

权利要求书

- 1、一种基于多分类器的推荐方法，包括：

根据预设的多分类器的主分类器对接收到的特征数据进行预测，获得第一预测数据；

针对所述特征数据，在预设的多分类器的 k 个子分类器中查找获得目标子分类器，

5 所述目标子分类器的数据分布与所述特征数据之间的相似度最大， $k \geq 2$ ；

根据所述目标子分类器对所述特征数据进行预测，获得第二预测数据；

根据预设算法对所述第一预测数据和所述第二预测数据进行综合处理，获得第三预测数据；

根据所述第三预测数据对所述特征数据对应的待推荐实体进行推荐。
- 10 2、如权利要求 1 所述的方法，针对所述特征数据，在预设的多分类器的 k 个子分类器中查找获得目标子分类器，包括：

如果所述 k 个子分类器中每个子分类器均具有数据分布的中心点，查找获取中心点与所述特征数据的数据向量距离最近的子分类器作为所述目标子分类器。
- 15 3、如权利要求 1 所述的方法，针对所述特征数据，在预设的多分类器的 k 个子分类器中查找获得目标子分类器，包括：

如果所述 k 个子分类器中每个子分类器均为具有数据分布参数的高斯混合模型，查找获取所述 k 个子分类器中数据分布参数与所述特征数据的相似度最大的子分类器作为所述目标子分类器。
- 20 4、如权利要求 1 所述的方法，在根据所述第三预测数据对所述特征数据对应的待推荐实体进行推荐之后，所述方法还包括：

检测用户是否选择所述特征数据对应的被推荐实体；

根据用户对被推荐实体的选择与否，更新所述特征数据对应的目标子分类器和主分类器的参数。
- 25 5、如权利要求 4 所述的方法，根据用户对被推荐实体的选择与否，更新所述特征数据对应的目标子分类器和主分类器的参数，包括：

如果用户选择了被推荐实体对所述多分类器进行正反馈，如果用户未选择被推荐实体对所述多分类器进行负反馈；根据所述正反馈的或所述负反馈更新所述特征数据对应的目标子分类器和主分类器的参数。
- 30 6、如权利要求 2 所述的方法，在根据所述目标子分类器对所述特征数据进行预测，获得第二预测数据之后，所述方法还包括：

根据所述特征数据的数据向量更新所述目标子分类器的中心点。

7、如权利要求 6 所述的方法，根据所述特征数据的数据向量更新所述目标子分类器的中心点，包括：

$$P_{t+1} = P_t + \frac{x_t - P_t}{n_i}, n_{i+1} = n_i + 1$$

其中， P_{t+1} 表示所述目标子分类器更新后的中心点， P_t 表示所述目标子分类器更新前的中心点， x_t 表示所述数据向量， n_i 表示更新前被分配到所述目标子分类器的数据数量， n_{i+1} 表示所述目标子分类器更新后的数据数量。

8、一种基于多分类器的推荐装置，包括：

第一分类单元，用于根据预设的多分类器的主分类器对接收到的特征数据进行预测，获得第一预测数据；

10 查找单元，用于针对所述特征数据，在预设的多分类器的 k 个子分类器中查找获得目标子分类器，所述目标子分类器的数据分布与所述特征数据之间的相似度最大， $k \geq 2$ ；

第二分类单元，用于根据所述目标子分类器对所述特征数据进行预测，获得第二预测数据；

15 综合处理单元，用于根据预设算法对所述第一预测数据和所述第二预测数据进行综合处理，获得第三预测数据；

推荐单元，用于根据所述第三预测数据对所述特征数据对应的待推荐实体进行推荐。

9、如权利要求 8 所述的装置，所述查找单元用于：

如果所述 k 个子分类器中每个子分类器均具有数据分布的中心点，查找获取中心点与所述特征数据的数据向量距离最近的子分类器作为所述目标子分类器。

20 10、如权利要求 8 所述的装置，所述查找单元用于：

如果所述 k 个子分类器中每个子分类器均为具有数据分布参数的高斯混合模型，查找获取所述 k 个子分类器中数据分布参数与所述特征数据的相似度最大的子分类器作为所述目标子分类器。

11、如权利要求 8 所述的装置，所述装置还包括：

25 更新单元，用于在根据所述第三预测数据对所述特征数据对应的待推荐实体进行推荐之后，检测用户是否选择所述特征数据对应的被推荐实体；根据用户对被推荐实体的选择与否，更新所述特征数据对应的目标子分类器和主分类器的参数。

12、如权利要求 11 所述的装置，所述更新单元用于：

30 如果用户选择了被推荐实体对所述多分类器进行正反馈，如果用户未选择被推荐实体对所述多分类器进行负反馈；根据所述正反馈的或所述负反馈更新所述特征数据对应的目标子分类器和主分类器的参数。

13、如权利要求 9 所述的装置，所述装置还包括：

更新单元，用于在根据所述目标子分类器对所述特征数据进行预测，获得第二预测数据之后，根据所述特征数据的数据向量更新所述目标子分类器的中心点。

14、如权利要求 13 所述的装置，所述更新单元还用于根据如下公式更新目标子分类器的中心点：

$$P_{t+1} = P_t + \frac{x_t - P_t}{n_i}, \quad n_{i+1} = n_i + 1$$

其中， P_{t+1} 表示所述目标子分类器更新后的中心点， P_t 表示所述目标子分类器更新前的中心点， x_t 表示所述数据向量， n_i 表示更新前被分配到所述目标子分类器的数据数量， n_{i+1} 表示所述目标子分类器更新后的数据数量。

15、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，该程序被处理器执行时实现以下步骤：

根据预设的多分类器的主分类器对接收到的特征数据进行预测，获得第一预测数据；

针对所述特征数据，在预设的多分类器的 k 个子分类器中查找获得目标子分类器，所述目标子分类器的数据分布与所述特征数据之间的相似度最大， $k \geq 2$ ；

16、根据所述目标子分类器对所述特征数据进行预测，获得第二预测数据；

根据预设算法对所述第一预测数据和所述第二预测数据进行综合处理，获得第三预测数据；

根据所述第三预测数据对所述特征数据对应的待推荐实体进行推荐。

17、一种电子设备，其特征在于，包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令：

根据预设的多分类器的主分类器对接收到的特征数据进行预测，获得第一预测数据；

针对所述特征数据，在预设的多分类器的 k 个子分类器中查找获得目标子分类器，所述目标子分类器的数据分布与所述特征数据之间的相似度最大， $k \geq 2$ ；

18、根据所述目标子分类器对所述特征数据进行预测，获得第二预测数据；

根据预设算法对所述第一预测数据和所述第二预测数据进行综合处理，获得第三预测数据；

根据所述第三预测数据对所述特征数据对应的待推荐实体进行推荐。