

Raziskovalna tema: Ključni dejavniki, ki vplivajo na učinkovitost priporočilnih sistemov na osnovi sodelovalnega filtriranja

Marjan Meglen
mentor: prof. dr. Marko Tkalčič

31. marec 2025

Koraki opredeljevanja raziskovalnih vprašanj

- **Algoritem za priporočilni sistem na osnovi sodelovalnega filtriranja**

- Matrična faktorizacija

The diagram illustrates the Singular Value Decomposition (SVD) of a matrix M . It is represented as the product of three matrices: $M = U \cdot \Sigma \cdot V^T$. Matrix M is shown as a blue square. Matrix U is a red square. Matrix Σ is a grey square with a diagonal of yellow squares, representing singular values. Matrix V^T is a green square.

Slika 1: Singularni razcep matrike (SVD).

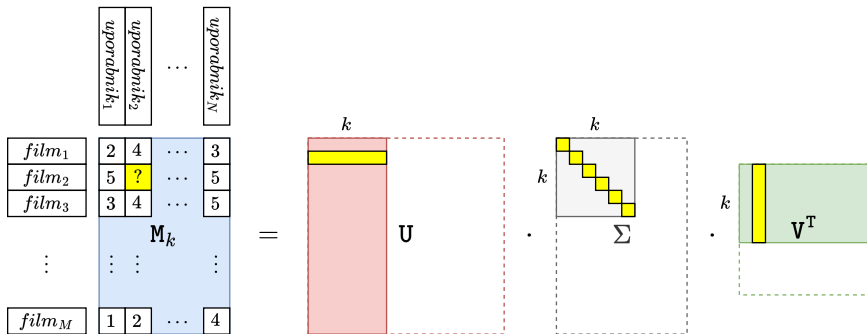
The diagram illustrates the Truncated Singular Value Decomposition (truncated SVD) of a matrix M_k . It is represented as the product of three matrices: $M_k = U \cdot \Sigma \cdot V^T$. Matrix M_k is a blue square. Matrix U is a red square with a vertical red dashed line on its left side, indicating a truncated version. Matrix Σ is a grey square with a dashed border and a small yellow square in the top-left corner, indicating a truncated version. Matrix V^T is a green square with a dashed border, indicating a truncated version.

Slika 2: Odrezani singularni razcep matrike (truncated SVD).

Koraki opredeljevanja raziskovalnih vprašanj

- **Algoritem za priporočilni sistem na osnovi sodelovalnega filtriranja**

- Matrična faktorizacija



Slika 3: Odrezani singularni razcep matrike na primeru matrike ocen filmov.

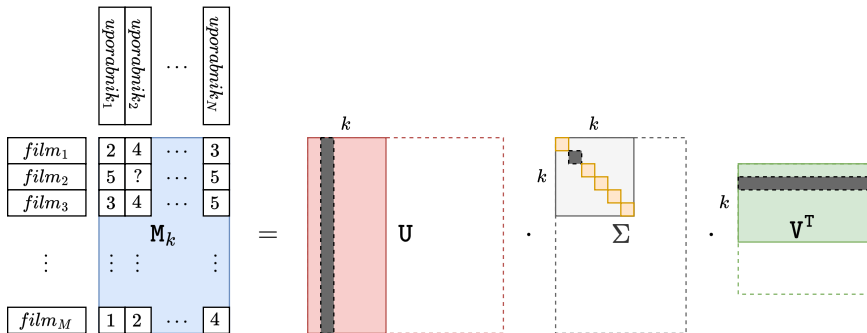
- **Raziskovalni vprašanja**

1. Ali je način treniranja A boljši od načina B, kjer je:
 - način A: Tekom treniranja prilagajamo 1 latentni faktor na enkrat,
 - način B: Tekom treniranja prilagajamo vse latentne faktorje na enkrat.
2. Ali način treniranja vpliva na razložljivost napovedi zgrajenega modela priporočilnega sistema?

Raziskovalno vprašanje 1

Ali je način treniranja A boljši od načina B, kjer je:

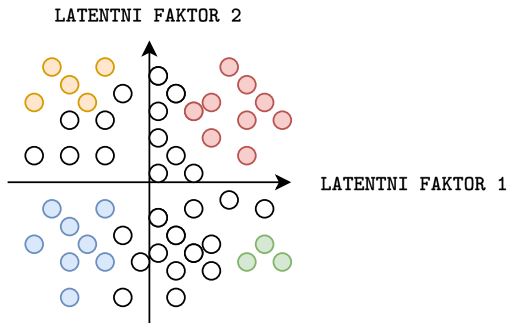
- način A: Tekom treniranja prilagajamo 1 latentni faktor na enkrat,
- način B: Tekom treniranja prilagajamo vse latentne faktorje na enkrat.



Slika 4: Drugi latentni faktor dobljene matrične dekompozicije.

Raziskovalno vprašanje 2

Ali način treniranja vpliva na razložljivost napovedi zgrajenega modela priporočilnega sistema?



Slika 4: Vizualizacija filmov glede na prva dva latentna faktorja.

Plan dela

1. Opredelitev raziskovalnega vprašanja.
2. Lastna implementacija matrične faktorizacije na naboru podatkov MovieLens.
3. Pridobivanje literature.
4. Analiza literature, primerjava obstoječe literature z lastnimi ugotovitvami na podlagi implementacije.
5. Poročanje o rezultatih.

