

Ein Onlinespiel zur crowd-gestützten Benennung Latenter Faktoren der Matrix Faktorisierung

Problem:

Empfehlungssysteme sind gegenwärtig ein regelmäßig eingesetztes Mittel um aus meist unüberschaubaren Produktmengen proaktiv solche zu präsentieren, die zu den Präferenzen des aktiven Nutzers passen. Eines der dabei am häufigsten eingesetzten Werkzeuge ist Matrix Faktorisierung (MF). MF gehört zu den modellbasierten Empfehlungsalgorithmen, welche auf der automatisierten Bildung eines abstrahierten Bewertungsmodells, ausgehend von implizit oder explizit erhobenen Produktbewertungen, basieren (Koren et al., 2015). Dabei werden bei MF für alle Produkte und alle Nutzer eine Anzahl Latenter Faktoren berechnet, die genutzt werden können um bislang fehlende Bewertungen vorherzusagen. Obwohl dieses Verfahren erwiesenermaßen zu sehr genauen Bewertungsvorhersagen und somit akkuraten Empfehlungen führt, bleiben die semantischen Dimensionen der Faktoren in aller Regel verborgen. Zwar existieren bereits einige Ansätze (vgl. Németh et al., 2013; Rossetti et al., 2013; Donkers et al., 2016), die versuchen diese versteckten Dimensionen aufzudecken, eine direkte Benennung der Faktoren seitens der Nutzer bleibt bislang jedoch aus.

Lösungsansatz:

Es soll ein Spiel (z.B. nach dem Input-Agreement-Konzept wie in Phetch (Ahn et al., 2006) oder Curator (Walsh and Golbeck, 2010)) entwickelt werden. Dieses soll Nutzern repräsentative Produkte aller Latenten Faktoren präsentieren und die Möglichkeit bieten diese zu benennen. Das zu entwickelnde Spielprinzip könnte z.B. vorsehen, dass live gegen andere Nutzer oder gegen eine KI gespielt wird. Letztere könnte sich dabei an Tags orientieren, die als Ausgabe vorhandener Arbeiten zur Verfügung stehen (z.B. Donkers et al., 2016).

Anforderungen:

Die Arbeit richtet sich sowohl an Bachelor-Studierende der Angewandten Informatik als auch der Angewandten Kognitions- und Medienwissenschaft. Vorausgesetzt werden in beiden Fällen sehr gute Programmierfähigkeiten und ein hohes Maß an Engagement für das Thema.

Kontakt:

Interessenten wenden sich bitte mit aktuellem Notenspiegel an Johannes Kunkel (johannes.kunkel@uni-due.de).

Literatur:

Ahn, Luis von; Ginosar, Shiry; Kedia, Mihir; Liu, Ruoran; Blum, Manuel (2006): Improving Accessibility of the Web with a Computer Game. In : Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York, NY, USA: ACM (CHI '06), pp. 79–82.

Donkers, Tim; Loepp, Benedikt; Ziegler, Jürgen (2016): Towards Understanding Latent Factors and User Profiles by Enhancing Matrix Factorization with Tags. In Ido Guy, Amit Sharma (Eds.): Poster Proceedings of the 10th ACM Conference on Recommender Systems (RecSys 2016): Boston, USA

Koren, Yehuda; Bell, Robert (2011): Advances in Collaborative Filtering. In Francesco Ricci, Lior Rokach, Bracha Shapira, Paul B. Kantor (Eds.): Recommender Systems Handbook: Springer US, pp. 145–186.

Németh, B.; Takács, G.; Pilászy, I.; Tikk, D. (2013): Visualization of movie features in collaborative filtering. In : 2013 IEEE 12th International Conference on Intelligent Software Methodologies, Tools and Techniques (SoMeT), pp. 229–233.

Rossetti, M.; Stella, F.; Zanker, M. (2013): Towards Explaining Latent Factors with Topic Models in Collaborative Recommender Systems. In : 2013 24th International Workshop on Database and Expert Systems Applications: IEEE Computer Society, pp. 162–167.

Walsh, Greg; Golbeck, Jennifer (2010): Curator: A Game with a Purpose for Collection Recommendation. In : Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York, NY, USA: ACM (CHI '10), pp. 2079–2082.