

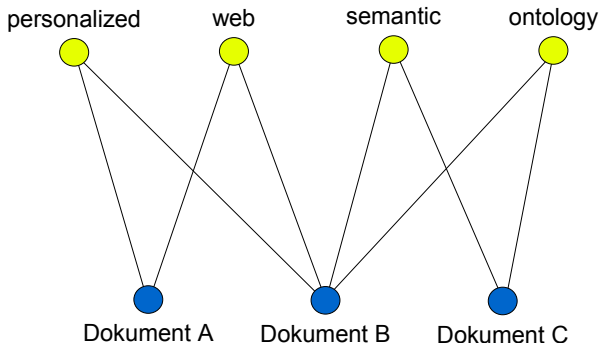
Šírenie aktivácie v grafoch kontextových sietí

Ján Suchal

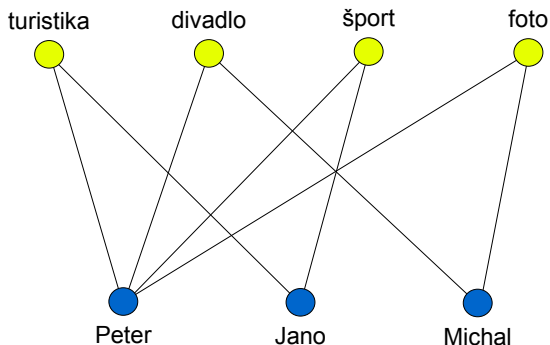
Fakulta informatiky a informačných technológií
Slovenská technická univerzita v Bratislave

23. marec 2007

Príklad grafu kontextovej siete v doméne fulltextového vyhľadávania



Príklad grafu kontextovej siete v doméne kolaboratívneho filtrovania



Graf kontextovej siete

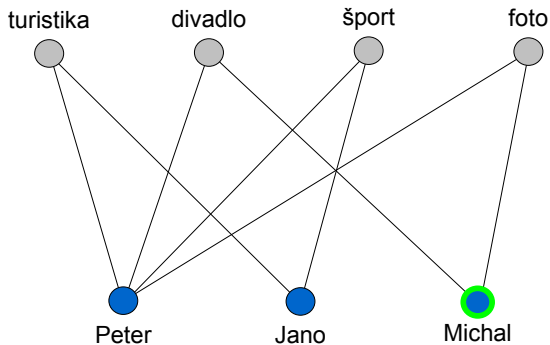
- obsahuje viac typov vrcholov (objektov)
 - *dokument, slovo*
 - *osoba, záľuba*
- hrany reprezentujú vzťah medzi objektami
 - dokument *obsahuje* slovo
 - osoba *sa rada venuje* záľube
- možné rozšírenia
 - váhovanie hrán
 - smer hrán

Šírenie aktivácie (*spreading activation*)

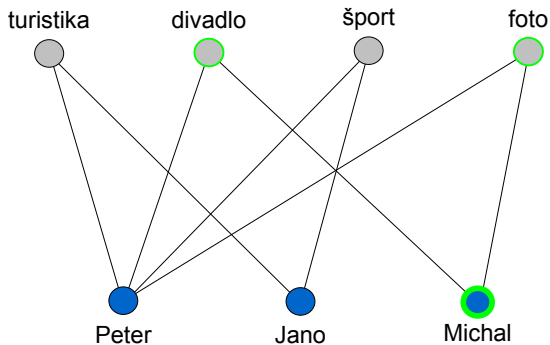
- rekurzívne šírenie “energie” zo začiatočného vrcholu cez susedné hrany a jej akumulácia na ostatných vrcholoch
- class Node

```
function energize(E) {
    this.activation += E;
    E' = E / this.degree;
    if(E' > threshold) {
        foreach(this.neighbors as neighbor) {
            neighbor.energize(E');
        }
    }
}
```
- veľkosti naakumulovanej energie na vrcholoch sú vyjadrením podobnosti k začiatočnému vrcholu

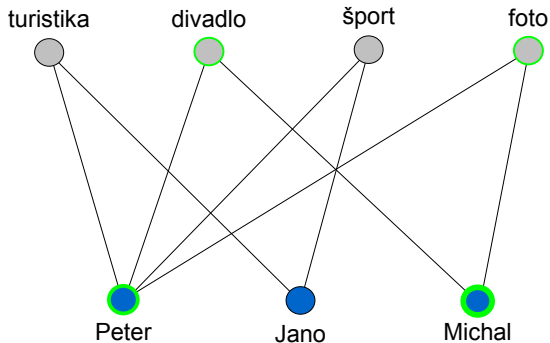
Ukážka šírenia aktivácie v grafe kontextovej siete (1)



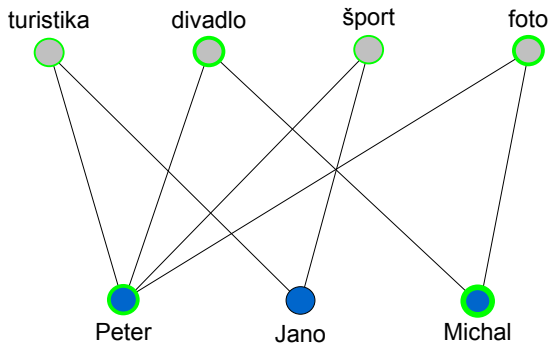
Ukážka šírenia aktivácie v grafe kontextovej siete (2)



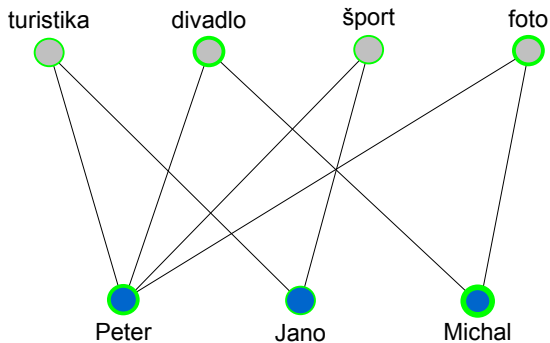
Ukážka šírenia aktivácie v grafe kontextovej siete (3)



Ukážka šírenia aktivácie v grafe kontextovej siete (4)



Ukážka šírenia aktivácie v grafe kontextovej siete (5)



Aplikácie šírenia aktivácie

- Odporúčanie/kolaboratívne filtrovanie
- Fulltextové vyhľadávanie
- Obohacovanie dopytov pri fulltextovom vyhľadávaní
- ...

Referencie

- G. Seralton, and C. Buckley, *On the Use of Spreading Activation Methods in Automatic Information Retrieval*
- F. Crestani, *Application of Spreading Activation Techniques in Information Retrieval*
- F. Crestani, Puay Leng Lee, *WebSCSA: Web Search by Constrained Spreading Activation*
- M. Ceglowski, A. Coburn, J. Cuadrado, *Semantic Search of Unstructured Data Using Contextual Network Graphs*