

Coursera 16-1 Problem Formulation

<https://www.coursera.org/learn/machine-learning/lecture/Rhg6r/problem-formulation>

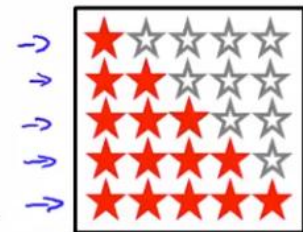
수업에서 추천시스템을 다루는 이유?

1. 머신러닝 분야에서 가장 많이 성장할 것이라 예상
 - 아마존, 넷플릭스 같은 여러 technology기업에서 추천시스템을 구축하기 위해 노력 중
 - 회사의 수익에 큰 기여를 한다.
2. 머신러닝에 대한 중요한 아이디어를 나누고 싶어서
 - 추천시스템을 이해하는 것이 앞으로 머신러닝을 이해하는데 큰 도움

Example: Predicting movie ratings

→ User rates movies using ~~one~~ ^{zero} to five stars

Movie	Alice (1)	Bob (2)	Carol (3)	Dave (4)
Love at last	5	5	0	0
Romance forever	5	?	?	0
Cute puppies of love	?	4	0	?
Nonstop car chases	0	0	5	4
Swords vs. karate	0	0	5	?



n_u = no. users

n_m = no. movies

$r(i, j) = 1$ if user j has rated movie i

$y^{(i, j)}$ = rating given by user j to movie i
(defined only if $r(i, j) = 1$)

- $r(i, j)$ 와 $y(i, j)$ 를 이용하여 평가되지 않은 영화평점을 예측한다.

- 좀더 잘 예측하기 위해서 0 to 5로 설정

$$n_u = 4, n_m = 5$$

- Romantic comedies : Love at last, Romance forever, Cute puppies of love

- Action : Nonstop car chases

- Alice와 Bob은 romantic comedies 영화에 좋은 평점 하지만 action 영화에는 나쁜 평점

- Carol와 Dave는 반대로 평점

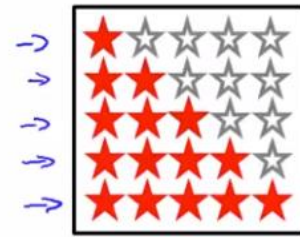
Example: Predicting movie ratings

→ User rates movies using one to five stars

Movie	Alice (1)	Bob (2)	Carol (3)	Dave (4)
Love at last	5	5	0	0
Romance forever	5	?	?	0
Cute puppies of love	?	4	0	?
Nonstop car chases	0	0	5	4
Swords vs. karate	0	0	5	?

$$n_u = 4$$

$$n_m = 5$$



→ n_u = no. users

→ n_m = no. movies

→ $r(i, j) = 1$ if user j has rated movie i

→ $y^{(i, j)}$ = rating given by user j to movie i (defined only if $r(i, j) = 1$)

0, ..., 5

- Alice와 Bob은 로코영화를 좋아하기 때문에 로코영화에 4 or 5점을 줄 것이다.
- Dave는 액션영화를 좋아하기 때문에 Sword vs karate에 4 or 5점을 줄 것이다.

단어공부

Minuscule : 아주 작은, 극소의

substantial fraction: 상당한 부분

bottom line : 핵심,요점, 최종결산 결과