**9. 추천시스템**

1) 추천시스템의 현황: 기업들의 매출을 향상시켜줄 수 있는 주요한 KEY

-온라인에서 진가 발휘 (전자상거래 등)

2) 추천시스템의 유형

a. 콘텐츠 기반 필터링 방식

: 사용자가 특정한 아이템을 매우 선호하는 경우, 그 아이템과 비슷한 콘텐츠 추천

Ex) 영화 장르의 유사성

b. 협업 필터링 방식

: 사용자가 평가하지 않은 아이템을, 평가한 아이템에 기반하여 예측하는 방식

1. 최근접 이웃 협업 필터링

-사용자 기반: 당신과 비슷한 고객들이 다음 상품도 구매했습니다

-아이템 기반: 이 상품을 선택한 다른 고객들은 다른 상품도 구매했습니다

-아이템의 속성과는 상관이 없고, 아이템에 대한 사용자들의 선호도의 척도가 유사한 아이템을 추천하는 알고리즘.

-아이템 기반 알고리즘>사용자 기반 알고리즘(정확도의 차이 때문)

ㄴ. 잠재요인 협업 필터링

- 숨어있는 잠재요인을 추출해 추천 예측을 할 수 있게끔 함

- 대규모 다차원 행렬을 SVD와 같은 차원 감소 기법으로 분해하는 과정에서 잠재요인 추출

-사용자~아이템 행렬 데이터 -> 사용자~잠재요인 행렬+잠재요인-아이템 행렬-> 두 행렬의 내적을 통해 새로운 예측 사용자~아이템 평점 행렬 데이터를 생성

-행렬분해

\*SVD :null 값이 없는 행렬에만 적용 가능

#null 값이 있다면 확률적 경사하강법/ ALS 방식을 이용

\*NMF

공통점: 사용자-아이템 평점 행렬 데이터에만 의지해 추천 수행. (다차원이며, 희소행렬을 주로 이룬다는 특성을 지님)