

权 利 要 求 书

1、一种用于训练物品编码模型的方法，包括：

获取训练样本集合，其中，所述训练样本集合中的训练样本包括样本用户信息、与样本用户信息对应的样本物品信息和与对应的样本物品信息对应的样本物品编码信息；

获取初始物品编码模型；

将所述训练样本集合中的训练样本的样本用户信息作为所述初始物品编码模型的输入，得到与输入的样本用户信息对应的样本物品编码信息的概率；

基于最大化所得到的与输入的样本用户信息对应的样本物品编码信息的概率，调整所述初始物品编码模型的结构参数，训练得到所述物品编码模型，其中，所述物品编码模型用于表征输入的样本用户信息与样本物品编码信息之间的对应关系和样本物品信息与样本物品编码信息之间的对应关系。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述获取训练样本集合，包括：

获取初始训练样本集合，其中，所述初始训练样本集合中的初始训练样本包括样本用户信息、与样本用户信息对应的样本物品信息；

随机生成与所述初始训练样本集合中的初始训练样本对应的样本物品编码信息；

将初始训练样本和随机生成的样本物品编码信息组合成所述训练样本集合中的训练样本。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

在调整所述初始物品编码模型的结构参数的过程中确定各样本物品信息与所述初始物品编码模型输出的各物品编码信息之间的关联度，其中，所述关联度基于与样本物品信息对应的输入的样本用户信息经过所述初始物品编码模型所得到的至少一个物品编码信息的概率而确定；

基于所确定的关联度，调整样本物品信息与样本物品编码信息之间的对应关系。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述在调整所述初始物品编码模型的结构参数的过程中确定各样本物品信息与所述初始物品编码模型输出的各物品编码信息之间的关联度，包括：

按照时间先后顺序依次确定各批训练样本中样本物品信息与对应的各物品编码信息之间的概率作为子关联度；

将所确定的子关联度进行融合，生成各样本物品信息与各物品编码信息之间的关联度，其中，所述子关联度占关联度的比重大小与训练时刻距当前时刻的邻近程度一致。

5、根据权利要求3所述的方法，其中，所述基于所确定的关联度，调整样本物品信息与样本物品编码信息之间的对应关系，包括：

基于预设的惩罚函数，按照与所确定的关联度一致的分布调整样本物品信息与样本物品编码信息之间的对应关系，其中，所述惩罚函数与物品编码信息所对应的样本物品的数目呈正相关。

6、根据权利要求5所述的方法，其中，所述样本物品信息对应应有优先级；以及

所述基于预设的惩罚函数，按照与所确定的关联度一致的分布调整样本物品信息与样本物品编码信息之间的对应关系，包括：

响应于确定对应于同一物品编码信息的数目大于预设阈值，根据所对应的优先级，从对应于同一物品编码信息的样本物品信息中选取目标数目个样本物品信息；

按照所确定的关联度重新生成与所选取的目标数目个样本物品信息对应的样本物品编码信息。

7、根据权利要求1-6之一所述的方法，其中，所述样本物品编码信息对应的编码空间包括第一数目个层，所述第一数目个层中的各层包括第二数目个维度，所述第一数目小于所述第二数目。

8、根据权利要求7所述的方法，其中，所述将所述训练样本集合中的训练样本的样本用户信息作为所述初始物品编码模型的输入，得到与输入的样本用户信息对应的样本物品编码信息的概率，包括：

将所述训练样本集合中的训练样本的样本用户信息输入至所述初始物品编码模型，得到与输入的样本用户信息对应的至少一个物品编

码信息的概率分布，其中，所述至少一个物品编码信息中包括与输入的样本用户信息对应的样本物品编码信息，所述概率分布中的概率基于编码空间的各层输出的子概率得到，所述子概率基于样本用户信息和上一层输出的特征向量得到。

9、一种用于生成召回的物品信息的方法，包括：

获取用户信息；

将所述用户信息输入至预先训练的物品编码模型，得到与所述用户信息对应的物品编码信息，其中，所述物品编码模型通过权利要求1-8之一所述的方法训练得到；

将所述物品编码信息和所述用户信息输入至预先训练的向量模型，得到与所述用户信息对应的召回的物品信息。

10、根据权利要求9所述的方法，其中，所述物品编码模型与所述向量模型基于物品编码信息对应的特征向量共同训练。

11、一种用于训练物品编码模型的装置，包括：

样本获取单元，被配置成获取训练样本集合，其中，所述训练样本集合中的训练样本包括样本用户信息、与样本用户信息对应的样本物品信息和与对应的样本物品信息对应的样本物品编码信息；

模型获取单元，被配置成获取初始物品编码模型；

生成单元，被配置成将所述训练样本集合中的训练样本的样本用户信息作为所述初始物品编码模型的输入，得到与输入的样本用户信息对应的样本物品编码信息的概率；

训练单元，被配置成基于最大化所得到的与输入的样本用户信息对应的样本物品编码信息的概率，调整所述初始物品编码模型的结构参数，训练得到所述物品编码模型，其中，所述物品编码模型用于表征输入的样本用户信息与样本物品编码信息之间的对应关系和样本物品信息与样本物品编码信息之间的对应关系。

12、一种用于生成召回的物品信息的装置，包括：

信息获取单元，被配置成获取用户信息；

编码单元，被配置成将所述用户信息输入至预先训练的物品编码模型，得到与所述用户信息对应的物品编码信息，其中，所述物品编

码模型通过权利要求 1-8 之一所述的方法训练得到；

召回单元，被配置成将所述物品编码信息和所述用户信息输入至预先训练的向量模型，得到与所述用户信息对应的召回的物品信息。

13、一种服务器，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，其上存储有一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 1-10 中任一所述的方法。

14、一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-10 中任一所述的方法。