

### *Лабораторная работа №3. (SVD)*

Сингулярное разложение – это достаточно простой, но очень мощный инструмент. Собственно, это один из главных с практической точки зрения результатов линейной алгебры.

Чтобы предсказать оценку пользователя  $u$  для фильма  $i$ , берем некоторый вектор  $p_u$  (вектор пользователя) и вектор  $q_i$  (вектор объекта). Их скалярное произведение и будет предсказанием  $r_{ui}$ .

Модель будет зависеть от векторов пользователей и объектов, а предсказание рассчитывается по скалярному произведению вектора пользователя на вектор объекта. Но эти векторы нужно обучить на оценках, которые нам известны.

Используя набор данных сервиса рекомендаций фильмов [MovieLens5](#) (содержит около 0.3% возможных оценок пользователей к фильмам), восстановить все оценки предпочтения используя SVD, SVD++, Funk SVD.