

Василий Рубцов
rubcovvasilii@gmail.com

Рекомендательная система Авито

Задача состояла в построении рекомендательной системы для объявлений на основе истории активности пользователей в течении последних 6 дней. Под активностью понимаются клики по объявлениям, запрос контакта у объявления, отправка сообщения продавцу и добавление объявления в избранное.

В своем решении я использовал библиотеку LightFM (с функцией потерь `warp`), которая реализует модель латентных факторов, обобщая её до случая, когда пользователи и товары представляются некоторым набором тегов.

В построении рекомендательной системы важным является понимание того факта, что популярность товара и предпочтения пользователя меняются со временем. И было бы не плохо в модели латентных векторов использовать функции от времени для байесов пользователя и товара, а также для латентных векторов пользователей. Однако, если пользоваться готовыми библиотеками, то сделать это не получится. Но можно использовать веса при обучении так, что взаимодействие пользователя с товаром будут весит больше, если оно было совершено позже по времени. В таком случае все параметры модели будут более подходящими для прогнозов на будущее. Я использовал следующие веса для взаимодействия, совершенного в момент времени t_i :

$$w_i = \left(\frac{t_i - t_{min}}{t_{max} - t_{min}} \right)^8,$$

где t_{max} и t_{min} — максимальное и минимальное время соответственно.

В качестве тегов для товара я использовал идентификаторы товара, микрокатегории и наличие 1000 наиболее популярных слов из описания товара.

При выборе наиболее подходящих товаров для пользователя использовались только товары из локации, в которой данный пользователь обычно ищет товары.