

추천
시스템
개요

추천시스템, 그 역사와 변화

추천시스템이란 _ 선택지가 너무 많을때 필요한 정보를 쉽게 찾을 수 있게 도와주는 시스템

정보 검색 -> 수동 협업 필터링 -> 자동 협업 필터링 -> 효과 GOOD -> \$\$\$

개념적 접근

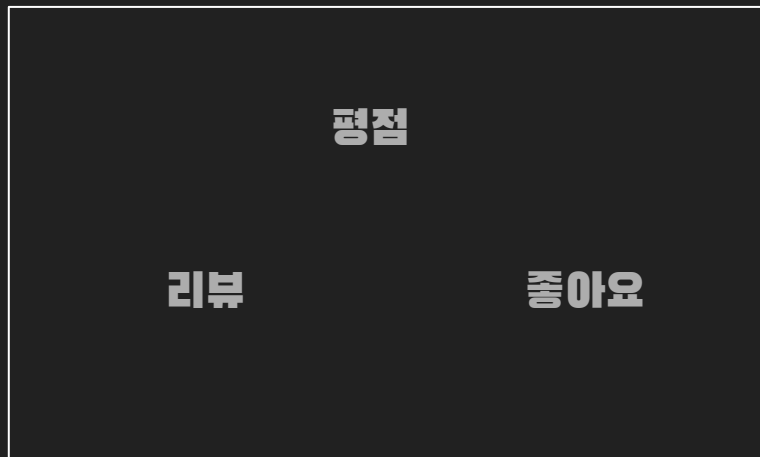
Preference Model

예측 vs 추천

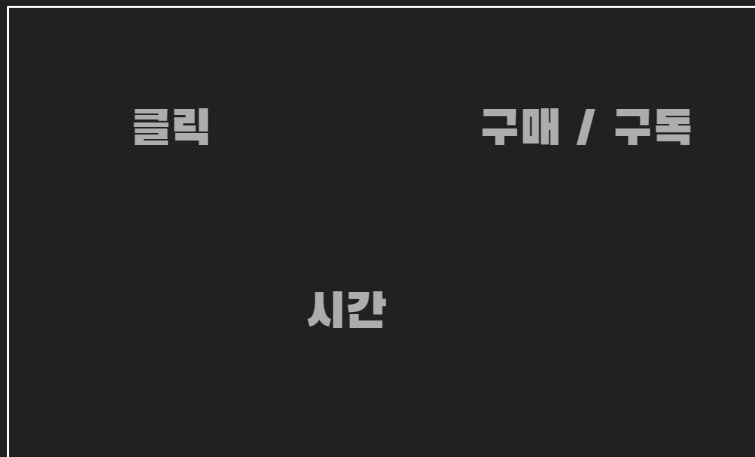
분석적 관점

기본적인 추천시스템 모델

Preference Model - 어떻게 파악할까?



Explicit (tell)



Implicit (do)

User-data mining

Explicit은 더 구체적인 데이터를 제공하지만, 신뢰도가 떨어질 수 있다.

Implicit은 더 많은 양의 데이터를 제공하지만, 그 행동에 어떤 의미가 담기는지는 구체적으로 알 수 없다. (creepy too)

예측? 추천?

예측 _ "얼만큼" 유저가 좋아할지 예측

하울의 움직이는 성

98% 일치 2004 1시간 59분

추천 _ 유저가 좋아"할 만 한" 것 추천

정정호 님의 취향저격 베스트 콘텐츠



어떻게 유저에게 표현할 것인가? _ 인터페이스 / 하이브리드

분석적 관점

I. 영역

추천 아이템이 무엇인가? (글, 영상, 음악, 사람, 선택, etc.)

새로운 것 추천? 과거의 것 추천?

II. 목적

추천 그 자체? 교육? 커뮤니티 정보?

III. 추천 맥락

추천을 할 때 유저는 무엇을 하고 있는가? (음악 감상, 쇼핑, 서핑)

IV. 누구의 의견인가?

일반 유저? 전문가?

분석적 관점

V. Personalization Level

보편화 ----- 개인화

일회성 ----- 장기적

VI. 프라이버시

얼만큼 알 것인가? 누구까지 아는가?

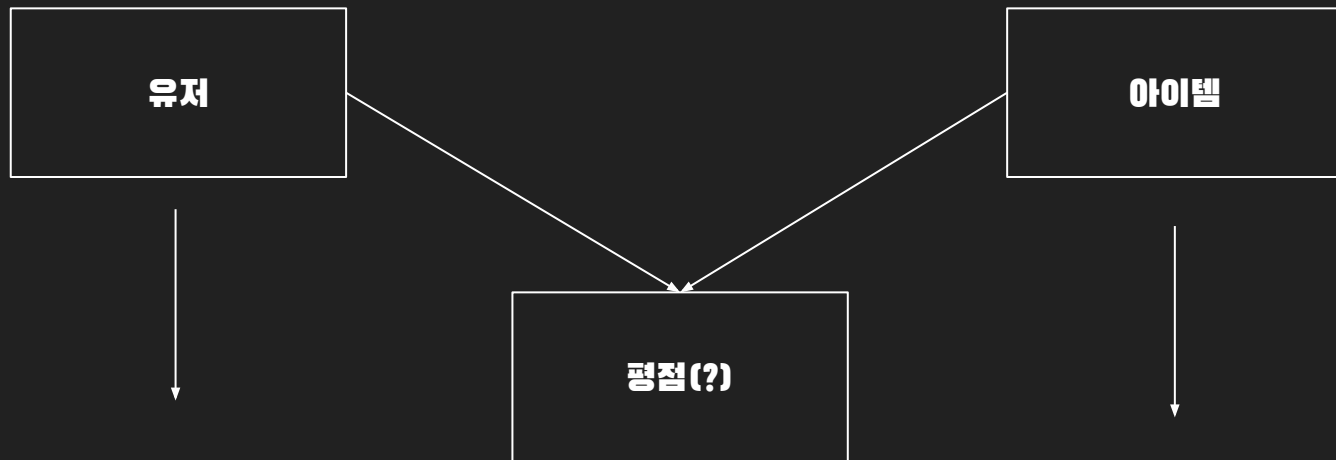
VII. 인터페이스

데이터 수집 방법 부터 추천 결과물 표현 방식

VIII. 추천 알고리즘

추천 알고리즘 - 기본

기본 모델링



추천 알고리즘 - 기본

I. Non-personalized Summary Stats (모두를 위한)

아이템에 대한 전체적 통계량을 활용한 추천

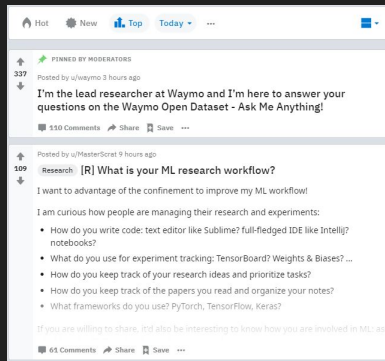
예) 베스트 셀러, 인기검색어, 인기있는 글, etc.

곡 차트		실시간	2020.04.15 13:00	더 보기 >	
1	-	덤덤(Dumhdurum)	Apink (핑크)		
2	-	아로하	조경석		
3	+1	좋은 사람 있으면 소개시켜줘	조이 (JOY)		
4	+1	그대 고운 내사랑	이민가가		
5	-	Oh my god	(여자)아이들		

				i
	.	.	.	1
	.	.	.	2
u_j

	.	.	.	3

$$\sum_{j=1}^n i_{uj}$$



추천 알고리즘 - 기본

II. Content-based Filtering (내용 기반 필터링)

유저가 "좋아하는" 아이템에 대한 특성을 고려해, 그 특성에 맞는 다른 아이템 추천

예) A → 배트맨 (액션, 히어로, 시리즈)

A를 위한 추천 : 슈퍼맨 (액션, 히어로) / 인크레더블 (액션, 히어로, 애니메이션)

T _j	1
	2
	.
	3

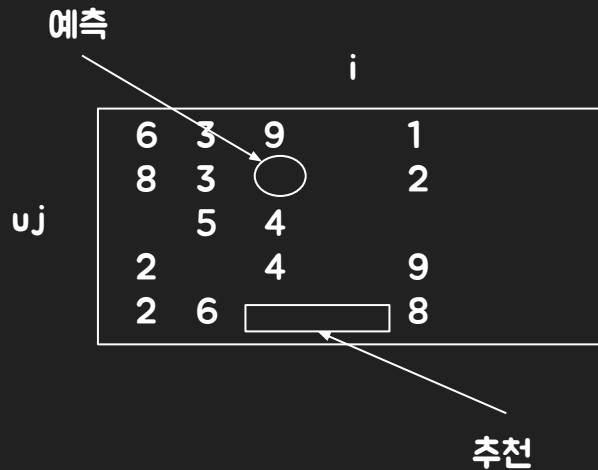
T_j = Taste / Keyword

Eg. T₁ = action / T₂ = hero / T₃ = animation / etc.

추천 알고리즘 - 기본

III. Personalized Collaborative Filtering

공통 핵심 요소: 희소 평점 행렬 (sparse matrix of ratings)



추천 알고리즘 - 기본

III. Personalized Collaborative Filtering

User - User

취향이 비슷한 "이웃"들의 정보로 추천

추천 알고리즘 - 기본

III. Personalized Collaborative Filtering

Item - Item

유저들의 평점을 통해 아이템들 간의 유사도를 계산하고, 이를 토대로 추천

나의 평점 : $x, y = 1, 2$

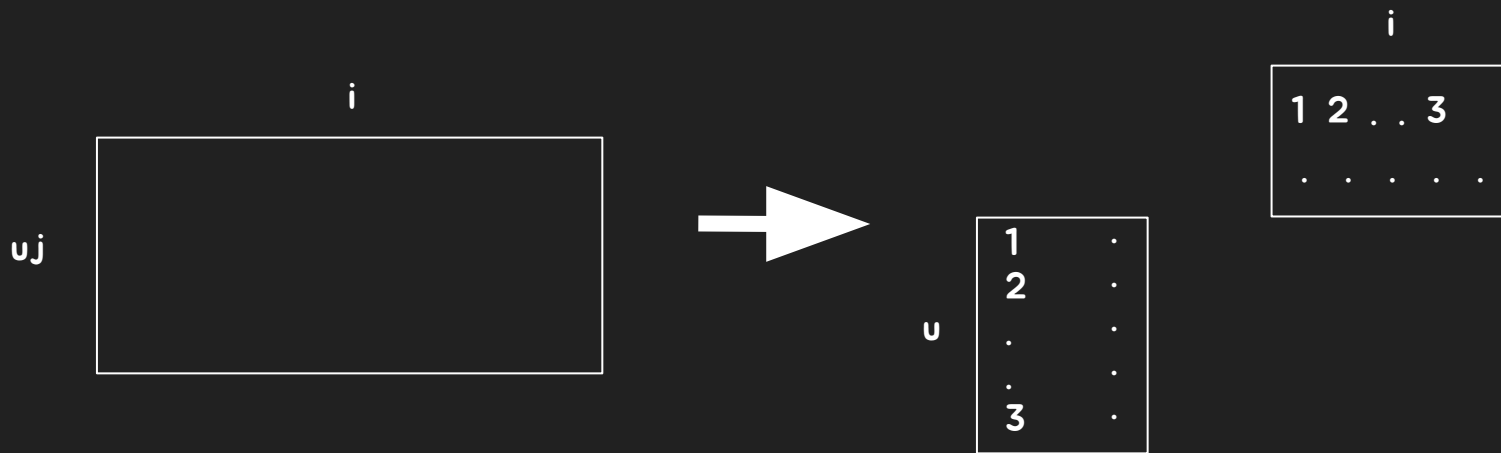
x, y, z 가 비슷하다는 평

z 에 대한 나의 예상 선호도가 낮을 것이라 예측 가능

추천 알고리즘 - 기본

III. Personalized Collaborative Filtering

차원 축소



추천 알고리즘의 핵심 요소

- 적절한 추천을 적절한 위치에 적절한 때에 (how, where, when)
 - › 적절한 "맥락"이 중요
- 필요한 유저의 관심을 끄는 것이 목적
- 아직 미흡한 분야
 - › 교육자료 (튜토리얼 등) 는 어떻게 유저 개개인에 특화 시킬 수 있을까?
 - › 더 다양한 정보수집 방법이 필요 (개인적인 "스타일" 처럼 구체적인 부분은 단순한 평점으로는 판단하기 어려움)

요약

- 결국

Personalization level (input & output)

+

원하는 유저 경험 (intended user experience)

- 무엇을 추천할 것이며
- 데이터는 어떻게 수집 될 것이며
- 어떤 모델/알고리즘을 사용할 것이며
- 결과는 어떻게 보여질 것인지