

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «СГУ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

**КОЛЛАБОРАТИВНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ В РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ
СИСТЕМАХ**

РЕФЕРАТ

студентки 5 курса 531 группы
направления 100501 — Компьютерная безопасность
факультета КНиИТ
Ивановой Ксении Всладиславовны

Проверил
Доцент

И. И. Слеповичев

Саратов 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Метод коллаборативная фильтрации.....	4
1.1 Корреляционные модели	4
1.2 Латентные модели	4
1.3 Метода альтернативных наименьших квадратов	5
2 Алгоритмы	5
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	6

ВВЕДЕНИЕ

Одна из интересных тем современного мира, которая стоит на стыке информационных технологий и маркетинга, не дающая уснуть ночью, подкидывая нам интересные видео, и помогающая тратить наши деньги, предлагая товары, которые нам „могут понравиться“, тема рекомендательных систем.

Сейчас, в период информационной зависимости, вопрос „что надеть“, смещается более актуальными: „что посмотреть“, а продвижение товара преобразуется из телевизионно-зомбирующей рекламы совершенно ненужных вам вещей в предложения купить товары с оценкой 5 звезд из 5. Умные алгоритмы рекомендаций товаров на основе каких-то действий или признаков покупателя помогают как бизнесу, так и потребителям. Одним из таких методов является коллаборативная фильтрация, о которой и пойдет речь.

1 Метод коллаборативная фильтрации

К коллаборативной (совместной) фильтрации относятся те методы и алгоритмы, которые основываются на данных о предыдущих сеансах работы пользователей с этой же системой.

Общей чертой всех методов коллаборативной фильтрации является то, что основой создания рекомендаций является пересечение оценочных мер популярности того или иного предмета. Если вам понравилось что-то один раз, то с большой вероятностью вам можно рекомендовать это снова и снова. Что обуславливается нейрофизиологией нашего мозга, который предпочитает энергоэффективную и стабильную привычность, а не что-то неизведанное.

Происходит построение некоторой матрицы предпочтений (user-item matrix) для предметов пользователями. Затем он сопоставляет пользователей с соответствующими интересами и предпочтениями, вычисляя сходства между их профилями для составления рекомендаций. Такие пользователи строят группу под названием окрестности. Пользователь получает рекомендации к тем элементам, которые он не оценил раньше, но которые уже были положительно оценены пользователями в его районе. Рекомендации, которые вырабатываются CF, могут быть либо предсказанием, либо рекомендацией. Предсказание является числовое значение \hat{r}_{ij} , выражая предсказанную оценку элемента j для пользователя i , в то время как Рекомендация представляет собой список лучших N элементов, которые пользователю понравятся больше всего, как показано в Рис. 3. Технику коллаборативной фильтрации можно разделить на две категории: на основе памяти и на основе моделей

1.1 Корреляционные модели

Корреляционные модели (Memory-Based Collaborative Filtering) хранение всей исходной матрицы данных F ; сходство клиентов — это корреляция строк матрицы F ; сходство объектов — это корреляция столбцов матрицы F .

1.2 Латентные модели

(Latent Models for Collaborative Filtering) оценивание профилей клиентов и объектов (профиль — это вектор скрытых характеристик); хранение профилей вместо хранения F ; сходство клиентов и объектов — это сходство их профилей.

1.3 Метода альтернативных наименьших квадратов

2 Алгоритмы

методы факторизации на основе пользователей, методы факторизации на основе элементов, метод матричной факторизации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Смоленчук Татьяна Владимировна Метод коллаборативной фильтрации для рекомендательных сервисов // Вестник науки и образования. 2019. №22-1 (76). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-kollaborativnoy-filtratsii-dlya-rekomendatelnyh-servisov> (дата обращения: 18.12.2024).
- 2 Ларионов В. С., Дунин И. В. ОБЗОР МЕТОДОВ КОЛЛАБОРАТИВНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ // Форум молодых ученых. 2017. №5 (9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-metodov-kollaborativnoy-filtratsii> (дата обращения: 18.12.2024).
- 3 Гомзин А. Г., Коршунов А. В. Системы рекомендаций: обзор современных подходов // Труды ИСП РАН. 2012. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-rekomendatsiy-obzor-sovremennyh-podhodov> (дата обращения: 18.12.2024).
- 4 <https://cts.etu.ru/assets/files/2021/cts21/papers/287-290.pdf>