

推荐买家算法设计文档

一，数据描述

顾客 ID 为 ABCDE，其他列为浏览，收藏，推荐以及购买的商品记录，如表 1 所示。

Goods Customer	Browse goods	Favorites Goods	Recommended goods	Purchase goods
A	Ab	cde	bd	bcd
B	cde	bde	ae	cd
C	abc	ce	bc	ab
D	a	de	c	e
E	b	ac	de	abc

二，算法设计

采用基于物品的协同过滤算法，在用户的浏览，收藏，推荐以及购买记录上查找与该记录相似的商品，向相似的商家推荐此用户，算法流程如图 1 所示。

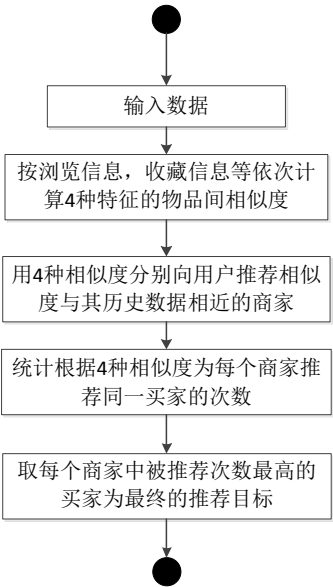


图 1 算法流程图

1) 物品和物品相似度，增加了用户活跃度的评价因素定义如下：

$$W_{ij} = \frac{\sum_{u \in N(i) \cap N(j)} \frac{1}{\log(1 + |N(u)|)}}{\sqrt{|N(i)| |N(j)|}}$$

W_{ij} 表示*i*和*j*物品的相似度， $N(u)$ 表示浏览(收藏，推荐或购买)物品*u*的用户， $N(i) \cap N(j)$ 表示同时浏览(收藏，推荐或购买)物品*i*和*j*的用户， $\frac{1}{\log(1 + |N(u)|)}$ 为用户活跃度对数倒数。

2) 推荐物品，定义如下：

$$P_{uj} = \sum_{i \in M(u) \cap S(j, K)} W_{ji}$$

$M(u)$ 表示用户*u*浏览(收藏，推荐或购买)的物品集合， $S(j, K)$ 表示与*j*物品相似的前*K*个物品。