

Gruppe 22 / 48

Tutorübung zu Einsatz und Realisierung von Datenbanksystemen (SS 18)

Michael Schwarz

Institut für Informatik
Technische Universität München

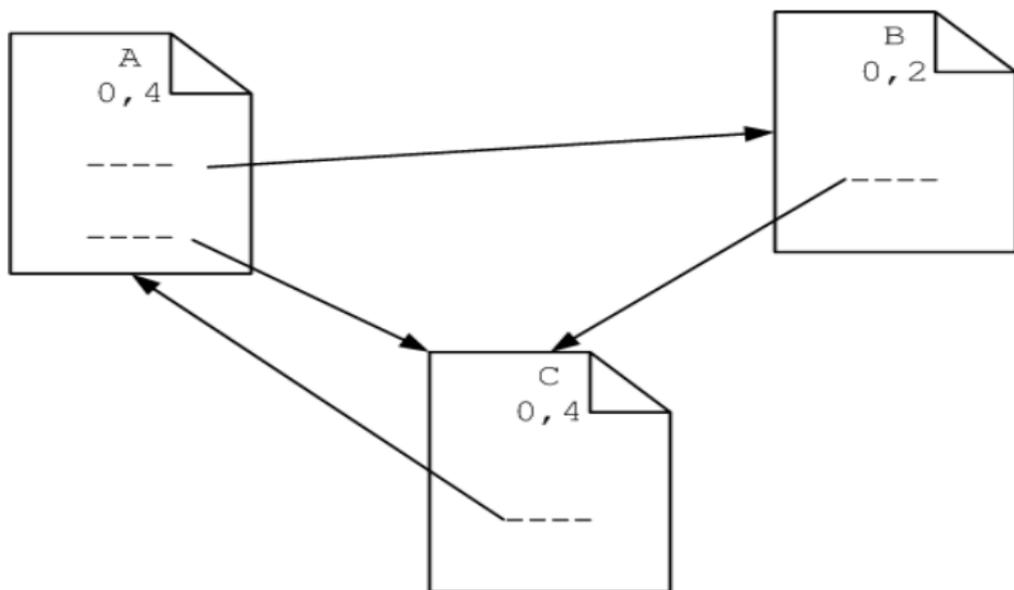
10.07.2017

Zentralübung

12.07 statt der Vorlesung

Page Rank: Grundidee

$$r(A) = \frac{\alpha}{N} + (1 - \alpha) \left(\frac{r(B_1)}{|B_1|} + \dots + \frac{r(B_n)}{|B_n|} \right)$$

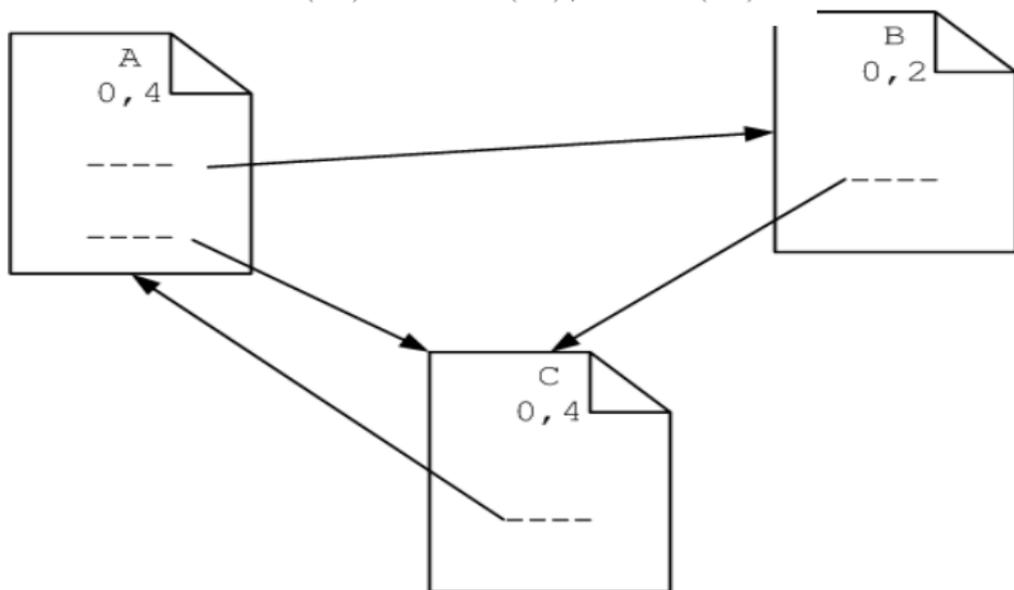


Page Rank: Grundidee

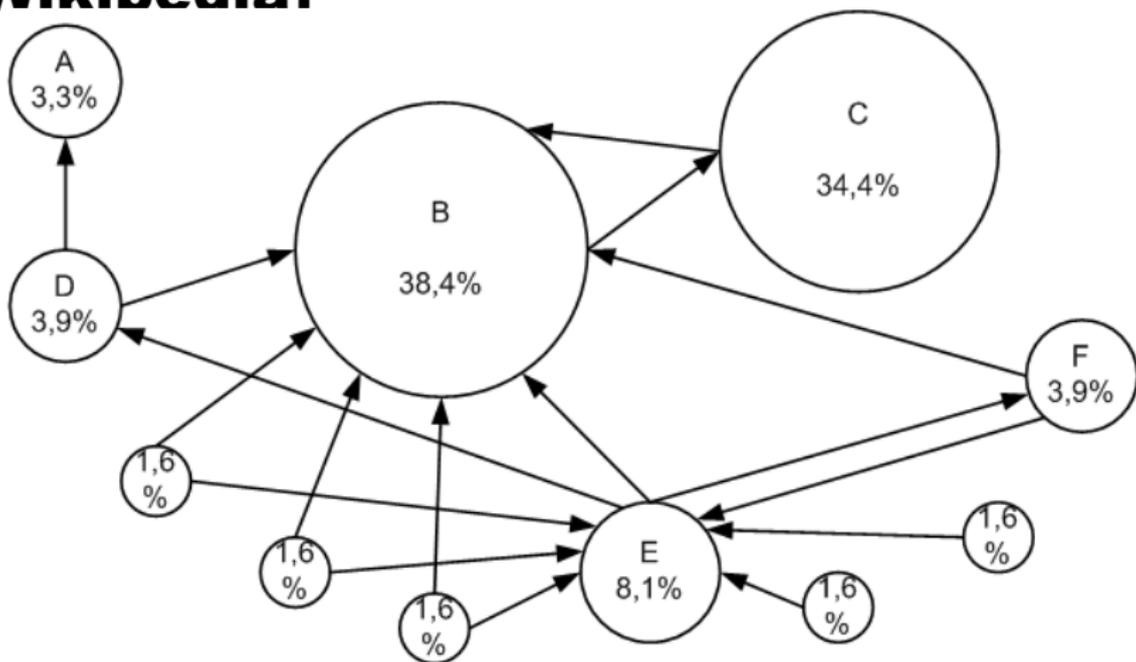
$$r(A) = r(C)/1$$

$$r(B) = r(A)/2$$

$$r(C) = r(A)/2 + r(B)$$



PageRank für größeren Graph [aus Wikipedia]



Idee

- Hubs: Verlinken viele inhaltlich wertvolle Dokumente
- Authorities: Seiten mit wertvollem Inhalt

Bewerte jede Seite nach beiden Kategorien.

Idee

Der Algorithmus nimmt an:

- Gute Hubs haben Links zu vielen Authorities
- Gute Authorities sind von vielen Hubs verlinkt

Algorithmus

1. Berechne die Hub-Werte jeder Seite q indem man die Summe der Autoritätswerte aller Seiten r ermittelt, auf die q verweist.
2. Berechne die Autorität der Seite p durch Summierung der Hub-Werte der Seiten q , die auf p verweisen
3. Normalisiere die so erhaltenen Autoritätswerte indem man sie mit $\lambda = 1/\max$ multipliziert, wobei \max den Maximalwert aller gerade neu berechneten Autoritätswerte darstellt. Diese Normalisierung ist nötig, um die Werte nicht ins Unermessliche steigen zu lassen.

Verbindungscentralität (degree centrality)

$$C_D(v) = \text{degree}(v)$$

$$C_D(G) = \sum_{i=1}^{|V|} [C_D(v^*) - C_D(v_i)]$$

Normierung mit dem Maximalwert für den sternförmigen Graphen

$$C_D(G^*) = \sum_{i=1}^{|V|} [C_D(v^*) - C_D(v_i)] = (|V| - 2)(|V| - 1)$$

$$C'_D(G) = C_D(G) / [(|V| - 2)(|V| - 1)]$$

Nähe-Zentralität (closeness centrality)

$$C(v) = \frac{1}{\sum_{y \in V} d(y, v)}$$

$$H(v) = \sum_{v \neq y \in V} 1/d(y, v)$$

Hierbei definiert man $1/\infty$ als 0.

Feedback

- Was war gut?
- Was sollte ich das nächste Mal anders machen?
- Anregungen, Kommentare, ...

Einfach anonym auf die Zettel

Fragen

- Jetzt gleich!
- Oder: Per E-Mail (m.schwarz@tum.de)
Keine Antworten: 12.07-17.07
(Deadline für garantierte Antwort: 19.07.2018 18:00h)

Feuer frei!