

Recommender Systems (RS)

1. Forklar hovedideen og motivasjonen bak anbefalingssystemer generelt.
Explain the main ideas and motivations behind recommender systems in general.
2. Forklar “long tail”-fenomenet. Hva betyr dette for anbefalingssystemer generelt?
Explain the long tail phenomenon. What do this generally mean for recommender systems?
3. Sett opp den formelle modellen for anbefaling, dvs., hva er “utility function” og “utility matrix”?
Set up the formal model for recommendation, i.e., what is utility function and utility matrix?
 - 3.1.Hvilke hovedutfordringer prøver vi å løse?
What challenges do we try to solve?
 - 3.2.Hvordan samler vi opp ratingene i praksis? Hva menes med implisitt rating (også kalt implisitt tilbakemelding)?
How do we collect the ratings in practice? What do we mean with implicit rating (also implicit feedbacks)?
 - 3.3.Hvorfor er det vanskelig med “ekstrapolering” av nyttematrisen?
Why is it hard to do extrapolation of the utility matrix?
4. Forklar hovedprinsippet bak innholdsbasert anbefaling.
Explain the main principle behind content-based recommendation.
 - 4.1.Forklar hvordan item profile bygges opp?
Explain how do we create item profiles?
 - 4.2.Hvordan er innholdsbasert anbefaling relatert til informasjonsgjenfinning?
How is content-based recommendation related to information retrieval?
 - 4.3.Forklar hvordan man kan predikere brukerprofiler.
Explain how one can predict a user profiles.
 - 4.4.Drøft fordeler og svakheter med innholdsbasert anbefaling.
Discuss advantages and weaknesses with content-based recommendation.
5. Forklar hovedprinsippet bak anbefalinger basert på “Collaborative Filtering” (CF).
Explain the main principle behind “Collaborative Filtering” (CF)-based recommendation.
 - 5.1.Hva er hovedforskjellene fra innholdbasert anbefaling (content-based recommendation)? Forklar.
What are the main differences from content-based recommendation? Explain.
6. CF baserer seg på andre brukers “ratings”. Forklar tre eksempel metoder som man kan bruke til dette.
CF is based on other users’ ratings. Explain with three example methods that one can use for this.
 - 6.1.Forklar hvordan man kan predikere riktig produkt til riktig bruker, dvs hvordan går man fra similaritet til anbefaling?
Explain how we can predict right product to right user, i.e., how do we go from similarity to recommendation?

6.2.Forklar hvilke utfordringer man har med hver av disse.

Explain which challenges we have with each of these.

7. Hva er hovedforskjellene mellom bruker-til-bruker filtrering (user-to-user filtering) og produkt-til-produkt filtrering (item-to-item filtering)?

What are the main differences between user-to-user filtering and item-to-item filtering?

8. Drøft fordeler og svakheter med CF

Discuss advantages and weaknesses with CF.

Oppgave/Problem I

Anta at vår bruker har “rated” 10 filmer som følgende:

Assume our user has rated 10 movies as follows:

A.	Jurassic Park	F.	Terminator
B.	Harry Potter	G.	101 Dalmatians
C.	ET	H.	Titanic
D.	Lord of the Rings	I.	Sleepless in Seattle
E.	Alien	J.	Mr Bean

Forklar/drøft hvordan du ville gå frem til å anbefale neste film til denne brukeren?

Explain/discuss how you would proceed to recommend the next movie for this user?

Oppgave/Problem II

Fyll ut følgende tabell:

Fill out the following table.

USER-USER Ratings

item-Id/ User Is	1	2	3	4	5	6	Mean Rating	Cosine(i, 3) (user-user)	Pearson(i, 3) (user-user)
1	7	6	7	4	5	4	5,5		
2	6	7	0	4	3	4	4,8		
3	0	3	3	1	1	0	2		
4	1	2	2	3	3	4	2,5		
5	1	0	1	2	3	3	2		

Oppgave/Problem III

Gitt nedenfor ratingsoversikt på film.

Given the ratings of movies in the table below.

Finn verdien på rating x (rød celle) ved hjelp av cosinus-likhetsmål.

Find the value of the rating x (in the red cell) by using cosine similarity measure.

ORIGINAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg
1	1		3			5			5		4		3,6
2			5	4			4			2	1	3	3,2
3	2	4		1	2		3		4	3	5		3,0
4		4	4		5			4			2		3,8
5			4	3	4	2					2	3	3,0
6	1		3		3			2			4		2,6