

추천시스템의 유형

- 콘텐츠 기반 필터링

사용자가 특정한 아이템을 매우 선호하는 경우, 그 아이템과 비슷한 콘텐츠를 가진 다른
아이템을 추천하는 방식

- 협업 필터링

사용자-아이템 평점 매트릭스와 같은 축적된 사용자 행동 데이터를 기반으로 사용자가 아직
평가하지 않은 아이템을 예측 평가

사용자-아이템 평점 행렬 데이터에만 의지해 추천을 수행

- 최근접 이웃 협업 필터링

- 사용자 기반 : 당신과 비슷한 고객들이 다음 상품도 구매
특정 사용자와 타 사용자 간의 유사도를 측정한 뒤 가장

유사도가 높은

TOP-N 사용자를 추출해 그들이 선호하는 아이템을 추천하는
것

- 아이템 기반 : 이 상품을 선택한 다른 고객들은 다음 상품도 구매
사용자들이 그 아이템을 좋아하는지/싫어하는지의 평가

척도가 유사한

아이템을 추천하는 척도

사용자 기반보다 정확도 높음

- 잠재 요인 협업 필터링

사용자-아이템 평점 행렬 데이터만을 이용해 '잠재 요인'을 끄집어 내는 것

잠재 요인 기반 다차원 희소행렬인 사용자-아이템 행렬 데이터를 분해

- 저차원 밀집 행렬의 사용자-잠재 요인 행렬
- 아이템-잠재 요인 행렬의 전치 행렬

행렬 분해의 이해

M개의 사용자 행과 N개의 아이템 열을 가진 평점 행렬 $R : M \times N$ 차원

행렬 분해를 통해 사용자-K 차원 잠재 요인 행렬 $P(P = M \times X \times K$ 차원)

K 차원 잠재 요인-아이템 행렬 $Q.T(Q.T = K \times X \times N)$ (Q: 아이템-잠재 요인 행렬, Q.T: Q의 전치
행렬)

확률적 경사 하강법을 이용한 행렬 분해

P와 Q 행렬로 계산된 예측 R 행렬 값이 실제 R 행렬값과 가장 최소의 오류를 가질 수
있도록 반복적인 비용 함수 최적화를 통해 P와 Q를 유추