Prof. Dr. Philipp Schaer, Timo Breuer, Björn Engelmann
Institut für Informationswissenschaft

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Information Retrieval – Übung Vector Space Model und Ranking

Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben **vor den Übungsterminen**. In den Online-Sitzungen arbeiten wir dann mit den Ergebnissen Ihrer Vorarbeiten. Es stellt jemand aus Ihren Reihen die vorbereitete Lösung vor. Die Lösung kann wird anschließend im Plenum diskutiert, erweitert und in Kontext gesetzt. Auch Peer-Reviews sind möglich.

Die Präsentation der Lösung kann beispielsweise über zuvor eingereichte Videos oder Bildschirmaufnahmen, Kurzreferate mit vorbereiteten Folien oder interaktiven Kollaborationswerkzeuge wie Google Jamboards erfolgen.

I Retrieval mit dem Vektorraummodell

Stellen Sie sich vor, Sie haben einen Dokumentenkorpus, der wie folgt aussieht:

Dokument 1: „traditional french recipe“

Dokument 2: „french dinner“

Dokument 3: „traditional christmas dinner“

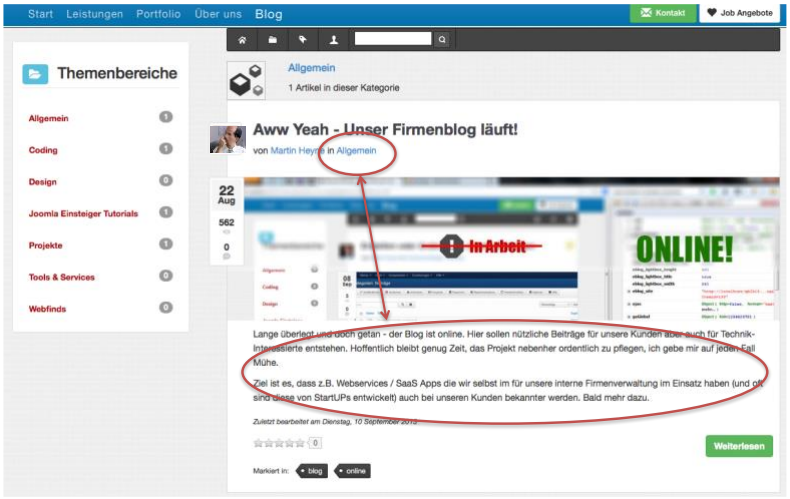
Die Suchanfrage q an das Retrievalsystem lautet „traditional french christmas recipe“.

- Erstellen Sie die Term-Dokument-Matrix mit einer **tf-idf-Gewichtung** von **$(1 + \log_{10}(tf_{d,f})) * \log_{10}(N/df_t)$**.
- Berechnen Sie den **Score** nach für jedes Dokument in Abhängigkeit von der Suchanfrage q nach dem Vektorraummodell bzw. der Kosinus-Ähnlichkeit.
- In welcher Reihenfolge werden die Dokumente in der Ergebnisliste angezeigt?

II Dokumentenklassifikation (Aufgabe für 2 Personen)

Sie arbeiten in einen Betrieb in dessen Firmenblog die neusten Posts Kategorien zugeordnet werden. Das geht aber leider immer schief, weil ihr Chef, der die Beiträge schreibt, nie die passende Kategorie vergibt. Sie müssen jedes Mal nachkorrigieren. Ihr Chef erinnert sich an die gute Arbeit, die Sie bei der neuen Firmensuche gemacht haben. „Da hatten Sie doch auch dieses Vektor-Dinges eingesetzt... Wäre das nicht was für unser Problem?“. Aber sicher!

Sie können diese Aufgabe gerne zu zweit vorbereiten und präsentieren. Ansonsten halt zwei Einzelpersonen, die dann entweder den ersten oder zweiten Teil übernehmen.



Machen Sie Ihren Chef glücklich! Wie können Sie Vorschläge für Kategorien für einen neuen Blog-Post generieren, wenn Sie als Grundlage für den Vorschlag das Vektorraummodell verwenden?

- Skizzieren Sie Ihren Lösungsweg und die einzelnen Schritte.
- Sie brauchen die einzelnen Schritte nicht zu rechnen, aber Sie sollten sie mit den korrekten Begriffen aus der Vorlesung beschreiben können.

Nachfolgend finden Sie die Termfrequenzen der bisherigen Posts und des neuen Eintrags.

	Innovation	**Preis**	**Kunde**	**Produkt**
Blog-Post A (Produkte)	0	1	4	5
Blog-Post B (Werbung)	5	6	4	0
Blog-Post C (Allgemein)	2	2	3	2
Neuer Blog-Post (?)	?	?	?	?

- Wie müsste der neue Blog-Post geschrieben sein, damit er auf jeden Fall der Gruppe „Werbung“ zugeordnet werden würde?
- Wie würden Sie vorgehen, wenn es pro Kategorie mehr als einen Blog-Post gibt? Wie würde sich das Verfahren zur Ähnlichkeitsberechnung ändern?