

Реалізація алгоритмів рекомендаційних систем

Керівник курсової роботи
кандидат технічних наук
Ковалюк Тетяна Володимирівна
Роботу виконав Безштанько В.В.

Реалізовані алгоритми

- Алгоритм надання рекомендацій за популярністю
- Алгоритм колаборативної фільтрації
- Алгоритм к середніх

Тестові дані

- Дані наведено у форматі, запропонованому для конкурсу Netflix prize

Алгоритм надання рекомендацій за популярністю

- Надзвичайно простий
- Не потребує відомості про інтереси користувача
- Однак, не придатний для персоніфікованого рекомендування

Алгоритм може бути використано як доповнення до інших, щоб компенсувати проблему холодного старту

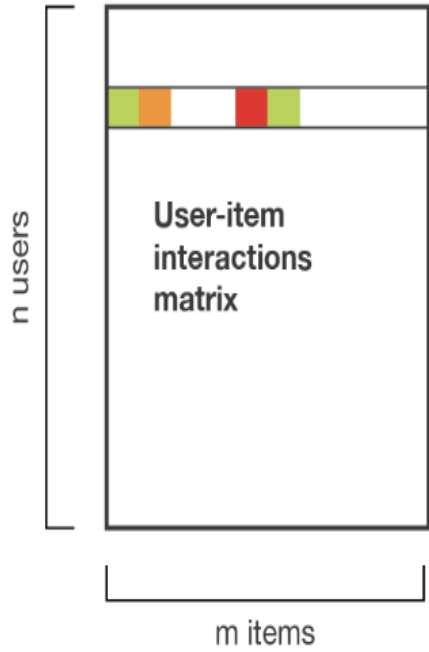
Алгоритм колаборативної фільтрації

- Має багато варіацій, основні: user-user, item-item та matrix factorization
- Реалізовано user-user алгоритм, спираючись на косинусну міру подібності

positive interactions

neutral interactions

negative interactions



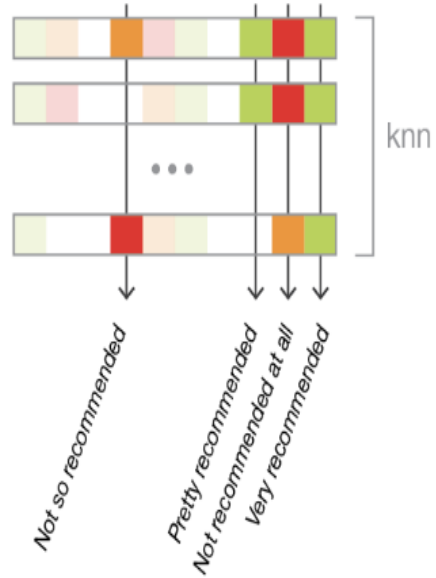
User we want to make a recommendation for is represented by its row in the matrix...



... and we search the K nearest neighbours of this user in the matrix



We can then recommend the most popular items among the K nearest neighbours



Алгоритм колаборативної фільтрації

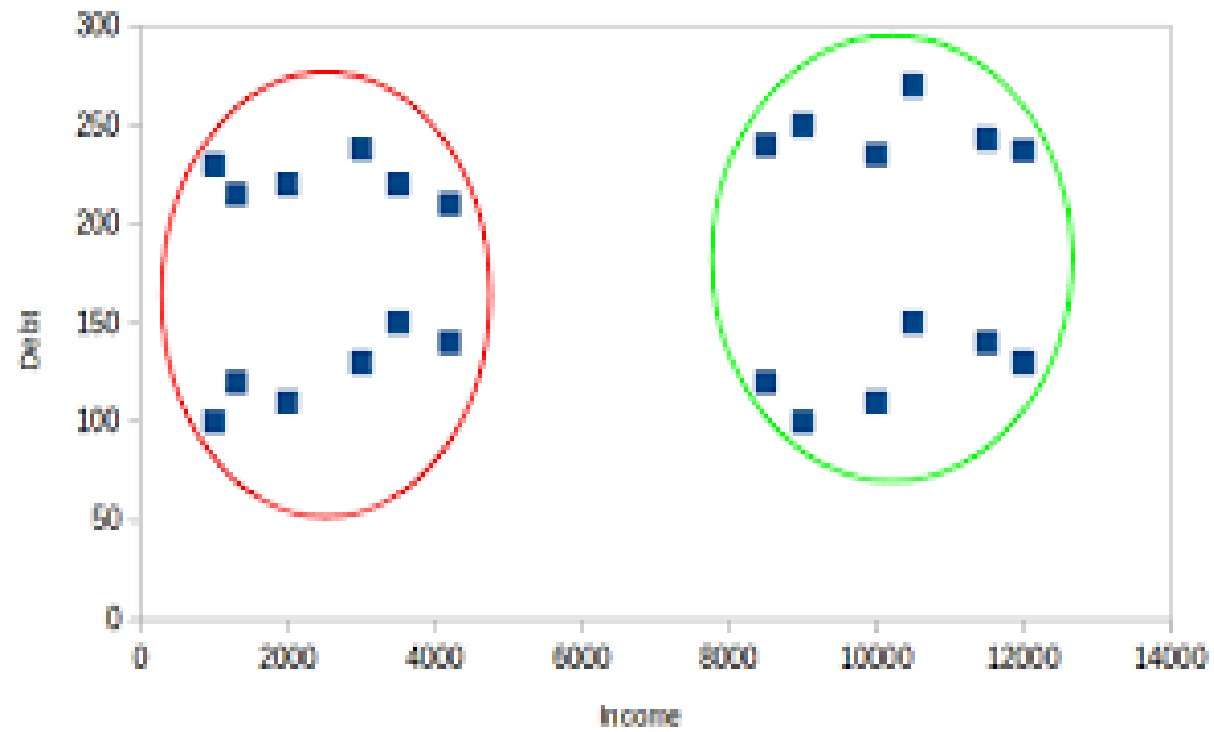
User\Movie	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	5	3			4				
2	4					1		2	3
3		5	5						
4			4	3		2	1		

Рекомендації
користувача 2:

movie	5	2	3	4	7
prognosis	3,636	2,727	0,364	0,273	0,091

Алгоритм к середніх

- Алгоритм кластеризації
- Зменшує кількість порівнянь, збільшує швидкість обчислень
- Складнопрогнозований



User\Movie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	cluster
1	5	3			4					1
2	4					1		2	3	2
3		5	5							3
4			4	3		2	1			3
5	5	3			3					1
6	4	2								1
7			5						3	3
8		5		3						1

Висновок

- Рекомендаційні системи мають комбінувати різні підходи