第二数据交易方的每项数据资源对应的权重系数以及语义特征匹配值,确定交易对象推荐列表。

[0100] 在本实施例中,可选的,匹配模块240,具体用于:

[0101] 获取每个第二数据交易方的历史交易信息,历史交易信息用于描述第二数据交易方进行交易的历史交易对象的需求特征;基于每个第二数据交易方的历史交易信息与相应的数据资源特征进行特征匹配,得到与每个第二数据交易方的数据资源特征相匹配的交易需求特征;匹配每个交易需求特征与第一数据交易方对应的用户需求特征,得到交易对象

推荐列表。

[0102] 在本实施例中,可选的,还包括:接收模块和更新模块。

[0103] 发送模块250,还用于向第一数据交易方发送基于第一大语言模型提取出的第一数据交易方对应的用户需求特征;

[0104] 接收模块,用于接收第一数据交易方对用户需求特征的评价响应数据;

[0105] 更新模块,用于基于用户需求特征的评价响应数据,更新第一大语言模型。

[0106] 在本实施例中,可选的,发送模块250,还用于向每个第二数据交易方发送基于第二大语言模型提取出的每个第二数据交易方对应的数据资源特征。

[0107] 接收模块,还用于接收第二数据交易方对数据资源特征的评价响应数据。

[0108] 更新模块,还用于基于数据资源特征的评价响应数据,更新第二大语言模型。

[0109] 本公开提供的基于大语言模型的交易对象推荐装置,可执行上述方法实施例,其具体实现原理和技术效果,可参见上述方法实施例,本公开此处不再赘述。

[0110] 本申请实施例还提供了一种计算机设备。具体请参阅图3,图3为本实施例计算机设备基本结构框图。

[0111] 计算机设备包括通过系统总线相互通信连接存储器310和处理器320。需要指出的是,图中仅示出了具有存储器310和处理器320的计算机设备,但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件,可以替代的实施更多或者更少的组件。其中,本技术领域技术人员可以理解,这里的计算机设备是一种能够按照事先设定或存储的指令,自动进行数值计算和/或信息处理的设备,其硬件包括但不限于微处理器、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、可编程门阵列(Field-Programmable GateArray,FPGA)、数字处理器(Digital Signal Processor,DSP)、嵌入式设备等。

[0112] 计算机设备可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。计算机设备可以与用户通过键盘、鼠标、遥控器、触摸板或声控设备等方式进行人机交互。

[0113] 存储器310至少包括一种类型的可读存储介质,可读存储介质包括非易失性存储器(non-volatile memory)或易失性存储器,例如,闪存(flashmemory)、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等)、随机访问存储器(random access memory,RAM)、只读存储器(read-only memory,ROM)、可擦写可编程只读存储器(erasable programmable read-onlymemory,EPR0M)、电可擦写可编程只读存储器(electrically erasable programmable read-onlymemory,EEPROM)、可编程只读存储器(programmable read-only memory,PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等,RAM可以包括静态RAM或动态RAM。在一些实施例中,存储器310可以是计算机设备的内部存储单元,例如,该计算机设备的硬盘或内存。在另一些实施例中,存储器310也可以是计算机设备的外部存储设备,例如该计算机设备上配备的插接式硬盘、智能存储卡(Smart Media Card,SMC)、安全数字(Secure Digital,SD)卡或闪存卡(Flash Card)等。当然,存储器310还可以既包括计算机设备的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中,存储器310通常用于存储安装于计算机设备的操作系统和各类应用软件,例如上述方法的程序代码等。此外,存储器310还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

[0114] 处理器320通常用于执行计算机设备的总体操作。本实施例中,存储器310用于存储程序代码或指令,程序代码包括计算机操作指令,处理器320用于执行存储器310存储的

程序代码或指令或者处理数据,例如运行上述方法的程序代码。

[0115] 本文中,总线可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture, ISA)总线、外设部件互连标准(Peripheral Component Interconnect, PCI)总线或扩展工业标准结构(Extended Industry Standard Architecture, EISA)总线等。该总线系统可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0116] 本申请的另一实施例还提供一种计算机可读介质,计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读介质。计算机中的处理器读取存储在计算机可读介质中的计算机可读程序代码,使得处理器能够执行在上述方法中每个步骤、或各步骤的组合中规定的功能动作;生成实施在框图的每一块、或各块的组合中规定的功能动作的装置。

[0117] 计算机可读介质包含但不限于电子、磁性、光学、电磁、红外的存储器或半导体系统、设备或者装置,或者前述的任意适当组合,存储器用于存储程序代码或指令,程序代码包括计算机操作指令,处理器用于执行存储器存储的上述方法的程序代码或指令。

[0118] 存储器和处理器的定义,可以参考前述计算机设备实施例的描述,在此不再赘述。

[0119] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0120] 在本申请各个实施例中的各功能单元或模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0121] 集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本申请各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0122] 在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。本申请描述的“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本申请可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了装置若干的单元权利要求中,这些装置中的若干个单元可以通过同一个硬件项来具体体现。第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序,可将这些单词解释为名称。上述实施例中的步骤,除有特殊说明外,不应理解为对执行顺序的限定。

[0123] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例

对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

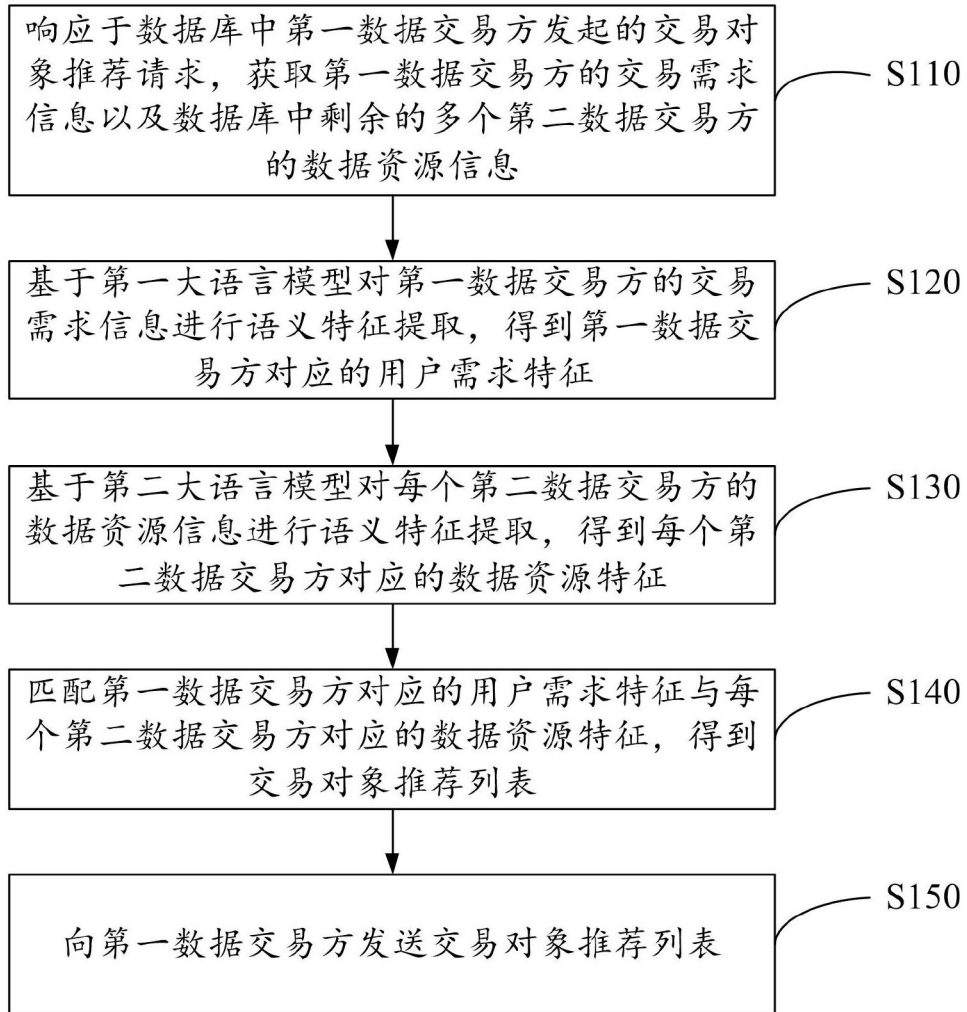


图1

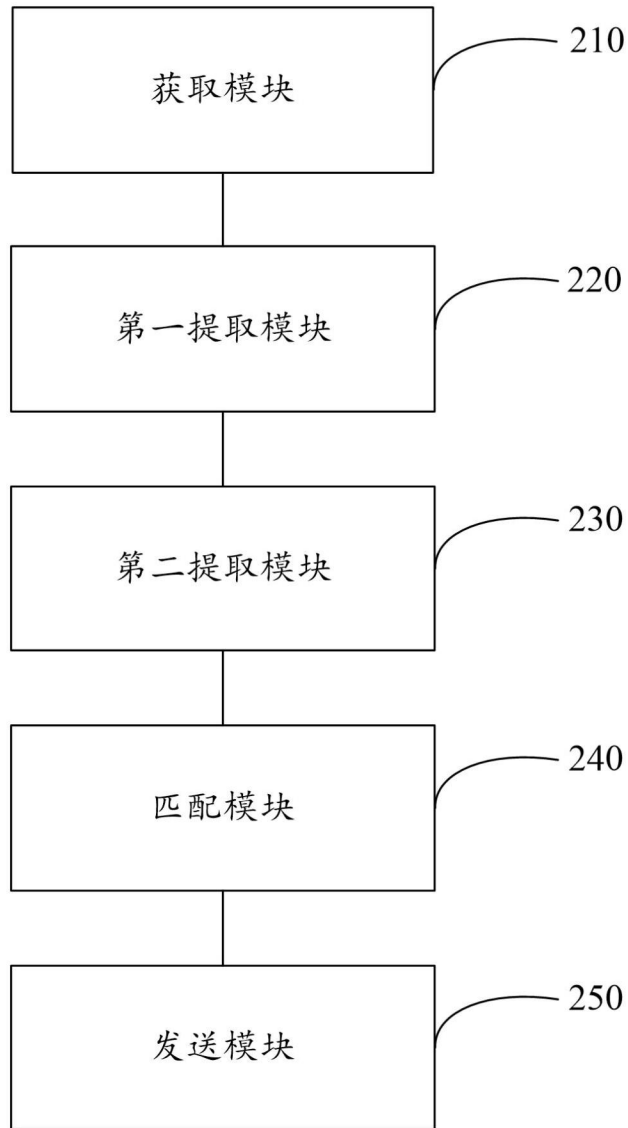


图2

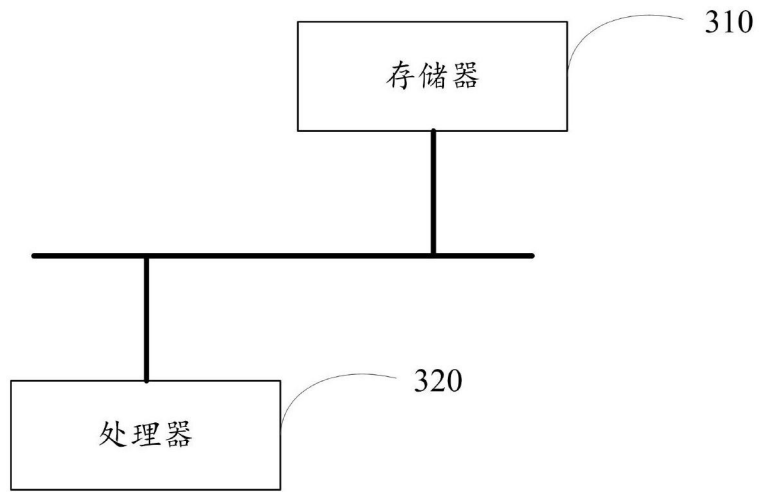


图3