



**Übung zur Vorlesung**  
***Einsatz und Realisierung von Datenbanksystemen im SoSe15***

Moritz Kaufmann (moritz.kaufmann@tum.de)  
<http://db.in.tum.de/teaching/ss15/impldb/>

**Blatt Nr. 13**

**Hausaufgabe 1 - RDF**

Vervollständigen Sie die untere Anfrage um die Namen der Freunde von Personen mit dem Vornamen *Sokrates* zu finden, die älter als 28 Jahre sind. Die *foaf* Ontology is unter <http://xmlns.com/foaf/spec/> beschrieben.

```
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
SELECT ?name2
WHERE {
    . . . . .
}
```

**Hausaufgabe 2 - Datenstrom Verarbeitung**

Ihr System ist durch eine DDoS Attacke blockiert. Schreiben sie eine Streaming SQL Anfrage, die IP's identifiziert über die das System angegriffen wird. Als Metrik soll dabei das Verhältnis von neu geöffneten Verbindungen im Vergleich zur Anzahl der Datenpakete pro IP in einem 5 Minuten Fenster nicht über 20% liegen. Das System empfängt dabei folgenden Eventtyp:

Packet [IP,TYPE,DATE]

TYPE kann dabei einer der folgenden Werte sein:

*NEW\_CONNECTION, DATA, CLOSE\_CONNECTION.*

**Hausaufgabe 3 - TF-IDF**

Berechnen Sie für folgende drei Dokumente die TF-IDF-Werte:

1. „Beim Fußball dauert ein Spiel neunzig Minuten – und am Ende gewinnen die Deutschen“
2. „Beim Fußball muss das Runde (der Ball) in das Eckige (das Tor)“
3. „Nie war ein Tor so wertvoll wie jetzt“

Welches Ranking ergibt sich gemäß der Relevanzwerte für die Anfrage: „Fußball“  $\wedge$  „Tor“?

#### Hausaufgabe 4 - PageRank & Hits

Berechnen Sie, für das in Abbildung 1 gezeigte Netzwerk von Web-Seiten, den PageRank, sowie die HITS-Werte nach 2 Iterationen. Nutzen Sie  $1/4$  als Anfangswert für den PageRank und 1 für HITS.  $a = 0.1$ :

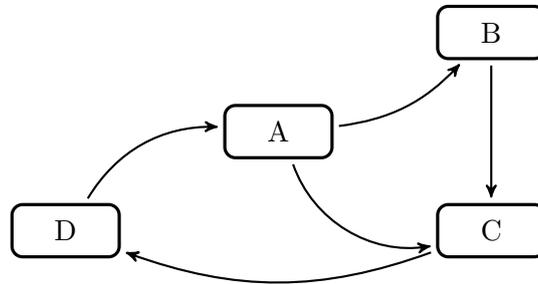


Abbildung 1: Ein kleiner Webgraph.