

Übungsblatt 2

Stand: 18.09.2021

Bearbeiten Sie alle Aufgaben aller Übungsblätter – soweit nicht anders angegeben – in festen **Zweiergruppen**. Beide Gruppenmitglieder müssen die Aufgabe gemeinsam bearbeiten und die Lösung alleine erläutern können.

Aufgabe 4 (Key-Value-Datenbank)

- a) Importieren sie die Daten aus „plz.data“ (siehe EMIL) in ihre Key-Value-Datenbankinstallation (redis...). Überlegen sie vorher eine sinnvolle Struktur für ihre Datenbank und dokumentieren sie diese. Zur Info: die id ist die amerikanische PLZ, der Rest ergibt sich von selbst.
- b) Schreiben sie ein Programm in einer beliebigen Sprache, das auf ihre Datenbank zugreift und für eine beliebige interaktiv eingegebene PLZ den zugehörigen Ort und den Staat ausgibt.
- c) Erweitern sie ihr Programm: Es soll jetzt die PLZ für eine interaktiv einzugebende Stadt bestimmen. Testen sie das Programm mit den Städten „TUMTUM“ und „HAMBURG“.

Zeigen sie mir beim Termin doch bitte ihr Programm, die Dokumentation aus a) (ein *kurzer* deutscher Text) und die Ergebnisse der Tests. Eine GUI ist hier sicherlich sinnvoll, für die PVL aber nicht unbedingt erforderlich.

Aufgabe 5 (Graphenorientierte Datenbank)

- a) Erstellen Sie einen kleinen Graphen, in dem die Knoten ihre bisher im Studium gehörten Module darstellen und es eine gerichtete Kante von Modul a nach Modul b gibt, wenn in b die Kenntnisse von a verwendet werden. Sie sind ja mindestens im 4. Semester, ihr Graph wird also mindestens 20 Knoten und hoffentlich einige Kanten (die sie basierend auf ihren eigenen Erfahrungen definieren sollen!) aufweisen. Fügen sie diesen Graphen in neo4j ein.
- b) Erstellen sie Cypher-Code für folgende Anfragen:
 - 1. Welche Module sind für das NoSQL/Big Data-Modul nützlich?
 - 2. Welche Module wurden bisher im Studium nicht wieder genutzt?

Zeigen sie mir beim Termin doch bitte ihren Graphen im neo4j-Browser und die lauffähigen cypher-Anfragen als Text.

Aufgabe 6 (Graphenorientierte Datenbank)

- a) Importieren sie die Daten aus „<http://nosqlzkn.ful.informatik.haw-hamburg.de/conceptnet.graph.db-v3.tar.gz>“ in neo4.
(die Daten sind für Neo4j Version 3, für Neo4j Version 4 geht besser <http://nosqlzkn.ful.informatik.haw-hamburg.de/conceptnet.graph.db-v4.tar.gz>)
- b) Orientieren sie sich in der Graphdatenbank durch Exploration. Offensichtlich handelt es sich um einen Auszug aus conceptnet (siehe z.B. bei wikipedia).
- c) Schreiben sie eine cypher-Anfrage, die für den Knoten mit der ID „/c/en/baseball“ alle direkt mit dem Kantenlabel „IsA“ verbundenen Knoten findet.

Zeigen sie beim Termin doch bitte den erfolgreich importierten Graphen im neo4j-Browser und das in einer Textdatei kopierte Ergebnis der cypher-Anfrage.

Die Aufgaben des Praktikums sind aufeinander aufbauend, d.h. Sie sollten die Lösungen immer sorgfältig lösen (umso einfacher wird die nächste Lösung) und aufbewahren!