一种推荐目标软件的处理方法及系统

本申请要求于 2012 年 06 月 21 日提交中国专利局、申请号为201210207154.9、发明名称为“一种推荐目标软件的处理方法及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及数据处理设备的软件处理技术领域，尤其涉及一种推荐目标软件的处理方法及系统。

发明背景

目前，数据处理设备，如计算机、智能手机、掌上电脑、平板电脑等，的使用越来越普及。在数据处理设备上运行的各种软件也呈爆炸式发展。

其中对于软件的管理，目前的主要技术方案是软件管理系统。软件管理系统是一种对数据处理设备的软件进行管理的软件。目前业界比较常用的软件管理器比如 360 软件管家、金山软件管家等。目前的软件管理器具备的主要功能包括：软件仓库、软件升级、软件卸载、下载管理等。

软件管理系统中的软件仓库中通常集合了目前业界大部分的优秀常用的软件，供用户选择安装和升级。为了给用户提供更丰富、更全面的软件安装和升级，目前软件仓库中支持的软件越来越多，遍及即时通信、音视频播放、网页浏览、输入法等各个门类，总数会达到数千甚至上万种。在如此众多的软件中，有质量的好坏优劣之分。对于用户来讲，往往希望软件管理系统能为用户推荐质量较高的且针对性较强的软件。因此目前的软件管理系统中大部分都集成了软件推荐的功能。

现有技术中，软件管理系统推荐软件主要是根据已经安装的软件和该软件的下载量或热度进行推荐安装，其推荐渠道及方式包括：软件仓库中的排行榜、软件仓库中的专题推荐页、以及利用提示框（TIPS）等来推送热门的目标软件。

但是，现有的推荐目标软件的方案存在如下的缺点：

所推荐的软件与具体用户的相关性太差，准确度不高，不能很准确地推送符合用户使用特征的目标软件。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供推荐目标软件的处理方法和系统，以提高所推荐的目标软件与具体用户的相关性，提高推荐的准确度。

本发明的技术方案是这样实现的：

一种推荐目标软件的处理方法，包括：

根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序；

根据具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，所述 N 为预定值。

一种推荐目标软件的处理系统，包括：

聚类分析模块，用于根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序；

推荐模块，用于根据具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，所述 N 为预定值。

与现有技术相比，本发明可以充分考虑到用户的软件使用信息，并以此为依据进行用户的聚类分析，不同的用户聚类推荐不同的软件列表；在具体用户使用时，先确定该具体用户所属的用户聚类（相当于用户的使用特征类型），再从该用户聚类对应的软件列表中推荐排名在前的软件，因此，本发明所推荐的目标软件可以与具体用户实现较高的相关性，推荐的准确度较高。

附图简要说明

图 1 为本发明实施例中所述推荐目标软件的处理方法的一种流程示意图；

图 2 为本发明实施例中所述推荐目标软件的处理系统的一种组成示意图；

图 3 为本发明实施例中所述推荐目标软件的处理系统的又一种组成示意图;

图 4a 为所述聚类分析模块和推荐模块设置在服务器端的一种示意图;

图 4b 为所述聚类分析模块设置在服务器端，推荐模块设置在客户端的一种示意图;

图 5a 为通过图标方式显示被推荐目标软件的界面示意图;

图 5b 为通过图标方式显示被推荐目标软件在被点击后的界面示意图;

图 5c 为通过图标方式显示被推荐目标软件在下载安装完成后的界面示意图;

图 5d 为通过图标方式显示被推荐目标软件的编辑模式的界面示意图;

图 6a 为本发明实施例中所述推荐目标软件的处理系统的又一种组成示意图;

图 6b 为本发明实施例中所述推荐目标软件的处理系统的另一种组成示意图。

实施本发明的方式

下面结合附图及具体实施例对本发明再作进一步详细的说明

图 1 为本发明所述推荐目标软件的处理方法的一种流程示意图。参见图 1，该方法主要包括:

步骤 101、根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序;

步骤 102、当一具体用户使用软件管理系统时，根据该具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，所述 N 为预定值。

图 2 为本发明所述推荐目标软件的处理系统的一种组成示意图。该处理系统用于执行本发明的方法，参见图 2，该处理系统包括:

聚类分析模块，用于根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中

的软件进行排序;

推荐模块，用于根据具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，所述 N 为预定值。

在步骤 101 中，所述用户上报的软件使用信息是指全量用户上报的软件使用信息。所述全量用户并不是指全体用户，而是只上传了自身软件使用信息的采样用户。如果采样用户达到了一定的数量下限（该数量下限可以根据应用需求进行设置），则判定这些采样用户可以代表全体用户。

所述的采样用户是指具有上报数据权限的用户，在本发明的具体实施例中，预先为软件管理系统的每个用户发送一份是否同意上报自身客户端数据的请求，如果用户接收该请求则该用户变为采样用户，具有上报数据的权限；如果用户拒绝该请求则没有上报数据的权限。

为了能够采集到用户上报的软件使用信息，本发明所述的处理系统中还包括数据采集模块，如图 3 所示，该数据采集模块设置在软件管理系统的客户端，用于采集具有上报数据权限的用户的软件使用信息，并上报给聚类分析模块和推荐模块。

步骤 101 中所述用户上报的软件使用信息包括：用户客户端本机已安装软件的软件信息，例如具体为软件名称和/或软件类别等信息。这些信息可以由所述数据采集模块通过客户端本机的注册表和配置文件中的已安装软件的路径和可执行文件等信息查找得到。

下面说明步骤 101 所述的聚类分析过程。

聚类分析（Cluster Analysis）又称群分析，是根据“物以类聚”的原理，对采样数据进行分类的一种多元统计分析方法，聚类分析的处理对象是大量的采样数据，要求能合理地按采样数据的特性来进行合理的分类。

聚类分析过程是将采样数据分类到不同的类的一个过程，所以同一个簇中的对象有很大的相似性，而不同簇间的对象有很大的相异性。聚类分析的目标就是在相似的基础上对采样的数据进行分类。

本发明就是采用聚类分析方法，以所采集到的全量用户的软件使用信息

为基础，聚类分析出不同用户群的特征，将对软件使用特征相近的用户聚集为一类用户，并提取出该聚类用户的典型特征作为后续判断某一具体用户所属聚类的标准。例如:

本发明实施例中，可以采用现有成熟的聚类分析方法，例如：系统聚类法、分解法、加入法、动态聚类法、有序样品聚类、有重叠聚类和模糊聚类等。

本发明所述聚类分析模块根据已安装软件列表中的软件名称和/或类别信息对用户群进行聚类分析，聚类出具有不同软件使用特征的用户群（即用户聚类），并为每种用户聚类选择对应的软件列表。

聚类分析模块的直接数据基础是各采样用户上报的已安装软件的软件类别。如果采样用户只上报了软件名称，则首先根据软件名称从软件仓库中查询该软件所属的软件类别，将该软件类别作为聚类分析的直接数据基础。

步骤 101 中，聚类分析模块对用户进行聚类分析的具体聚类过程可以依照推荐需求的不同会略有不同，例如一种实施例的所述根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析过程包括:

步骤 111、统计各采样用户上报的各类已安装软件的软件数量;

步骤 112、确定出各采样用户所安装软件数量最多的软件类别;

步骤 113、以所述安装软件数量最多的软件类别为相似度，对采样用户进行聚类划分，得到不同软件使用特征的用户聚类。

例如: n 个采样用户 a1~an 所安装软件数量最多的软件类别为视频类，如果所述 n 大于一个聚类的门限值，则划分出视频用户聚类，该视频用户聚类的软件使用特征就是：视频类的软件安装的最多。

再例如: m 个采样用户 b1~bm 所安装软件数量最多的软件类别为游戏类，如果所述 m 大于一个聚类的门限值，则划分出游戏用户聚类，该游戏用户聚类的软件使用特征就是：游戏类的软件安装的最多。

步骤 101 中，在对用户进行聚类分析之后，需要确定每种用户聚类对应的软件列表。具体可以为：按照聚类划分出的用户聚类，从软件管理系统的软件仓库中选择对应类别的软件组成软件列表，该软件列表中的软件按照软件的使用情况进行排序。所述待推荐软件列表中的软件数量也是可控的，可

以根据业务需求进行设置。

所述按照软件使用情况对软件列表中的软件进行排序主要是指按照软件的整体运行热度进行排序。具体可包括：采集各软件的网络下载量和采样用户所上报的各软件在用户客户端本机上的启动次数和运行时间；针对每一软件，将该软件的网络下载量、启动次数和运行时间分别乘以对应的权重，最后再求和，得到该软件的整体运行热度，将该软件的整体运行热度作为该软件的使用情况；按照软件的整体运行热度对所述软件列表中的软件进行排序。

例如：

对于视频用户聚类，选择 k 个视频类软件 A1~Ak 组成对应的待推荐软件列表，该 k 个视频类软件按照软件整体运行热度进行排序。

对于游戏用户聚类，选择 l 个游戏类软件 B1~Bl 组成对应的待推荐软件列表，该 l 个游戏类软件按照软件整体运行热度进行排序。

本发明实施例中所述聚类分析模块设置在服务器端，所述步骤 101 在服务器端执行。

所述步骤 102 中，当一具体用户使用软件管理系统时，通常要判断该具体用户是否具有上报数据的权限，分以下两种情况：

第一种情况：如果所述具体用户有上报数据的权限，则该具体用户的客户端获得本机的软件使用信息，并上传给服务器端；服务器端根据该具体用户客户端上报的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类，在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件发送给该具体用户的客户端；该具体用户的客户端将所述前 N 位软件作为被推荐软件进行显示。例如可以在小 Q 书桌上显示该推荐软件的图标，并用浅灰色标识该软件为推荐软件。

所述软件使用信息主要包括本机已安装的软件信息和/或本机经常使用的软件信息。所述本机已安装的软件信息为已安装的软件类别和/或名称，可以由数据采集模块通过客户端本机的注册表和配置文件中的已安装软件的路径和可执行文件等信息查找得到。所述本机经常使用的软件信息主要是经常使用的软件类别和/或名称，这些经常使用的软件通常为操作系统的快速启动栏、桌面、和/或 DOCK 栏中的软件，可以由数据采集模块通过本机操作系统的对应的应用程序编程接口（API）得到。

并且，如果所述具体用户有上报数据的权限，还可以进一步包括：所述具体用户的客户端将所述被推荐软件的使用信息发送给服务器端，该被推荐软件的使用信息包括后续至少一种信息，即：该软件的安装次数、该软件从启动到结束的时间、该软件安装完成后的二次启动量，这些信息主要通过所述数据采集模块对该具体用户的点击操作和运行时长进行统计得到；服务器端收到所述被推荐软件的使用信息后确定其被推荐热度，具体的确定方法可以是分别对所述该软件的安装次数、该软件从启动到结束的时间、该软件安装完成后的二次启动量进行加权求和，得到被推荐热度；然后，再根据被推荐软件的被推荐热度调整对应用户聚类的软件列表中该被推荐软件的排列位次，其中，对于被推荐热度大于指定阈值的被推荐软件调高其排列位次，对于被推荐热度小于指定阈值的被推荐软件则调低其排列位次。通过这种调整，可以进一步增加为用户推荐目标软件的选择维度，进一步提高目标软件与用户的相关性，提高推荐的准确度。

在本发明所述的推荐目标软件的处理系统的一种实施例中，为了执行上述第一种情况的方法，所述聚类分析模块和推荐模块需要设置在服务器端，如图 4a 所示。

第二种情况，如果所述具体用户没有上报数据的权限，则服务器端将所述每种用户聚类信息及其对应的经过所述排序的软件列表下发给该具体用户的客户端；该具体用户的客户端获得本机的软件使用信息；该具体用户的客户端根据该本机的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类，在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件作为被推荐软件进行显示。

与所述第一种情况相同的是，所述软件使用信息主要包括本机已安装的软件信息和/或本机经常使用的软件信息。所述本机已安装的软件信息为已安装的软件类别和/或名称，可以由数据采集模块通过客户端本机的注册表和配置文件中的已安装软件的路径和可执行文件等信息查找得到。所述本机经常使用的软件信息主要是经常使用的软件类别和/或名称，这些经常使用的软件通常为操作系统的快速启动栏、桌面、和/或 DOCK 栏中的软件，可以由数据采集模块通过本机操作系统的对应的 API 得到。

在本发明所述的推荐目标软件的处理系统的一种实施例中，为了执行上述第二种情况的方法，所述聚类分析模块需要设置在服务器端，所述推荐模块设置在客户端，如图 4b 所示；并且所述聚类分析模块进一步用于将所述每种用户聚类信息及其对应的经过所述排序的软件列表下发给客户端；所述推荐模块进一步用于从客户端本机的数据采集模块中获取本机具体用户的软件使用信息，根据该具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类，在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件作为被推荐软件进行显示。

在本发明的一种实施例中，步骤 102 中所述的具体用户的软件使用信息包括：该具体用户客户端本机已安装的软件信息和/或经常启动的软件信息。

所述根据具体用户的软件使用信息确定与该用户最相关的用户聚类，可具体包括：

步骤 121、在每种用户聚类对应的软件列表中，按照每款软件的排序名次确定该软件与该用户聚类的聚类相关度。

步骤 122、根据各用户聚类对应的软件列表及其软件的所述聚类相关度，确定所述具体用户客户端本机中的各已安装软件和/或经常启动软件所属的用户聚类，以及确定所述各已安装软件和/或经常启动软件与其所属用户聚类的聚类相关度。

步骤 123、将属于同一用户聚类的所述软件的聚类相关度相加，得到该用户聚类的匹配分数；此处进一步的处理方式可包括：为所述经常启动软件分配比所述已安装软件更高的权值，将属于同一用户聚类的所述软件的聚类相关度按照所述的软件权值进行加权相加，将得到的加权和作为该用户聚类的匹配分数。

例如，用户已安装软件有游戏软件 X，游戏软件 Y，办公软件 Z，则查询到两种相关的用户聚类，即游戏类的用户聚类和办公类的用户聚类，并查询得到游戏软件 X 在游戏类的用户聚类中的相关度为 x，游戏软件 Y 在游戏类的用户聚类中的相关度为 y，办公软件 Z 在办公类的用户聚类中的相关度为 z。那么游戏类的用户聚类的匹配分数为 x+y，办公类的用户聚类的匹配分数为 z。

步骤 124、选择匹配分数最高的用户聚类作为与该用户最相关的用户聚

类。

在确定了与该具体用户最相关的用户聚类之后，例如确定了游戏用户聚类为与用户最相关的聚类，则从该聚类对应的软件列表中选择排在前 N 位的软件推荐给该具体用户。

在本发明的又一种实施例中，步骤 102 中所述在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，还可以具体为：在该用户聚类的待推荐软件列表中去除该具体用户已经安装的软件，再从剩余的软件中选择排在前 N 位的软件推荐给该具体用户。这样就可以不受用户已安装软件的干扰，进一步提高推荐的准确度。

在一种优选方案中，所述被推荐的软件个数 N=1，即针对一个具体用户一次只推荐一款软件，这样可以避免一次推荐软件数量较多导致的用户选择困难。

本领域技术人员可以理解上述实例中的系统中的模块可以按照实例描述分布于实例的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实例的一个或多个装置中。上述实例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。

实际上，可以通过多种形式来具体实施本发明实施例所提出的推荐目标软件的处理系统。比如，可以遵循一定规范的应用程序接口编写为安装到软件管理系统中的插件程序，也可以将其封装为应用程序以供用户自行下载使用。当编写为插件程序时，可以将其实施为 ocx、dll、cab 等多种插件形式。也可以通过Flash 插件、RealPlayer 插件、MMS 插件、MIDI 五线谱插件、ActiveX 插件等具体技术来实施本发明实施方式所提出的推荐目标软件的处理系统。

基于上述各个实例所提供的技术方案，这里还提出了一种机器可读的存储介质，存储用于使一机器执行如本文所述的推荐目标软件的处理方法的指令。具体地，可以提供配有存储介质的系统或者装置，在该存储介质上存储着实现上述实施例中任一实施例的功能的软件程序代码，且使该系统或者装置的计算机（或 CPU 或 MPU）读出并执行存储在存储介质中的程序代码。

在这种情况下，从存储介质读取的程序代码本身可实现上述实例中任何一项实例的功能，因此程序代码和存储程序代码的存储介质构成了实现上述

映射管理技术方案的一部分。

用于提供程序代码的存储介质实施例包括软盘、硬盘、磁光盘、光盘（如CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW）、磁带、非易失性存储卡和ROM。可选择地，可以由通信网络从服务器计算机上下载程序代码。

此外，应该清楚的是，不仅可以通过执行计算机所读出的程序代码，而且可以通过基于程序代码的指令使计算机上操作的操作系统等来完成部分或者全部的实际操作，从而实现上述实例中任意一项实施例的功能。

例如，图6a为根据本发明实施例的电子地图测距装置的又一个结构示意图。如图6a所示，该系统可包括一服务器端和一客户端，该服务器端包括第一存储器、以及与所述第一存储器通信的第一处理器，其中所述第一存储器存储有可由所述第一处理器执行的聚类分析指令和推荐指令。

其中，聚类分析指令用于指示根据用户的客户端上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序。

推荐指令用于指示根据具体用户的客户端的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前N位的软件推荐给该具体用户，所述N为预定值。

相应地，客户端也可包括第二存储器以及与所述第二存储器通信的第二处理器，其中，所述第二存储器存储有可由所述第二处理器执行的数据采集指令，用于指示采集具有上报数据权限的用户的软件使用信息，并上报给服务器。

图6b为根据本发明实施例的电子地图测距装置的又一个结构示意图。如图6b所示，该系统可包括一服务器端和一客户端，该服务器端包括第一存储器、以及与所述第一存储器通信的第一处理器，其中所述第一存储器存储有可由所述第一处理器执行的聚类分析指令。

其中，聚类分析指令用于指示根据用户的客户端上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序，并将所述每种用户聚类信息及其对应的经过所述排序的软件列表下发给客户端。

客户端可包括第二存储器以及与所述第二存储器通信的第二处理器，其中，所述第二存储器存储有可由所述第二处理器执行的数据采集指令和推荐指令。

数据采集指令用于指示采集具有上报数据权限的用户的软件使用信息，并上报给服务器；或指示采集没有上报数据权限的用户的软件使用信息；

推荐指令用于指示通过客户端本机的数据采集指令获取本机具体用户的软件使用信息，并指示根据具体用户的客户端的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件作为被推荐软件进行显示，所述 N 为预定值。

如上所述，本发明实施例中的技术方案可以通过一系列处理推算出用户使用软件的偏好，根据该技术方案推送的软件将提高软件推荐与用户需求符合的精准程度，并且对于一些较出色、但较为小众的软件也很容易被推荐给相关用户。

至于被推荐的目标软件在客户端上的显示方式，可以有多种方式，例如在本发明的一种实施例中，可以通过图标方式显示被推荐的目标软件，并可以采用单击执行安装的方式，让整个推荐流程变得比较轻薄，顺畅，最大程度上简化流程，降低用户的心理压力。

如图 5a 为通过图标方式显示被推荐目标软件的界面示意图。参见图 5a，被推送的目标软件可以以与其它图标相区别的形式，例如可以采用浅灰图标 500（其它图标为深色）的形式将被推荐的目标软件的图标呈现在软件管理系统的操作面板中，例如此处为一种名叫“小 Q 书桌”的较为轻盈的软件启动操作面板 501。其中，当鼠标置于所述浅灰图标 500 之上时，可以显示软件的基本信息；所述目标软件的推送频率可以在后台进行配置，例如基本频率为每周一款软件。

图 5b 为通过图标方式显示被推荐目标软件在被点击后的界面示意图。参见图 5b，单击所述浅灰图标 500 后则触发下载及安装过程；下载完成后会静默安装；安装完成后，图标点亮（即浅灰色被去除），表示可正常使用。

图 5c 为通过图标方式显示被推荐目标软件在下载安装完成后的界面示意

图。如图 5c 所示，在安装完成后，所述软件图标 500 点亮，可与其它“小 Q 书桌”面板中的图标同样使用。

如果用户不点击所述浅灰图标 500，可通过以下两种方式移除浅灰图标 500:

1）常规删除操作：进入编辑模式后，点击右上角的减号，删除浅灰图标。如图 5d 为通过图标方式显示被推荐目标软件的编辑模式的界面示意图。

2）当推送下一款软件时，检测到上一个浅灰图标未被安装，则自动替换原有图标。

对于错误情况的处理主要包括:

如果网络连接不正常，则弹出浮窗提示“网络连接异常，下载失败”，用户再次点击浅灰图标 500 时，重新触发下载目标软件。

如果下载后，安装过程失败，则浅灰图标 500 保持浅灰色；并弹出浮窗提示“安装失败，请重试”，用户再次点击浅灰图标时，重新触发静默安装。

如所述图 5a 至图 5d 所示，在此类图标管理软件面板推荐软件产品，较符合用户心理预期。可以丰富此类软件的实用性，在图标管理的基础上扩展出软件推荐的特性。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明保护的范围之内。

权利要求书

1、一种推荐目标软件的处理方法，其特征在于，包括:

根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序;

根据具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，所述 N 为预定值。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户上报的软件使用信息包括：用户客户端已安装软件的软件信息;

所述根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，具体包括:

统计各采样用户上报的各类已安装软件的软件数量;

确定出各采样用户所安装软件数量最多的软件类别;

以所述安装软件数量最多的软件类别为相似度，对采样用户进行聚类划分，得到不同软件使用特征的用户聚类。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序，具体包括:

采集各软件的网络下载量和采样用户所上报的各软件在用户客户端本机上的启动次数和运行时间;

针对每一软件，将该软件的网络下载量、启动次数和运行时间分别乘以对应的权重，最后再求和，得到该软件的整体运行热度，将该软件的整体运行热度作为该软件的使用情况;

按照软件的整体运行热度对所述软件列表中的软件进行排序。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述具体用户的软件使用信息包括：该具体用户客户端本机已安装的软件信息和/或经常启动的软件信息;

所述根据具体用户的软件使用信息确定与该用户最相关的用户聚类，具

体包括:

在每种用户聚类对应的软件列表中，按照每款软件的排序名次确定该软件与该用户聚类的聚类相关度;

根据各用户聚类对应的软件列表及其软件的所述聚类相关度，确定所述具体用户的客户端本机中的各已安装软件和/或经常启动软件所属的用户聚类，以及确定所述各已安装软件和/或经常启动软件与其所属用户聚类的聚类相关度;

将属于同一用户聚类的所述软件的聚类相关度相加，得到该用户聚类的匹配分数;

选择匹配分数最高的用户聚类作为与该用户最相关的用户聚类。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述将属于同一用户聚类的所述软件的聚类相关度相加，得到该用户聚类的匹配分数，具体包括:

为所述经常启动软件分配比所述已安装软件更高的权值，将属于同一用户聚类的所述软件的聚类相关度按照所述的软件权值进行加权相加，将得到的加权和作为该用户聚类的匹配分数。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序的步骤，由服务器端执行;

所述具体用户为具有上报数据权限的用户;

所述根据该具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类，在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，具体包括:

该具体用户的客户端获得本机的软件使用信息，并上传给服务器端;

服务器端根据该具体用户客户端上报的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类，在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件发送给该具体用户的客户端;

该具体用户的客户端将所述前 N 位软件作为被推荐软件进行显示。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，在所述具体用户的客户端

将所述前 N 位软件作为被推荐软件进行显示之后，进一步包括:

所述具体用户的客户端将所述被推荐软件的使用信息发送给服务器端;

服务器端根据所述被推荐软件的使用信息确定其被推荐热度;

根据被推荐软件的被推荐热度调整对应用户聚类对应的软件列表中该被推荐软件的排列位次，其中，对于被推荐热度大于指定阈值的被推荐软件调高其排列位次，对于被推荐热度小于指定阈值的被推荐软件则调低其排列位次。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述被推荐软件的使用信息包括以下至少一种：该软件的安装次数、该软件从启动到结束的时间、该软件安装完成后的二次启动量。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述根据全量用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序的步骤，由服务器端执行;

所述具体用户为不具有上报数据权限的用户;

所述根据该具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类，在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，具体包括:

服务器端将所述每种用户聚类信息及其对应的经过所述排序的软件列表下发给该具体用户的客户端;

该具体用户的客户端获得本机的软件使用信息;

该具体用户的客户端根据该本机的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类，在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件作为被推荐软件进行显示。

10、根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，所述在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，具体包括:

在该用户聚类的待推荐软件列表中去除该具体用户已经安装的软件，再从剩余的软件中选择排在前 N 位的软件推荐给该具体用户。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 N=1。

12、一种推荐目标软件的处理系统，其特征在于，包括：

聚类分析模块，用于根据用户上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序；

推荐模块，用于根据具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，所述 N 为预定值。

13、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，该系统进一步包括：数据采集模块，设置在客户端，用于采集具有上报数据权限的用户的软件使用信息，并上报给聚类分析模块和推荐模块。

14、根据权利要求 13 所述的系统，其特征在于，所述聚类分析模块和推荐模块设置在服务器端。

15、根据权利要求 13 所述的系统，其特征在于，

所述聚类分析模块设置在服务器端，所述推荐模块设置在客户端；

所述聚类分析模块进一步用于将所述每种用户聚类信息及其对应的经过所述排序的软件列表下发给客户端；

所述推荐模块进一步用于从客户端本机的数据采集模块中获取本机具体用户的软件使用信息，根据该具体用户的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类，在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件作为被推荐软件进行显示。

16、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，

所述用户上报的软件使用信息包括：用户客户端本机已安装软件的软件信息；

所述具体用户的软件使用信息包括：该具体用户客户端本机已安装软件

的软件信息，和/或经常启动的软件信息。

17、一种推荐目标软件的处理系统，其特征在于，包括：一服务器端和一客户端，该服务器端包括第一存储器、以及与所述第一存储器通信的第一处理器，其中所述第一存储器存储有可由所述第一处理器执行的聚类分析指令和推荐指令；

所述聚类分析指令用于指示根据用户的客户端上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序；

所述推荐指令用于指示根据具体用户的客户端的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的软件推荐给该具体用户，所述 N 为预定值。

18、根据权利要求 17 所述的系统，其特征在于，所述客户端包括第二存储器以及与所述第二存储器通信的第二处理器，其中，所述第二存储器存储有可由所述第二处理器执行的数据采集指令，用于指示采集具有上报数据权限的用户的软件使用信息，并上报给服务器。

19、一种推荐目标软件的处理系统，其特征在于，包括：一服务器端和一客户端，该服务器端包括第一存储器、以及与所述第一存储器通信的第一处理器，其中所述第一存储器存储有可由所述第一处理器执行的聚类分析指令；客户端包括第二存储器以及与所述第二存储器通信的第二处理器，其中，所述第二存储器存储有可由所述第二处理器执行的数据采集指令和推荐指令；

所述聚类分析指令用于指示根据用户的客户端上报的软件使用信息对用户进行聚类分析，确定每种用户聚类对应的软件列表，按照软件的使用情况对所述软件列表中的软件进行排序，并将所述每种用户聚类信息及其对应的经过所述排序的软件列表下发给客户端；

所述数据采集指令用于指示采集具有上报数据权限的用户的软件使用信息，并上报给服务器；或指示采集没有上报数据权限的用户的软件使用信息；

所述推荐指令用于指示通过客户端本机的数据采集指令获取本机具体用户的软件使用信息，并指示根据具体用户的客户端的软件使用信息确定与该具体用户最相关的用户聚类；在该用户聚类对应的软件列表中选择前 N 位的

软件作为被推荐软件进行显示，所述 N 为预定值。

20、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其中存储有计算机程序，该计算机程序用于执行如权利要求 1 至 11 中所述的推荐目标软件的处理方法。