

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 3 月 12 日 (12.03.2020)



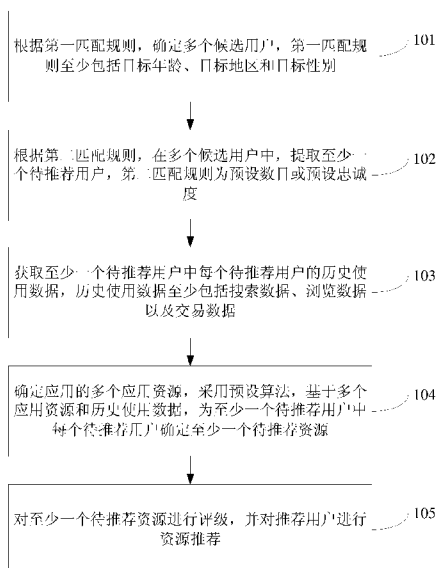
(10) 国际公布号
WO 2020/048084 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 16/958 (2019.01) **H04L 29/08** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/073297
- (22) 国际申请日: 2019 年 1 月 27 日 (27.01.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811045388.1 2018 年 9 月 7 日 (07.09.2018) CN
- (71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 乐志能(YUE, Zhineng); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

- (74) 代理人: 北京中强智尚知识产权代理有限公司 (BEIJING STRONG WISDOM INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市朝阳区北苑东路 19 号院 3 号楼 2501 室, Beijing 100012 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) **Title:** RESOURCE RECOMMENDATION METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 资源推荐方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质



(57) **Abstract:** The present application discloses a resource recommendation method and apparatus, a computer device, and a computer-readable storage medium, relating to the technical field of computers, ensuring that a user to whom a product provider recommends a resource is definitely interested in the product provider, while also ensuring that the recommended resource is of interest to the user, thereby avoiding antipathy of a user caused by continued recommendation of previous content to the user even after tastes of the user have changed. The method comprises: determining multiple candidate users according to a first matching rule; extracting, according to a second matching rule, at least one user to receive a recommendation among the multiple candidate users; acquiring historical use data of each user among the at least one user; determining multiple application resources of an application, and determining, by using a preset algorithm and on the basis of the multiple application resources and the historical use data, at least one resource to be recommended for each user among the at least one user; and ranking the at least one resource, and recommending a resource to the user.

图 1

- 101 Determine multiple candidate users according to a first matching rule, the first matching rule at least comprising: a target age, a target region, and a target gender
- 102 Extract, according to a second matching rule, at least one user to receive a recommendation among the multiple candidate users, the second matching rule being a preset number or a preset degree of loyalty
- 103 Acquire historical use data of each user among the at least one user, the historical use data at least comprising search data, view data, and transaction data
- 104 Determine multiple application resources of an application, and determine, by using a preset algorithm and on the basis of the multiple application resources and the historical use data, at least one resource to be recommended for each user among the at least one user
- 105 Rank the at least one resource, and recommend a resource to the user

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明：

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本申请公开了一种资源推荐方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质，涉及计算机技术领域，可在保证产品方进行资源推荐的用户一定是对产品方感兴趣的同时，还保证推荐的资源一定是用户感兴趣的，避免用户的喜好发生变化时，仍然给用户推荐以前的内容，造成用户的反感。方法包括：根据第一匹配规则，确定多个候选用户；根据第二匹配规则，在多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户；获取至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据；确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于多个应用资源和历史使用数据，为至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源；对至少一个待推荐资源进行评级，并对推荐用户进行资源推荐。

资源推荐方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质

本申请要求与 2018 年 9 月 7 日提交中国专利局、申请号为 2018110453881、申请名称为“资源推荐方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，特别是涉及一种资源推荐方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质。

背景技术

随着互联网技术的成熟与发展，智能手机、个人电脑等终端的功能越来越多，通过终端人们不仅可以进行通话发短信等，还可以浏览网页并获取网页中的各种资源。目前，互联网规模不断扩大，终端可提供的资源的种类和数量也不断快速增长，有时用户需要花费大量的时间才能找到自己喜欢的资源，在找到自己喜欢的资源之前用户可能需要浏览大量不感兴趣的资源，这个浏览的过程会造成用户的终端资源过载，导致用户不断流失，因此，终端中的应用通常会为用户提供资源推荐服务。

相关技术中，应用在为用户提供资源推荐服务时，通常根据诸如分类算法、聚类算法、协调过滤、逻辑回归、神经网络等算法对用户的用户画像进行分析，确定用户可能感兴趣的资源进行推荐。

在实现本申请的过程中，发明人发现相关技术至少存在以下问题：目前，应用在对用户画像进行分析时，仅采用某一种算法进行分析，且仅对用户的用户画像进行分析，导致对用户的分析较为片面，推荐给用户的资源不够准确，浪费大量的推荐资源。

发明内容

有鉴于此，本申请提供了一种资源推荐方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质，主要目的在于解决目前的对用户的分析较为片面，推荐给用户的资源不够准确，浪费大量的推荐资源的问题。

依据本申请第一方面，提供了一种资源推荐方法，该方法包括：根据第一匹配规则，确定多个候选用户，所述第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别；根据第二匹配规则，在所述多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，所述第二匹配规则为预设数目或预设忠诚度；获取所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据，所述历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据；确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于所述多个应用资源和所述历史使用数据，为所述至少一个待推荐用户中每个待推

荐用户确定至少一个待推荐资源；对所述至少一个待推荐资源进行评级，并对所述推荐用户进行资源推荐。

在另一个实施例中，所述根据第一匹配规则，确定多个候选用户，包括：获取至少一个用户的至少一个注册信息，将所述至少一个注册信息与所述第一匹配规则进行比对，所述注册信息至少包括用户年龄、用户地区和用户性别；确定与所述第一匹配规则匹配的多个注册信息，将所述多个注册信息对应的多个用户作为所述多个候选用户。

在另一个实施例中，所述根据第二匹配规则，在所述多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，包括：如果所述第二匹配规则为所述预设数目，则在所述多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为所述至少一个待推荐用户；或，如果所述第二匹配规则为所述预设忠诚度，则确定所述多个候选用户的多个用户忠诚度，将用户忠诚度与所述预设忠诚度匹配的候选用户作为所述至少一个待推荐用户。

在另一个实施例中，所述确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于所述多个应用资源和所述历史使用数据，为所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源，包括：对所述应用提供的项目数据及产品数据进行统计，确定所述多个应用资源；对于所述至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户，采用所述预设算法，计算所述多个应用资源与所述待推荐用户历史使用数据的多个相似度；在所述多个应用资源中提取相似度大于预设相似度的至少一个应用资源作为所述至少一个待推荐资源。

在另一个实施例中，所述对于所述至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户，采用所述预设算法，计算所述多个应用资源与所述待推荐用户历史使用数据的多个相似度，包括：对于所述多个应用资源中的任一应用资源，采用所述预设算法，计算所述搜索数据在所述应用资源的内容中所占的第一比例，计算所述浏览数据在所述应用资源的内容中所占的第二比例，计算所述交易数据在所述应用资源的内容中所占的第三比例；分别确定所述搜索数据的第一权重、所述浏览数据的第二权重以及所述交易数据的第三权重；计算所述第一比例与所述第一权重的第一乘积，计算所述第二比例与所述第二权重的第二乘积，计算所述第三比例与所述第三权重的第三乘积；获取所述第一乘积、所述第二乘积以及所述第三乘积的和值，将所述和值作为所述应用资源与所述历史使用数据的相似度。

在另一个实施例中，所述对所述至少一个待推荐资源进行评级，并对所述推荐用户进行资源推荐，包括：对所述至少一个待推荐资源进行分类，为所述至少一个待推荐资源评级，生成资源优先级列表；将所述资源优先级列表中资源等级大于预设等级的待推荐资源推荐给所述推荐用户。

在另一个实施例中，所述对所述至少一个待推荐资源进行分类，为所述至少一个待推荐资源评级，生成资源优先级列表，包括：获取评级标准，所述评级标准包括多个资源等级与相似度范围之间的对应关系；对于所述至少一个待推荐资源中的每个待推荐资源，获取所述

待推荐资源的相似度，对所述相似度进行分类，确定所述相似度所属的目标相似度范围；确定所述目标相似度范围指示的资源等级作为所述待推荐资源的资源等级；将所述待推荐资源的资源标识与所述资源等级对应存储，生成所述资源优先级列表。

依据本申请第二方面，提供了一种资源推荐装置，该装置包括：

第一确定模块，用于根据第一匹配规则，确定多个候选用户，所述第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别；提取模块，用于根据第二匹配规则，在所述多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，所述第二匹配规则为预设数目或预设忠诚度；获取模块，用于获取所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据，所述历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据；第二确定模块，用于确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于所述多个应用资源和所述历史使用数据，为所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源；推荐模块，用于对所述至少一个待推荐资源进行评级，并对所述推荐用户进行资源推荐。

在另一个实施例中，所述第一确定模块，包括：

比对子模块，用于获取至少一个用户的至少一个注册信息，将所述至少一个注册信息与所述第一匹配规则进行比对，所述注册信息至少包括用户年龄、用户地区和用户性别；确定子模块，用于确定与所述第一匹配规则匹配的多个注册信息，将所述多个注册信息对应的多个用户作为所述多个候选用户。

在另一个实施例中，所述提取模块，用于如果所述第二匹配规则为所述预设数目，则在所述多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为所述至少一个待推荐用户；或，如果所述第二匹配规则为所述预设忠诚度，则确定所述多个候选用户的多个用户忠诚度，将用户忠诚度与所述预设忠诚度匹配的候选用户作为所述至少一个待推荐用户。

在另一个实施例中，所述第二确定模块，包括：

获取子模块，用于对所述应用提供的项目数据及产品数据进行统计，确定所述多个应用资源；计算子模块，用于对于所述至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户，采用所述预设算法，计算所述多个应用资源与所述待推荐用户历史使用数据的多个相似度；确定子模块，用于在所述多个应用资源中提取相似度大于预设相似度的至少一个应用资源作为所述至少一个待推荐资源。

在另一个实施例中，所述计算子模块，用于对于所述多个应用资源中的任一应用资源，采用所述预设算法，计算所述搜索数据在所述应用资源的内容中所占的第一比例，计算所述浏览数据在所述应用资源的内容中所占的第二比例，计算所述交易数据在所述应用资源的内容中所占的第三比例；分别确定所述搜索数据的第一权重、所述浏览数据的第二权重以及所述交易数据的第三权重；计算所述第一比例与所述第一权重的第一乘积，计算所述第二比例与所述第二权重的第二乘积，计算所述第三比例与所述第三权重的第三乘积；获取所述第一

乘积、所述第二乘积以及所述第三乘积的和值，将所述和值作为所述应用资源与所述历史使用数据的相似度。

在另一个实施例中，所述推荐模块，包括：

生成子模块，用于对所述至少一个待推荐资源进行分类，为所述至少一个待推荐资源评级，生成资源优先级列表；推荐子模块，用于将所述资源优先级列表中资源等级大于预设等级的待推荐资源推荐给所述推荐用户。

在另一个实施例中，所述生成子模块，用于获取评级标准，所述评级标准包括多个资源等级与相似度范围之间的对应关系；对于所述至少一个待推荐资源中的每个待推荐资源，获取所述待推荐资源的相似度，对所述相似度进行分类，确定所述相似度所属的目标相似度范围；确定所述目标相似度范围指示的资源等级作为所述待推荐资源的资源等级；将所述待推荐资源的资源标识与所述资源等级对应存储，生成所述资源优先级列表。

依据本申请第三方面，提供了一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现上述第一方面所述方法的步骤。

依据本申请第四方面，提供了一种计算机非易失性可读存储介质，其上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现第一方面所述的方法的步骤。

借由上述技术方案，本申请提供一种资源推荐方法、装置、计算机设备及计算机非易失性可读存储介质，与目前对用户画像进行分析的方式相比，本申请可以根据第一匹配规则和第二匹配规则确定待推荐用户，为待推荐用户确定至少一个待推荐资源，并基于至少一个待推荐资源对待推荐用户进行资源推荐，保证了对用户的喜好进行较为全面的分析，推荐给用户的资源准确，避免对推荐资源的浪费。

上述说明仅是本申请技术方案的概述，为了能够更清楚了解本申请的技术手段，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

通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 示出了本申请实施例提供的一种资源推荐方法流程示意图；图 2 示出了本申请实施例提供的一种资源推荐方法流程示意图；图 3A 示出了本申请实施例提供的一种资源推荐装置的结构示意图；图 3B 示出了本申请实施例提供的一种资源推荐装置的结构示意图；图 3C

示出了本申请实施例提供的一种资源推荐装置的结构示意图；图 3D 示出了本申请实施例提供的一种资源推荐装置的结构示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本申请的示例性实施例。虽然附图中显示了本申请的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本申请而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本申请，并且能够将本申请的范围完整的传达给本领域的技术人员。

本申请实施例提供了一种资源推荐方法，如图 1 所示，该方法包括：

101、根据第一匹配规则，确定多个候选用户，第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别。其中，不同资源适用于的用户是不同的，只有针对用户的属性对用户进行资源推荐才可能实现用户对资源的查看及消费，如果盲目将与用户的属性不匹配的资源推荐给用户，反而会造成用户的方案，因此，获取至少一个用户的至少一个注册信息，将至少一个注册信息与第一匹配规则进行比对，并确定与第一匹配规则匹配的多个注册信息，将多个注册信息对应的多个用户作为多个候选用户，实现根据第一匹配规则，对用户的个人属性进行筛选，从而确定哪些资源应该推荐给哪些用户的过程，具体实施过程参见步骤 201 至步骤 202 中所示过程。

102、根据第二匹配规则，在多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，第二匹配规则为预设数目或预设忠诚度。发明人认识到，不同的用户进行资源推荐的价值是不同的，如果用户对资源感兴趣，并且很可能在后续对资源进行消费，则为用户进行资源推荐便是有价值的，否则是没有推荐价值的，因此，根据第二匹配规则，在多个候选用户中确定至少一个待推荐用户进行推荐，如果第二匹配规则为预设数目，则在多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为至少一个待推荐用户；或如果第二匹配规则为预设忠诚度，则确定多个候选用户的多个用户忠诚度，将用户忠诚度与预设忠诚度匹配的候选用户作为至少一个待推荐用户。具体实施过程参见步骤 203 中所示过程。

103、获取至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据，历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据。在本申请实施例中，当确定至少一个待推荐用户后，由于每一个待推荐用户对产品方提供的资源的感兴趣程度是不同的，因此，对于至少一个待推荐用户中的每一个待推荐用户，均需要为该待推荐用户确定至少一个待推荐资源，具体实施过程参见步骤 204 中所示过程。

104、确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于多个应用资源和历史使用数据，为

至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源。在本申请实施例中，由于与用户的使用数据相似的产品资源用户可能会感兴趣，因此，当确定了用户的历史使用数据后，对应用提供的项目数据及产品数据进行统计，确定多个应用资源，对于至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户，采用预设算法，计算多个应用资源与待推荐用户历史使用数据的多个相似度，并在多个应用资源中提取相似度大于预设相似度的至少一个应用资源作为至少一个待推荐资源，进而计算产品方提供的多个应用资源与历史使用数据的相似度，进而根据相似度为用户进行资源推荐，具体实施过程参见步骤 205 中所示过程。

105、对至少一个待推荐资源进行评级，并对推荐用户进行资源推荐。在本申请实施例中，当确定至少一个待推荐资源后，考虑到用户的终端可接受的推荐资源的数据量是有限的，大量的向用户进行资源推荐可能会对用户的正常使用造成影响，给用户带来困扰，因此，在确定至少一个待推荐资源后，可以基于预设模型算法，对至少一个待推荐资源进行评级，生成资源优先级列表，以便在后续对用户进行资源推荐时，先将优先级较高的资源推荐给用户，具体实施过程参见步骤 206 中所示过程。

本申请实施例提供的资源推荐方法，可以根据第一匹配规则和第二匹配规则确定待推荐用户，为待推荐用户确定至少一个待推荐资源，并基于至少一个待推荐资源对待推荐用户进行资源推荐，保证了对用户的喜好进行较为全面的分析，推荐给用户的资源准确，避免对推荐资源的浪费。

本申请实施例提供了一种资源推荐方法，可以达到对用户的喜好进行较为全面的分析，推荐给用户的资源准确，避免对推荐资源的浪费的目的，如图 2 所示，该方法应用于手机、平板电脑等终端设备，该方法包括：

201、获取至少一个用户的至少一个注册信息，将至少一个注册信息与第一匹配规则进行比对。

发明人认识到，不同的用户在使用应用时，感兴趣的内容是不同的，如果应用的机制需要用户浏览大量资源后才能获取自身感兴趣的资源，则会导致用户的流失，使用该应用的用户会越来越少，因此，本申请基于用户本身的属性，为用户进行资源的推荐，保证用户获取感兴趣资源不至于复杂，满足不同用户的不同需求。其中，为了实现对用户进行的资源推荐，应用中可以搭载资源推荐系统，并基于该资源推荐系统实现对用户进行资源推荐。考虑到不同年龄、不同地区和不同性别的用户感兴趣的内容出入较为明显，因此，在对用户进行资源推荐时，可以获取用户的注册信息，以便后续确定是否向该用户进行资源推荐以及向该用户推荐哪些资源。应用中可以为用户提供注册入口，当检测到用户触发该注册入口时，显示注册页面，并当检测到用户对注册页面进行提交时，获取用户在注册页面输入的注册信息，将

用户的注册信息存储，从而完成用户在应用中的注册，注册信息至少包括用户年龄、用户地区和用户性别。需要说明的是，由于应用中会存在大量注册的用户，为了对用户进行区分，便于对用户进行管理，在用户注册成功后，可以为用户分配注册账号，将该注册账号返回给用户，并将注册账号与用户的注册信息进行存储，使得后续用户可以基于注册账号登录到应用中，进而应用可以基于用户的注册信息为用户进行资源推荐。在实际应用中，由于不同的产品方提供给应用的资源的类型是不同的，某一个产品方仅能提供某一类型的资源，例如，对于食品的产品方，该产品方仅能提供有关食品方面的资源，因此，可以由产品方设置第一匹配规则，使得可以基于每个产品方提供的第一匹配规则，确定各个产品方可以进行资源推荐的候选用户，并在后续在这些候选用户中确定产品方的待推荐用户，使产品方可以向对其提供的资源感兴趣的用户进行资源推荐。其中，第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别。需要说明的是，由于应用中提供的资源来自多个产品方，因此，每个产品方均可以提供自身的第一规则，以便应用的资源推荐系统根据该每个产品方提供的第一规则为每个产品方确定待推荐用户，进而为待推荐用户进行资源推荐。对于任一产品方来说，当获取到至少一个用户的至少一个注册信息后，将至少一个注册信息与该产品方提供的第一匹配规则进行比对，以便为该产品方确定多个候选用户。其中，在将至少一个注册信息与该产品方提供的第一匹配规则进行比对时，需要将注册信息中包括的全部内容与第一匹配规则包括的内容一一比对。

202、确定与第一匹配规则匹配的多个注册信息，将多个注册信息对应的多个用户作为多个候选用户。

在本申请实施例中，在将注册信息中包括的内容与第一匹配规则一一对比后，对于至少一个注册信息中的任一注册信息来说，当注册信息中包括的内容与第一匹配规则中的内容完全匹配时，则确定该注册信息与第一匹配规则匹配，这时，便可以将该注册信息对应的用户作为候选用户，进而基于至少一个注册信息，确定多个候选用户。例如，设当前存在注册信息 A、注册信息 B 和注册信息 C，注册信息 A 中包括姓名 A，年龄 20 岁，地区上海，性别男；注册信息 B 中包括姓名 B，年龄 50 岁，地区上海，性别男；注册信息 C 中包括姓名 C、年龄 21 岁，地区北京，性别男，如果第一匹配规则中包括的内容为目标年龄 18 岁至 20 岁，目标地区为上海，目标性别为男，则上述注册信息 A、B 和 C 中，只有注册信息 A 完成与第一匹配规则匹配，因此，可以将注册信息 A 对应的用户作为候选用户。另外，只要注册信息中的任一项内容与第一匹配规则不匹配，则该注册信息对应的用户便不能作为候选用户。需要说明的是，对于至少一个用户的至少一个注册信息，均可以通过上述步骤确定注册信息是否与第一匹配规则匹配。

203、根据第二匹配规则，在多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，第二匹配规则至少为预设数目或预设忠诚度。

在本申请实施例中，由于应用中进行注册的用户的用户数量较大，使得根据第一匹配规则进行筛选后确定的候选用户用户数量相对也会较大，考虑到应用进行资源推荐的能力是有限的，为过量的用户进行资源推荐会给应用造成压力，影响应用的正常运行，因此，可以设置第二匹配规则，并在确定多个候选用户后，根据第二匹配规则，在多个候选用户中提取至少一个待推荐用户，以便在后续仅为至少一个待推荐用户进行资源推荐，从而减轻应用的资源推荐压力。其中，第二匹配规则具体可为预设数目或预设忠诚度中的一种，可由产品方定制，如果产品方希望基于数量对用户进行资源推荐，则可定制预设数目作为第二匹配规则，具体地，可以根据应用推荐资源的能力设置预设数目；如果产品方希望将资源推荐给经常关注自己产品的用户，也即希望基于用户对产品的忠诚度对用户进行资源推荐，则可定制预设忠诚度作为第二匹配规则。本申请实施例对于第二匹配规则的具体内容不进行限定。相应地，如果第二匹配规则为预设数目，则在多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为至少一个待推荐用户，在选取至少一个待推荐用户时，可以随机进行选取。例如，设第二匹配规则中的预设数目为 1 万，如果确定的候选用户为 10 万人，则在 10 万个候选用户中，随机选取 1 万人作为待推荐用户。具体地，在进行随机选取时，可以按照确定候选用户的时间顺序为每一个候选用户进行编号，给每一个候选用户生成一个用户编号，按顺序选取预设数目的用户编号中包括特定数字的用户作为待推荐用户，例如，设将用户编号中包括 8 的候选用户作为待推荐用户；或者按顺序选取编号为偶数的候选用户作为待推荐用户等，本申请实施例对选取待推荐用户的方式不进行具体限定。如果第二匹配规则为预设忠诚度，则确定多个候选用户的多个用户忠诚度，将用户忠诚度与预设忠诚度匹配的候选用户作为至少一个待推荐用户。其中，在确定每一个候选用户的忠诚度时，可以统计每一个候选用户在应用中的支出金额，将支出金额作为每个候选用户产品的忠诚度；或者统计每一个候选用户使用应用的总时长，将总时长作为每个候选用户对该应用的忠诚度。当确定每个候选用户的忠诚度后，将忠诚度大于预设忠诚度的候选用户作为待推荐用户。本申请实施例对确定候选用户的忠诚度的方式不进行具体限定。

204、获取至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据。

考虑到用户在使用应用时，会对感兴趣的资源重点关注，进而在应用中搜索感兴趣的内容，浏览感兴趣的内容，并对感兴趣的产品进行购买，因此，可以将用户搜索过的关键字、用户浏览过的网页中包括的内容以及购买过的产品的购买产品信息作为用户的历史使用数据，也即将搜索数据、浏览数据以及交易数据作为历史使用数据，以便在后续根据历史使用数据为用户推荐其兴趣度较高的资源。需要说明的是，考虑到用户的好友的感兴趣的内容可能会对用户的感兴趣的资源造成影响，使得用户可能也对其好友感兴趣的内容感兴趣，因此，历史使用数据中还可以包括用户的好友购买过产品的产品信息，本申请实施例对历史使用数据包括的内容不进行具体限定。

205、对于所述至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户，采用所述预设算法，计算所述多个应用资源与所述待推荐用户历史使用数据的多个相似度，在所述多个应用资源中提取相似度大于预设相似度的至少一个应用资源作为所述至少一个待推荐资源。

在计算多个应用资源与历史使用数据的多个相似度时，可为分别为关键字、网页内容和购买产品信息设置权重，对于多个应用资源中的每个应用资源，采用预设算法，计算该应用资源所包括的关键字的个数在应用资源包括的全部内容中所占的第一比例，计算应用资源与网页内容之间相同的内容在应用资源包括的全部内容中所占的第二比例，计算应用资源的产品功能与购买信息中涉及的产品具有的相同功能在应用资源的产品具有的总功能中所占的第三比例；最后，按照关键字、网页内容和购买产品信息的权重，将第一比例、第二比例和第三比例结合起来，得到该应用资源与历史使用数据的相似度。例如，设关键字的权重为 40%，网页内容的权重为 10%，购买产品信息的权重为 50%，如果计算得到应用资源 A 的第一比例、第二比例和第三比例分别为 98%、34%以及 60%，则可以确定应用资源 A 与历史使用数据之间的相似度为 $98\% \times 40\% + 34\% \times 10\% + 60\% \times 50\%$ ，也即应用资源 A 与历史使用数据之间的相似度为 72.6%。

通过计算多个应用资源中的每一个应用资源与历史使用数据之间的相似度，可以得到多个相似度，由于相似度越高表示应用资源与历史使用数据越相似，用户对过小相似度对应的应用资源感兴趣的可能性很低，因此，可以设置一个用于对相似度进行筛选的标准作为预设相似度，将大于预设相似度对应的应用资源提取出来作为至少一个待推荐资源，进而保证至少一个待推荐资源满足用户的兴趣要求。例如，设预设相似度为 80%，如果确定应用资源 A 与历史使用数据的相似度为 60%，应用资源 B 与历史使用数据的相似度为 90%，应用资源 C 与历史使用数据的相似度为 95%，则可将应用资源 B 和应用资源 C 作为待推荐资源。

需要说明的是，预设算法可为权重算法、逻辑回归算法、神经网络算法，本申请实施例以预设算法为权重算法进行说明，本申请实施例对预设算法具体为哪一种算法不进行具体限定。

206、对所述至少一个待推荐资源进行分类，为所述至少一个待推荐资源评级，生成资源优先级列表，将所述资源优先级列表中资源等级大于预设等级的待推荐资源推荐给所述推荐用户。

其中，在对至少一个待推荐资源进行评级时，可以通过执行下述步骤一至步骤三中的过程实现。

步骤一、获取评级标准，评级标准包括多个资源等级与相似度范围之间的对应关系。

为了对待推荐资源进行评级，可以设置评级标准，规定各个资源等级对应的相似度范围。具体地，可以设置第一阈值、第二阈值和第三阈值，将相似度大于第一阈值的相似度对应的待推荐资源作为 A 级，将相似度大于第二阈值小于第一阈值的相似度对应的待推荐资源作为

B 级，将相似度大于第三阈值小于第二阈值的相似度对应的待推荐资源作为 C 级，将相似度小于第三阈值的相似度对应的待推荐资源作为 D 级。例如，将相似度大于 90% 的待推荐资源作为 A 级，将相似度大于 70% 小于 90% 的待推荐资源作为 B 级，将相似度大于 50% 小于 70% 的待推荐资源作为 C 级，将相似度小于 50% 的待推荐资源作为 D 级。

步骤二、对于所述至少一个待推荐资源中的每个待推荐资源，获取所述待推荐资源的相似度，对所述相似度进行分类，确定所述相似度所属的目标相似度范围。

当获取了评级标准后，对至少一个待推荐资源的相似度进行划分，确定相似度所属的目标相似度范围。继续以上述步骤一中的例子为例，如果应用资源 1 的相似度为 98%，则应用资源 1 的相似度在相似度大于 90% 的范围内；如果应用资源 2 的相似度为 88%，则应用资源 2 的相似度在大于 70% 小于 90% 的范围内；如果应用资源 3 的相似度为 66%，则应用资源 3 的相似度在大于 50% 小于 70% 的范围内。

步骤三、确定所述目标相似度范围指示的资源等级作为所述待推荐资源的资源等级。

当确定了目标相似度范围后，便可以将目标相似度范围指示的资源等级作为待推荐资源的资源等级，实现为待推荐资源确定资源等级。继续以上述步骤一中的例子为例，如果应用资源 1 的相似度为 98%，则应用资源 1 的资源等级为 A 级；如果应用资源 2 的相似度为 88%，则应用资源 2 的资源等级为 B 级；如果应用资源 3 的相似度为 66%，则应用资源 3 的资源等级为 C 级；如果应用资源 4 的相似度为 44%，则应用资源 4 的资源等级为 D 级。

步骤四、将待推荐资源的资源标识与资源等级对应存储，生成资源优先级列表。

当确定至少一个待推荐资源的资源等级后，便可以将待推荐资源的资源标识与资源等级对应存储，进而生成资源优先级列表。需要说明的是，在将待推荐资源的资源标识与资源等级对应存储时，还可以对应存储待推荐资源的相似度，以便在进行资源推荐时，还可以将相似度展示给待推荐用户。

当生成至少一个待推荐资源的资源优先级列表后，便可以按照资源优先级列表为待推荐用户推荐资源。其中，可以设置将哪些资源等级的应用资源推荐给待推荐用户，并将该资源等级对应的全部应用资源推荐给待推荐用户。例如，如果应用中设置将资源等级为 A 级和 B 级的待推荐资源推荐给待推荐用户，则将资源等级为 A 级和 B 级中的待推荐资源推荐给待推荐用户。

在实际应用的过程中，考虑到随着时间的变化，待推荐用户的兴趣爱好也会发生变化，因此，资源推荐系统中可以设置预设周期，每隔预设周期，执行确定至少一个待推荐用户并为至少一个待推荐用户中每个待推荐用户进行资源推荐的过程，在保证产品方进行资源推荐的待推荐用户一定是对产品方提供的产品感兴趣的用户的用户的同时，还保证推荐给待推荐用户的资源一定是待推荐用户感兴趣的，避免用户的喜好发生变化时，仍然给用户推荐以前喜欢的内容，造成用户的反感。

本申请实施例提供的资源推荐方法，可以根据第一匹配规则和第二匹配规则确定待推荐用户，为待推荐用户确定至少一个待推荐资源，并基于至少一个待推荐资源对待推荐用户进行资源推荐，保证了对用户的喜好进行较为全面的分析，推荐给用户的资源准确，避免对推荐资源的浪费。

进一步地，作为图 1 所述方法的具体实现，本申请实施例提供了一种资源推荐装置，如图 3A 所示，所述装置包括：第一确定模块 301，提取模块 302，获取模块 303，第二确定模块 304 和推荐模块 305。

该第一确定模块 301，用于根据第一匹配规则，确定多个候选用户，第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别；

该提取模块 302，用于根据第二匹配规则，在多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，第二匹配规则为预设数目或预设忠诚度；

该获取模块 303，用于获取至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据，历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据；

该第二确定模块 304，用于获取至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据，历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据；

该推荐模块 305，用于确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于多个应用资源和历史使用数据，为至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源。

在具体的应用场景中，如图 3B 所示，该第一确定模块 301，包括比对子模块 3011 和确定子模块 3012。

该比对子模块 3011，用于获取至少一个用户的至少一个注册信息，将至少一个注册信息与第一匹配规则进行比对，注册信息至少包括用户年龄、用户地区和用户性别；

该确定子模块 3012，用于确定与第一匹配规则匹配的多个注册信息，将多个注册信息对应的多个用户作为多个候选用户。

在具体的应用场景中，该提取模块 302，用于如果第二匹配规则为预设数目，则在多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为至少一个待推荐用户；或，如果第二匹配规则为预设忠诚度，则确定多个候选用户的多个用户忠诚度，将用户忠诚度与预设忠诚度匹配的候选用户作为至少一个待推荐用户。

在具体的应用场景中，如图 3C 所示，该第二确定模块 304，包括获取子模块 3041，计算子模块 3042 和确定子模块 3043。

该获取子模块 3041，用于对应用提供的项目数据及产品数据进行统计，确定多个应用资源；

该计算子模块 3042，用于对于至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户，采用预设算法，

计算多个应用资源与待推荐用户历史使用数据的多个相似度；

该确定子模块 3043 ,用于在多个应用资源中提取相似度大于预设相似度的至少一个应用资源作为至少一个待推荐资源。

在具体的应用场景中，该计算子模块 3042，用于对于多个应用资源中的任一应用资源，采用预设算法，计算搜索数据在应用资源的内容中所占的第一比例，计算浏览数据在应用资源的内容中所占的第二比例，计算交易数据在应用资源的内容中所占的第三比例；分别确定搜索数据的第一权重、浏览数据的第二权重以及交易数据的第三权重；计算第一比例与第一权重的第一乘积，计算第二比例与第二权重的第二乘积，计算第三比例与第三权重的第三乘积；获取第一乘积、第二乘积以及第三乘积的和值，将和值作为应用资源与历史使用数据的相似度。

在具体的应用场景中，如图 3D 所示，该推荐模块 305，包括生成子模块 3051 和推荐子模块 3052。

该生成子模块 3051 ,用于对至少一个待推荐资源进行分类 ,为至少一个待推荐资源评级，生成资源优先级列表；

该推荐子模块 3052 ,用于将资源优先级列表中资源等级大于预设等级的待推荐资源推荐给推荐用户。

在具体的应用场景中，该生成子模块 3051，用于获取评级标准，评级标准包括多个资源等级与相似度范围之间的对应关系；对于至少一个待推荐资源中的每个待推荐资源，获取待推荐资源的相似度，对相似度进行分类，确定相似度所属的目标相似度范围；确定目标相似度范围指示的资源等级作为待推荐资源的资源等级；将待推荐资源的资源标识与资源等级对应存储，生成资源优先级列表。

需要说明的是，本申请实施例提供的一种资源推荐装置所涉及各功能单元的其他相应描述，可以参考图 1 中的对应描述，在此不再赘述。

基于上述如图 1 所示方法，相应的，本申请实施例还提供了一种存储设备，其上存储有计算机可读指令，该程序被处理器执行时实现上述如图 1 所示的资源推荐方法。

基于上述如图 1 所示方法和如图 3A 至图 3D 所示虚拟装置的实施例，为了实现上述目的，本申请实施例还提供了一种资源推荐的实体装置，该实体装置包括存储设备和处理器；所述存储设备，用于存储计算机可读指令；所述处理器，用于执行所述计算机可读指令以实现上述如图 1 所示的资源推荐方法。

通过应用本申请的技术方案，可以根据第一匹配规则和第二匹配规则确定待推荐用户，为待推荐用户确定至少一个待推荐资源，并根据预设模型算法，基于至少一个待推荐资源对待推荐用户进行资源推荐，保证了对用户的喜好进行较为全面的分析，推荐给用户的资源准确，避免对推荐资源的浪费。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可以通过硬件实现，也可以借助软件加必要的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解，本申请的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质（可以是 CD-ROM，U 盘，移动硬盘等）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）执行本申请各个实施场景所述的方法。本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施场景的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本申请所必须的。本领域技术人员可以理解实施场景中的装置中的模块可以按照实施场景描述进行分布于实施场景的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施场景的一个或多个装置中。上述实施场景的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。上述本申请序号仅仅为了描述，不代表实施场景的优劣。以上公开的仅为本申请的几个具体实施场景，但是，本申请并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本申请的保护范围。

权 利 要 求

1、一种资源推荐方法，其特征在于，包括：

根据第一匹配规则，确定多个候选用户，所述第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别；

根据第二匹配规则，在所述多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，所述第二匹配规则为预设数目或预设忠诚度；

获取所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据，所述历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据；

确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于所述多个应用资源和所述历史使用数据，为所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源；

对所述至少一个待推荐资源进行评级，并对所述推荐用户进行资源推荐。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据第一匹配规则，确定多个候选用户，包括：

获取至少一个用户的至少一个注册信息，将所述至少一个注册信息与所述第一匹配规则进行比对，所述注册信息至少包括用户年龄、用户地区和用户性别；

确定与所述第一匹配规则匹配的多个注册信息，将所述多个注册信息对应的多个用户作为所述多个候选用户。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据第二匹配规则，在所述多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，包括：

如果所述第二匹配规则为所述预设数目，则在所述多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为所述至少一个待推荐用户；或，

如果所述第二匹配规则为所述预设忠诚度，则确定所述多个候选用户的多个用户忠诚度，将用户忠诚度与所述预设忠诚度匹配的候选用户作为所述至少一个待推荐用户。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于所述多个应用资源和所述历史使用数据，为所述至少一

个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源，包括：

对所述应用提供的项目数据及产品数据进行统计，确定所述多个应用资源；

对于所述至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户，采用所述预设算法，计算所述多个应用资源与所述待推荐用户历史使用数据的多个相似度；

在所述多个应用资源中提取相似度大于预设相似度的至少一个应用资源作为所述至少一个待推荐资源。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述对于所述至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户，采用所述预设算法，计算所述多个应用资源与所述待推荐用户历史使用数据的多个相似度，包括：

对于所述多个应用资源中的任一应用资源，采用所述预设算法，计算所述搜索数据在所述应用资源的内容中所占的第一比例，计算所述浏览数据在所述应用资源的内容中所占的第二比例，计算所述交易数据在所述应用资源的内容中所占的第三比例；

分别确定所述搜索数据的第一权重、所述浏览数据的第二权重以及所述交易数据的第三权重；

计算所述第一比例与所述第一权重的第一乘积，计算所述第二比例与所述第二权重的第二乘积，计算所述第三比例与所述第三权重的第三乘积；

获取所述第一乘积、所述第二乘积以及所述第三乘积的和值，将所述和值作为所述应用资源与所述历史使用数据的相似度。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述对所述至少一个待推荐资源进行评级，并对所述推荐用户进行资源推荐，包括：

对所述至少一个待推荐资源进行分类，为所述至少一个待推荐资源评级，生成资源优先级列表；

将所述资源优先级列表中资源等级大于预设等级的待推荐资源推荐给所述推荐用户。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述对所述至少一个待推荐资源进行分类，为所述至少一个待推荐资源评级，生成资源优先级列表，包括：

获取评级标准，所述评级标准包括多个资源等级与相似度范围之间的对应关系；

对于所述至少一个待推荐资源中的每个待推荐资源，获取所述待推荐资源的相似度，对所述相似度进行分类，确定所述相似度所属的目标相似度范围；

确定所述目标相似度范围指示的资源等级作为所述待推荐资源的资源等级；

将所述待推荐资源的资源标识与所述资源等级对应存储，生成所述资源优先级列表。

8、一种资源推荐装置，其特征在于，包括：

第一确定模块，用于根据第一匹配规则，确定多个候选用户，所述第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别；

提取模块，用于根据第二匹配规则，在所述多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，所述第二匹配规则为预设数目或预设忠诚度；

获取模块，用于获取所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据，所述历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据；

第二确定模块，用于确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于所述多个应用资源和所述历史使用数据，为所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源；

推荐模块，用于对所述至少一个待推荐资源进行评级，并对所述推荐用户进行资源推荐。

9、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述第一确定模块，包括：

比对子模块，用于获取至少一个用户的至少一个注册信息，将所述至少一个注册信息与所述第一匹配规则进行比对，所述注册信息至少包括用户年龄、用户地区 and 用户性别；

确定子模块，用于确定与所述第一匹配规则匹配的多个注册信息，将所述多个注册信息对应的多个用户作为所述多个候选用户。

10、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述提取模块，用于如果

所述第二匹配规则为所述预设数目,则在所述多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为所述至少一个待推荐用户;或,如果所述第二匹配规则为所述预设忠诚度,则确定所述多个候选用户的多个用户忠诚度,将用户忠诚度与所述预设忠诚度匹配的候选用户作为所述至少一个待推荐用户。

11、根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述第二确定模块,包括:
获取子模块,用于对所述应用提供的项目数据及产品数据进行统计,确定所述多个应用资源;

计算子模块,用于对于所述至少一个待推荐用户中的每个待推荐用户,采用所述预设算法,计算所述多个应用资源与所述待推荐用户历史使用数据的多个相似度;

确定子模块,用于在所述多个应用资源中提取相似度大于预设相似度的至少一个应用资源作为所述至少一个待推荐资源。

12、根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述计算子模块,用于对于所述多个应用资源中的任一应用资源,采用所述预设算法,计算所述搜索数据在所述应用资源的内容中所占的第一比例,计算所述浏览数据在所述应用资源的内容中所占的第二比例,计算所述交易数据在所述应用资源的内容中所占的第三比例;分别确定所述搜索数据的第一权重、所述浏览数据的第二权重以及所述交易数据的第三权重;计算所述第一比例与所述第一权重的第一乘积,计算所述第二比例与所述第二权重的第二乘积,计算所述第三比例与所述第三权重的第三乘积;获取所述第一乘积、所述第二乘积以及所述第三乘积的和值,将所述和值作为所述应用资源与所述历史使用数据的相似度。

13、根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述推荐模块,包括:
生成子模块,用于对所述至少一个待推荐资源进行分类,为所述至少一个待推荐资源评级,生成资源优先级列表;

推荐子模块,用于将所述资源优先级列表中资源等级大于预设等级的待推荐资源推荐给所述推荐用户。

14、根据权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述生成子模块,用于获

取评级标准,所述评级标准包括多个资源等级与相似度范围之间的对应关系;对于所述至少一个待推荐资源中的每个待推荐资源,获取所述待推荐资源的相似度,对所述相似度进行分类,确定所述相似度所属的目标相似度范围;确定所述目标相似度范围指示的资源等级作为所述待推荐资源的资源等级;将所述待推荐资源的资源标识与所述资源等级对应存储,生成所述资源优先级列表。

15、一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机可读指令,其特征在于,所述处理器执行所述计算机可读指令时实现资源推荐方法,包括:

根据第一匹配规则,确定多个候选用户,所述第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别;根据第二匹配规则,在所述多个候选用户中,提取至少一个待推荐用户,所述第二匹配规则为预设数目或预设忠诚度;获取所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据,所述历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据;确定应用的多个应用资源,采用预设算法,基于所述多个应用资源和所述历史使用数据,为所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源;对所述至少一个待推荐资源进行评级,并对所述推荐用户进行资源推荐。

16、根据权利要求 15 所述的计算机设备,其特征在于,所述根据第一匹配规则,确定多个候选用户,包括:

获取至少一个用户的至少一个注册信息,将所述至少一个注册信息与所述第一匹配规则进行比对,所述注册信息至少包括用户年龄、用户地区和用户性别;确定与所述第一匹配规则匹配的多个注册信息,将所述多个注册信息对应的多个用户作为所述多个候选用户。

17、根据权利要求 15 所述的计算机设备,其特征在于,所述根据第二匹配规则,在所述多个候选用户中,提取至少一个待推荐用户,包括:

如果所述第二匹配规则为所述预设数目,则在所述多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为所述至少一个待推荐用户;或,如果所述第二匹配规则为所述预设忠诚度,则确定所述多个候选用户的多个用户忠诚度,将用户忠诚度与

所述预设忠诚度匹配的候选用户作为所述至少一个待推荐用户。

18、一种计算机非易失性可读存储介质，其上存储有计算机可读指令，其特征在于，所述计算机可读指令被处理器执行时实现资源推荐方法，包括：

根据第一匹配规则，确定多个候选用户，所述第一匹配规则至少包括目标年龄、目标地区和目标性别；根据第二匹配规则，在所述多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，所述第二匹配规则为预设数目或预设忠诚度；获取所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户的历史使用数据，所述历史使用数据至少包括搜索数据、浏览数据以及交易数据；确定应用的多个应用资源，采用预设算法，基于所述多个应用资源和所述历史使用数据，为所述至少一个待推荐用户中每个待推荐用户确定至少一个待推荐资源；对所述至少一个待推荐资源进行评级，并对所述推荐用户进行资源推荐。

19、根据权利要求 18 所述的计算机非易失性可读存储介质，其特征在于，所述根据第一匹配规则，确定多个候选用户，包括：

获取至少一个用户的至少一个注册信息，将所述至少一个注册信息与所述第一匹配规则进行比对，所述注册信息至少包括用户年龄、用户地区和用户性别；确定与所述第一匹配规则匹配的多个注册信息，将所述多个注册信息对应的多个用户作为所述多个候选用户。

20、根据权利要求 18 所述的计算机非易失性可读存储介质，其特征在于，所述根据第二匹配规则，在所述多个候选用户中，提取至少一个待推荐用户，包括：

如果所述第二匹配规则为所述预设数目，则在所述多个候选用户中选取预设数目的候选用户作为所述至少一个待推荐用户；或，如果所述第二匹配规则为所述预设忠诚度，则确定所述多个候选用户的多个用户忠诚度，将用户忠诚度与所述预设忠诚度匹配的候选用户作为所述至少一个待推荐用户。

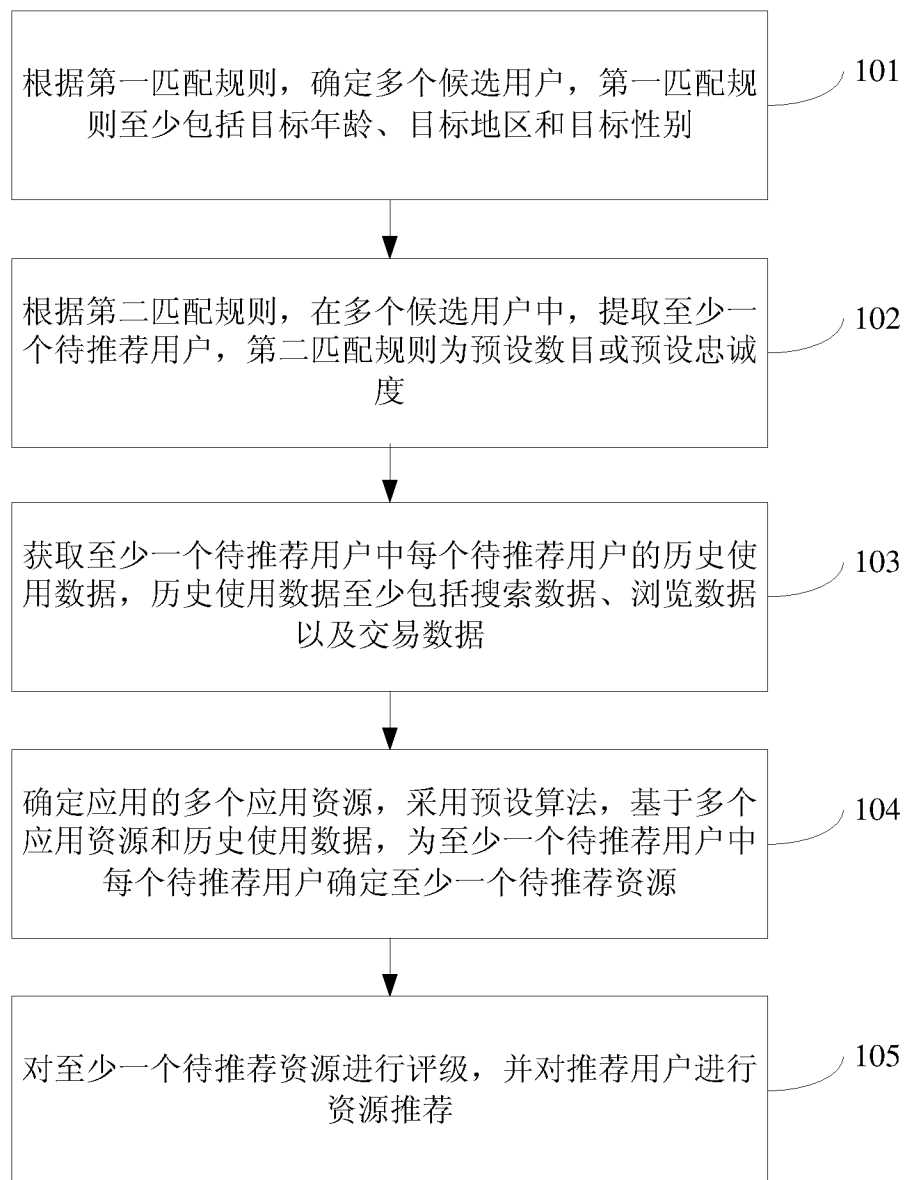


图 1

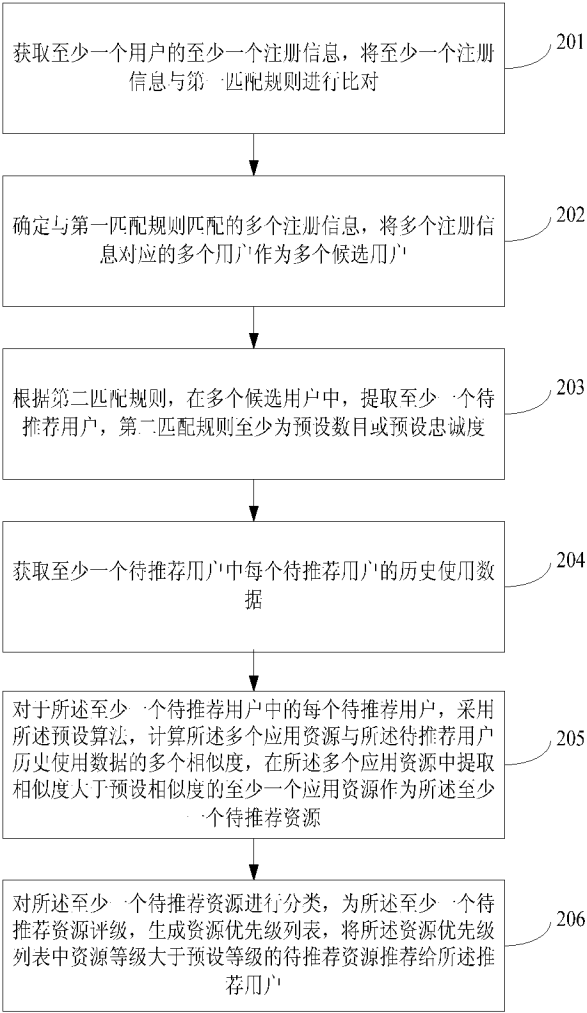


图 2

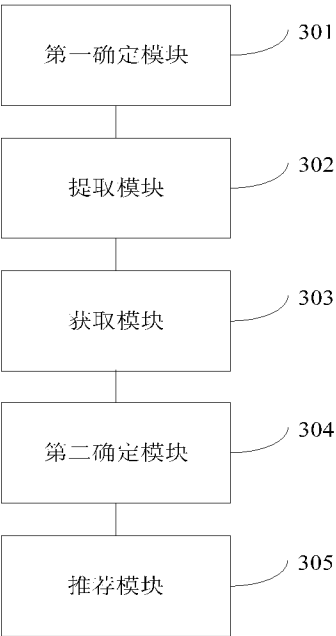


图 3A

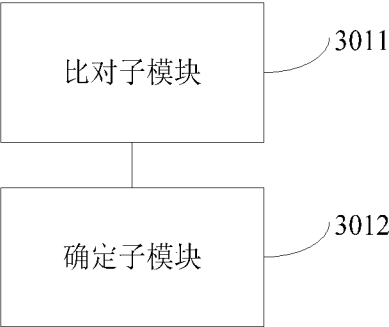


图 3B

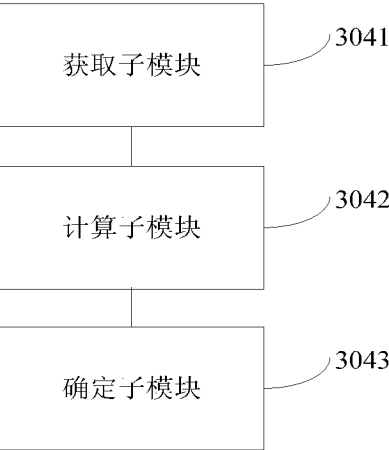


图 3C

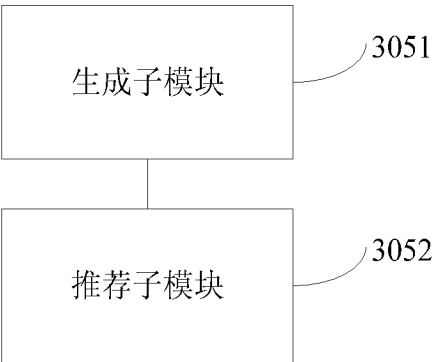


图 3D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/073297

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/958(2019.01)i; H04L 29/08(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F; G06Q; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, DWPI, CNTXT, CNKI: 平安, 乐志能, 推荐, 推送, 目标用户, 待推荐用户, 待推送用户, 多个, 集合, 候选, 备选, 第一, 第1, 第二, 第2, 历史; recommend, suggest, deliver, user, multiple, set, candidate, first, second, history

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104270429 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 07 January 2015 (2015-01-07) description, paragraphs [0032]-[0241], and figures 1-5	1-20
Y	CN 105528395 A (SOOCHOW UNIVERSITY) 27 April 2016 (2016-04-27) description, paragraphs [0041]-[0103], and figures 1-3	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2019

Date of mailing of the international search report

05 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
 100088
 China**

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/073297

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104270429	A	07 January 2015	CN	104270429	B	08 December 2017
CN	105528395	A	27 April 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/073297

A. 主题的分类

G06F 16/958(2019.01)i; H04L 29/08(2006.01)n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F; G06Q; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, DWPI, CNTXT, CNKI: 平安, 乐志能, 推荐, 推送, 目标用户, 待推荐用户, 待推送用户, 多个, 集合, 候选, 备选, 第一, 第1, 第二, 第2, 历史; recommend, suggest, deliver, user, multiple, set, candidate, first, second, history

C. 相关文件

类型*

引用文件, 必要时, 指明相关段落

相关的权利要求

Y

CN 104270429 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07)
说明书第[0032]段-第[0241]段, 图1-5

1-20

Y

CN 105528395 A (苏州大学) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27)
说明书第[0041]段-第[0103]段, 图1-3

1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 5月 15日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 5日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈丽娜

电话号码 86-10-62412329

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/073297

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104270429	A	2015年 1月 7日	CN 104270429 B	2017年 12月 8日
CN	105528395	A	2016年 4月 27日	无	