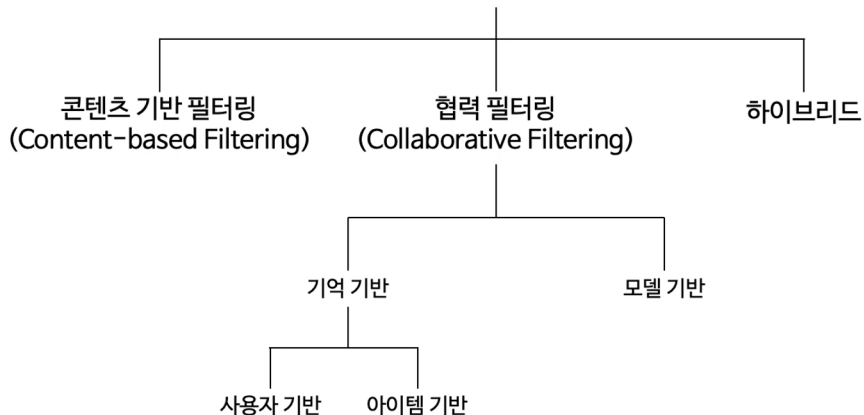


## Recommender Systems basic

# Introduction to Recommender System

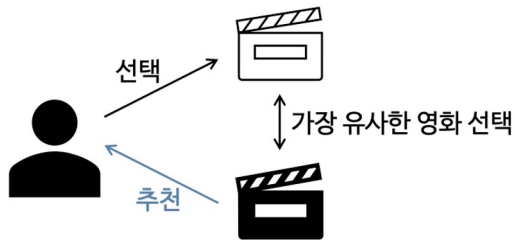
- 추천 시스템이란?
  - Youtube, 넷플릭스, 인스타그램 등등.
  - 인터넷이 발전됨에 따라 아이템 구매 및 선호에 대한 사용자의 피드백을 얻기 쉬워졌음. 이런 피드백을 바탕으로 과거의 **사용자-아이템 간 데이터**를 활용해 **취향을 고려한 아이템**을 추천하는 것.
- 추천 알고리즘 종류 (3가지)
  - Content-based Recommender Systems : 콘텐츠 기반 추천 시스템
  - Collaborative Filtering : 협업 필터링
  - 하이브리드



# Introduction to Recommender System

## Content-based Recommender Systems : 콘텐츠 기반 추천 시스템

- 콘텐츠 기반으로 분석하여 추천해주는 방식
- 사용자가 관심분야에 대해서 직접 입력한 정보나, 구매 내역, 평점 등을 기반으로 선호 아이템 파악
- 선호하는 아이템과 가장 유사한 다른 아이템 추천



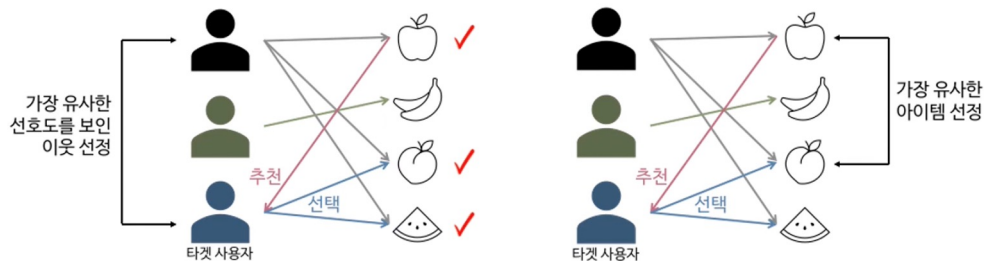
- 장점
  - 아이템의 속성 (콘텐츠)을 기반으로 추천하기 때문에 이전 선택 이력이 없는 새로운 아이템도 추천 가능
- 단점
  - 해당 고객에 대한 데이터가 부족한 경우 추천 성능 보장이 어려움
  - 과도한 특수화 (Over Specialization)
    - 이전에 구매 및 선택한 아이템과 비슷한 제품만 추천하는 경향

# Introduction to Recommender System

Collaborative Filtering : 협업 필터링

‘특정 아이템에 대하여 선호도가 유사한 고객들은 다른 아이템에 대해서도 비슷한 선호도를 보일 것이다’

- [기억 기반] 사용자 기반 협력 필터링
  - 사용자 간의 유사도를 측정하여 유사도 높은 이웃이 선택한 아이템 중에서 추천
- [기억 기반] 아이템 기반 협력 필터링
  - 아이템 간 유사도를 측정하여 유사도 높은 아이템 추천



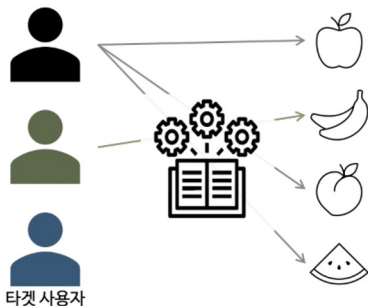
- 단점
  - Cold Start Problem : 한 사용자에게 대한 충분한 데이터가 부족한 경우 선호도 예측 불가능
  - First Rater : 새로운 아이템이 등장하여 평점 점수가 부족한 경우 추천 불가능
  - Grey Sheep Problem : 일관성이 없는 의견을 가진 사용자들의 데이터는 추천에 혼란을 줌
  - Shilling Attack : 악의적으로 평가 점수를 긍정/부정으로 입력하는 경우 추천에 방해가 됨

# Introduction to Recommender System

Collaborative Filtering : 협업 필터링

‘특정 아이템에 대하여 선호도가 유사한 고객들은 다른 아이템에 대해서도 비슷한 선호도를 보일 것이다’

- [모델 기반] 사용자 기반 협력 필터링
  - 데이터에 내재 되어있는 복잡한 패턴을 발견하도록 다양한 모델을 활용한 기법
  - 실제 데이터에 적용했을 때 성능이 우수함



- Matrix Factorization
  - ‘사용자와 아이템 사이에는 사용자의 행동과 평점에 영향을 끼치는 잠재된 특성이 있을 것이다’
  - 크기가 크며 복잡한 데이터로도 쉽고 빠르게 분석 진행 가능
  - 특정 사용자의 특정 아이템에 대한 평점을 알고 싶을 때 사용
  - [https://github.com/easy-note/Recommendation System/blob/main/lecture\\_notes/section5.pdf](https://github.com/easy-note/Recommendation System/blob/main/lecture_notes/section5.pdf)

**Thank you :)**