



Navigácia na webe so sémantikou pomocou adaptívnych pohľadov

Karol Rástočný
Dr. Michal Tvarožek



Motivácia a ciele práce

- Problémy navigácie na webe so sémantikou
 - Vyžadované znalosti o webe so sémantikou (Tabulator)
 - Veľké množstvo výsledkov (mSpace)
 - Malá prehľadnosť (GraphViz)



Motivácia a ciele práce

- Problémy navigácie na webe so sémantikou
 - Vyžadované znalosti o webe so sémantikou (Tabulator)
 - Veľké množstvo výsledkov (mSpace)
 - Malá prehľadnosť (GraphViz)
- Ciele práce:
 - Zefektívniť navigáciu na webe so sémantikou
 - Zefektívniť prehliadanie výsledkov



Riešenie: Hierarchia pohľadov

- Pohľady adaptívne prispôsobené zobrazenému obsahu a záujmom používateľa
- Viacero pohľadov na výsledky
 - Zobrazenie v hierarchických zhlukoch
 - Zobrazenie v grafe



Riešenie: Hierarchia pohľadov

- Kroky používateľa pri navigácii:



Riešenie: Hierarchia pohľadov

- Kroky používateľa pri navigácii:
 1. Vyhľadanie výsledku
Zobrazenie hierarchických zhlukov



Riešenie: Hierarchia pohľadov

- Kroky používateľa pri navigácii:
 1. Vyhľadanie výsledku
Zobrazenie hierarchických zhlukov
 2. Prehliadanie výsledku
Zobrazenie detailov



Riešenie: Hierarchia pohľadov

- Kroky používateľa pri navigácii:
 1. Vyhľadanie výsledku
Zobrazenie hierarchických zhlukov
 2. Prehliadanie výsledku
Zobrazenie detailov
 3. Navigácia medzi súvisiacimi zdrojmi
Zobrazenie pomocou grafu



Zobrazenie hierarchických zhlukov

- Fuzzy C-means zhukovanie
 - Na základe sémantických vlastností
 - Vlastnosti s hodnotami má/nemá
 - Filtrácia vlastností
 - Určenie počtu zhlukov
 - Prvá úroveň: $Q(e) = l(e) - (avg + \sigma)$
 - Ostatné úrovne: $K = \Delta(C) * \frac{K_{max}}{2}$
 - Prototypy zhlukov – výber najsilnejších vlastností
 - Príslušnosť prvku do zhukov: $\mu > 0.45$ & $d < 1$



Zobrazenie hierarchických zhlukov

Search Browse Explore Name: Password: Login

Aspect ratio

- Landscape 16:10 (1)
- Landscape 16:9 (2)
- Landscape 3:2 (7183)
- Landscape 4:3 (87)
- Landscape 5:4 (5)
- Portrait 16:10 (1)
- Portrait 3:2 (442)
- Portrait 4:3 (30)
- Portrait 5:4 (1)

Author

Camera

- NIKON CORPORATION NIKON D300 (3442)
- NIKON CORPORATION NIKON D70s (4267)
- FUJIFILM FinePix S5Pro (4)
- NIKON CORPORATION NIKON D30 (4267)

File type > JPG/JPEG

ListView ClusterView MoreResults

author Mária Bieliková

- shows Beer
- shows Flower
- shows Fountain

author Karol Rástočný

- shows Mushroom
- shows Forest
- shows Castle
- shows Cat



Zobrazenie detailov

- Adaptívne na základe obsahu
- Prirodzené prezentovanie výsledku používateľovi

Mushrooms under doughnut

http://mirai.fkit.stuba.sk/ontologies/photo.owl#Photo_SDD345435J43BNJR



Download:
3264 x 2448

Author:
Karol Rástočný

Created on:
18. 7. 2008

Created at:
15:36

Maked by:
Lumix TZ4

Resolution:
3264 x 2448

Theme:
Nature

Shows:
Forest
Mushroom
Doughnut
Moss
Needles



Zobrazenie pomocou grafu

■ Výhody

- Viditeľnosť vzťahov
- Zachovanie histórie

■ Problémy

- Prehľadnosť grafu
- Čitateľnosť grafu

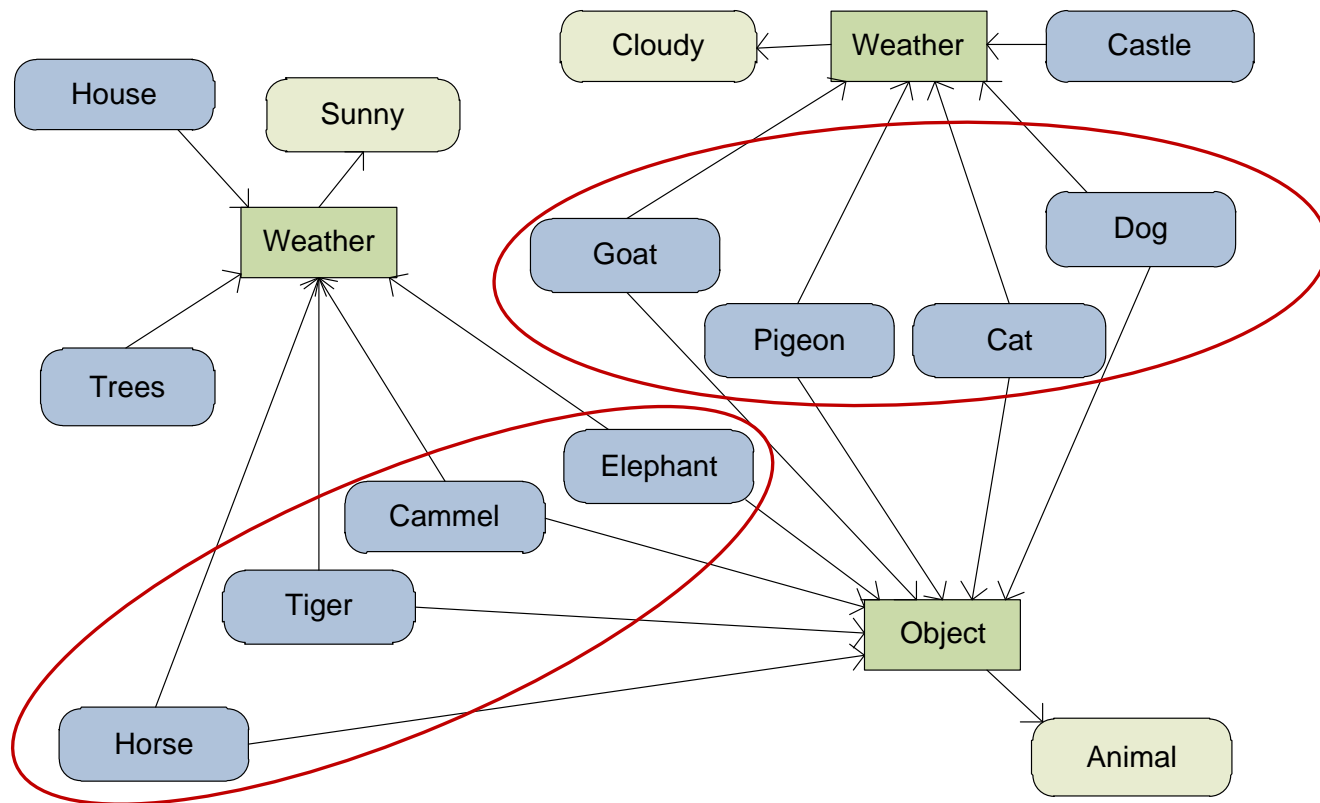


Zobrazenie pomocou grafu

- Prehľadnosť grafu – zníženie počtu uzlov
 - Zhlukovanie uzlov grafu
 - Značkovanie uzlov
 - Adaptívnosť k používateľovým záujmom
- Čitateľnosť grafu
 - Odporúčanie ďalších akcií
 - Abstraktný zoom

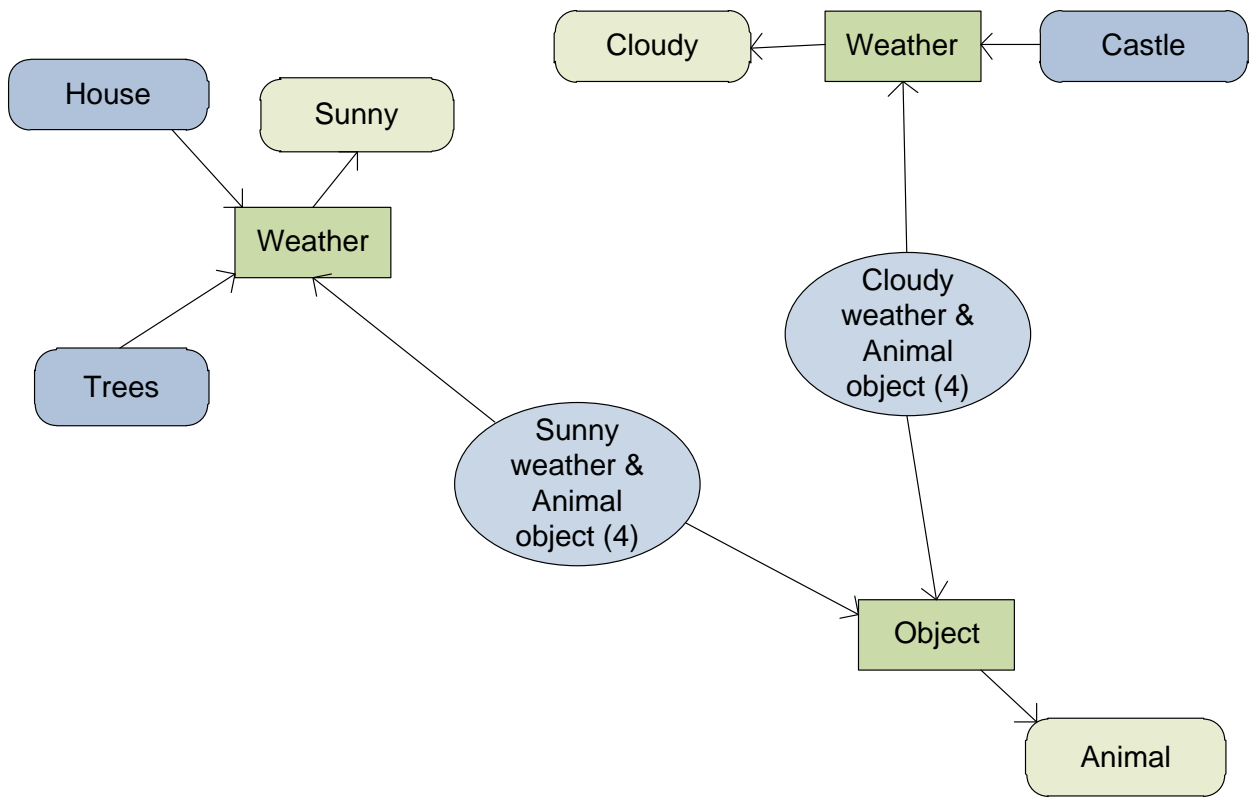


Zobrazenie pomocou grafu





Zobrazenie pomocou grafu

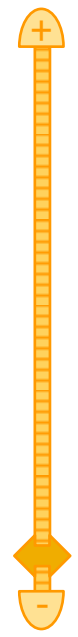
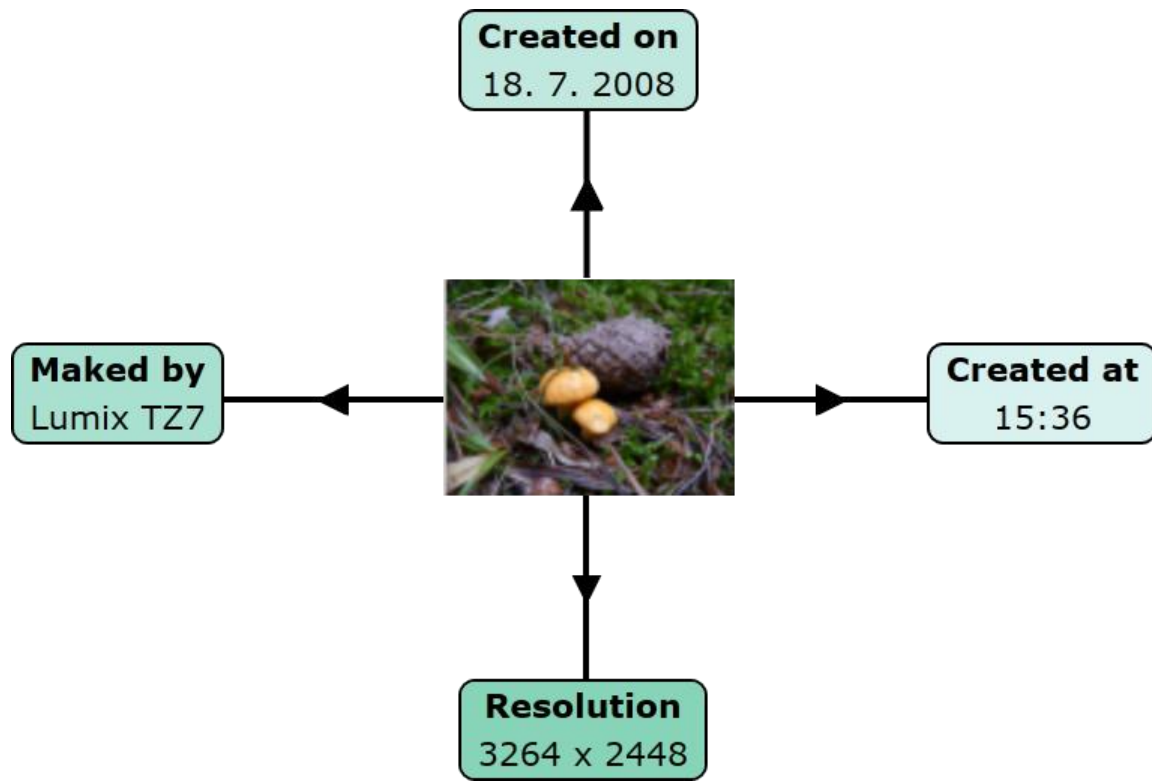


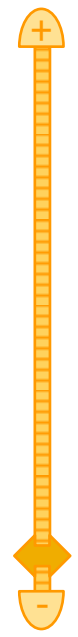
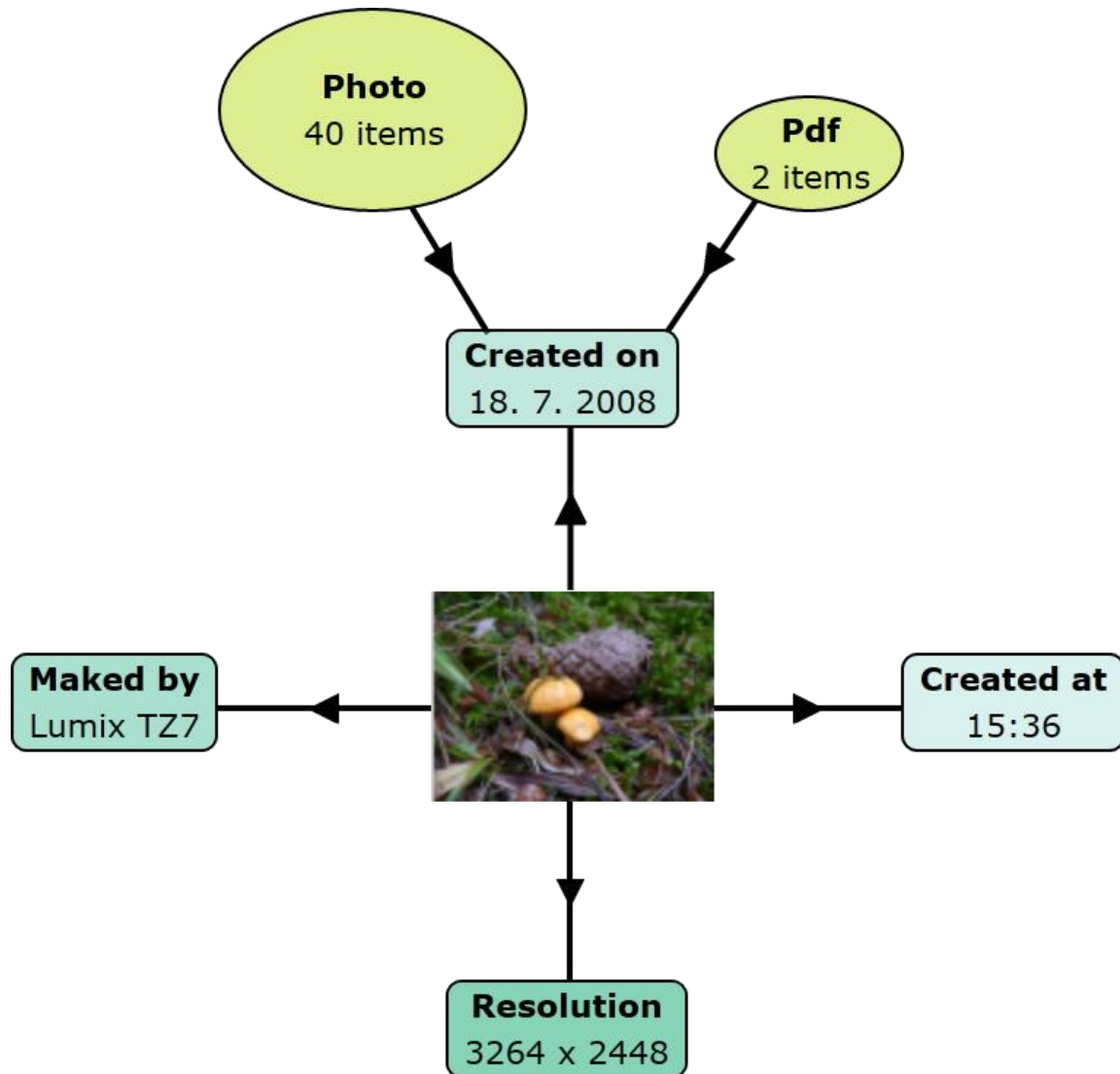


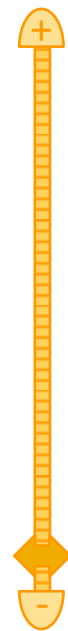
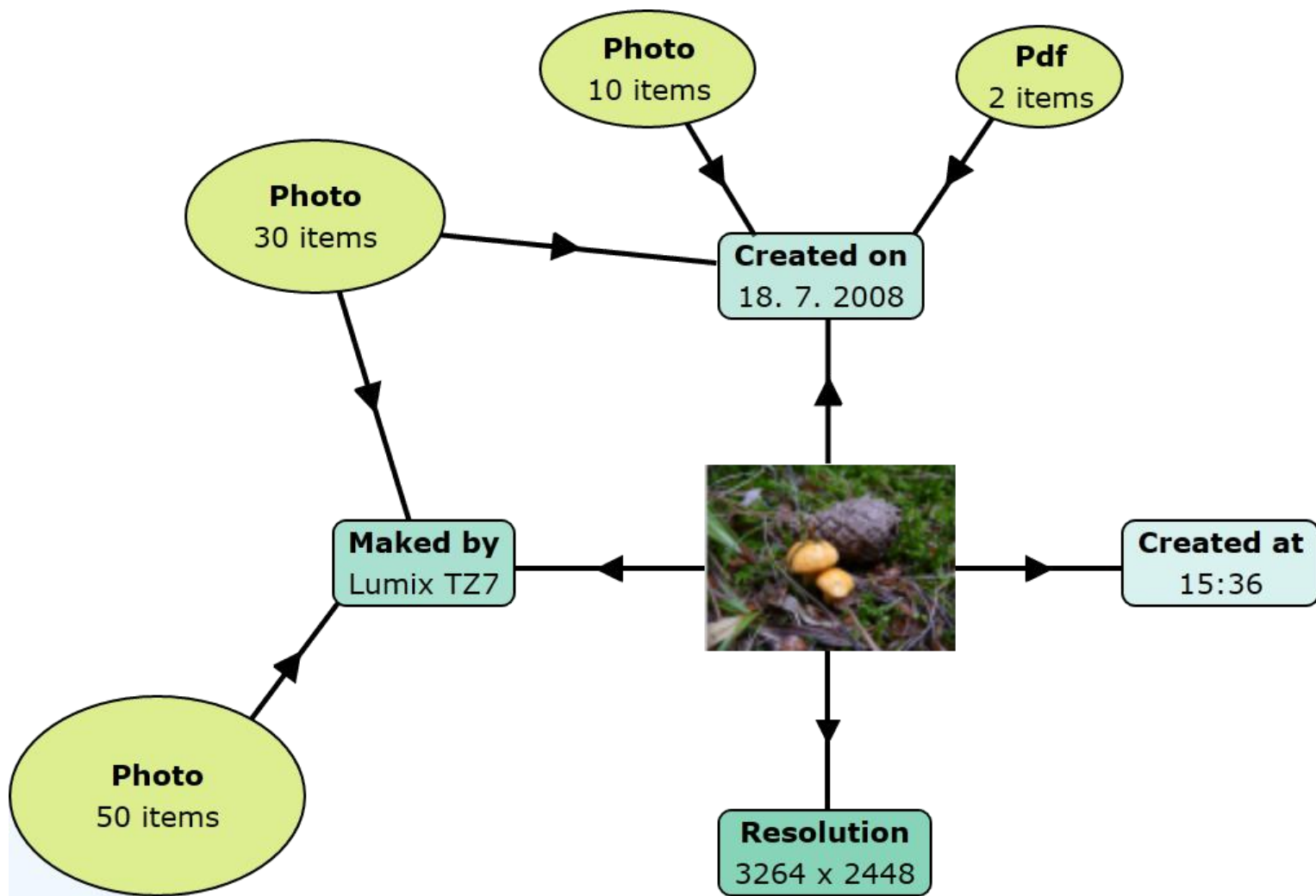
Zobrazenie pomocou grafu

- Prehľadnosť grafu – zníženie počtu uzlov
 - Zhlukovanie uzlov grafu
 - Značkovanie uzlov
 - Adaptívnosť k používateľovým záujmom
- Čitateľnosť grafu
 - Odporúčanie ďalších akcií
 - Abstraktný zoom

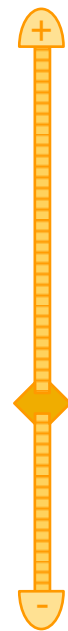
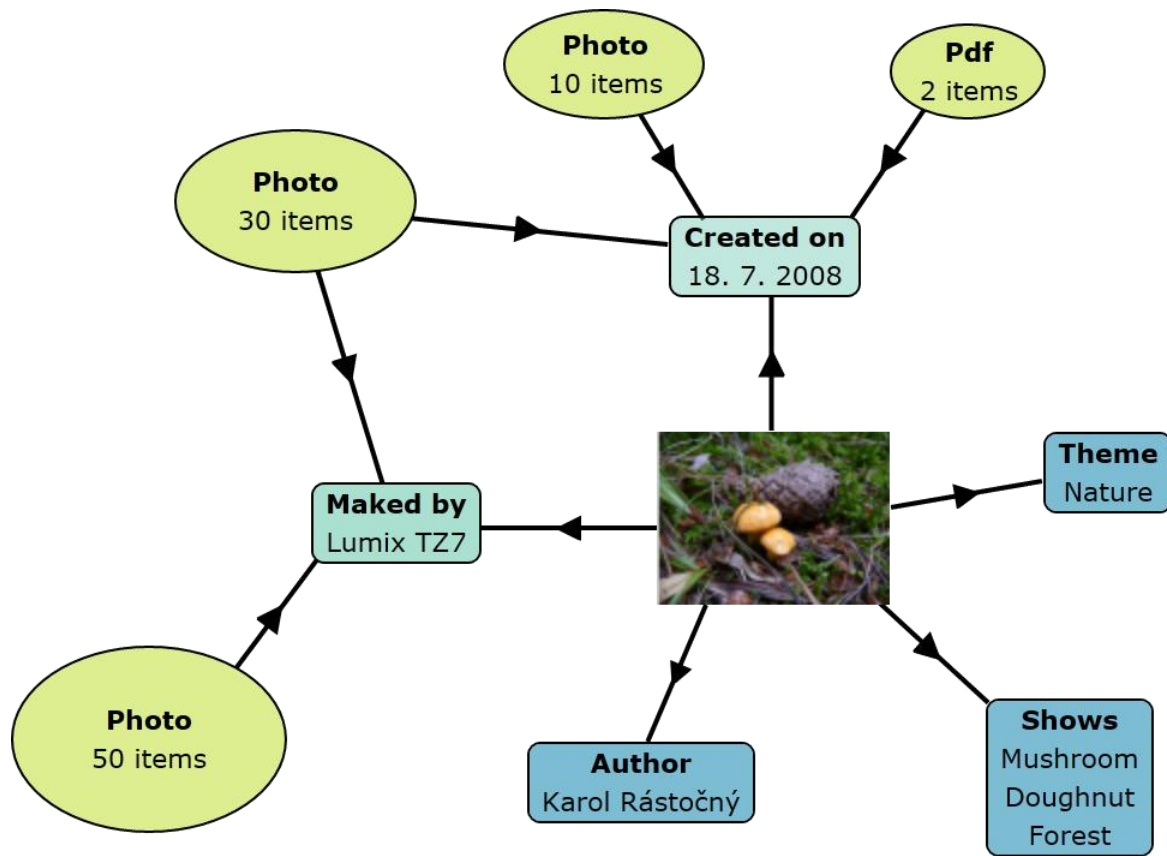
Graf neobjektových vlastností

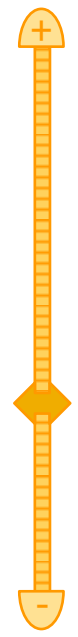
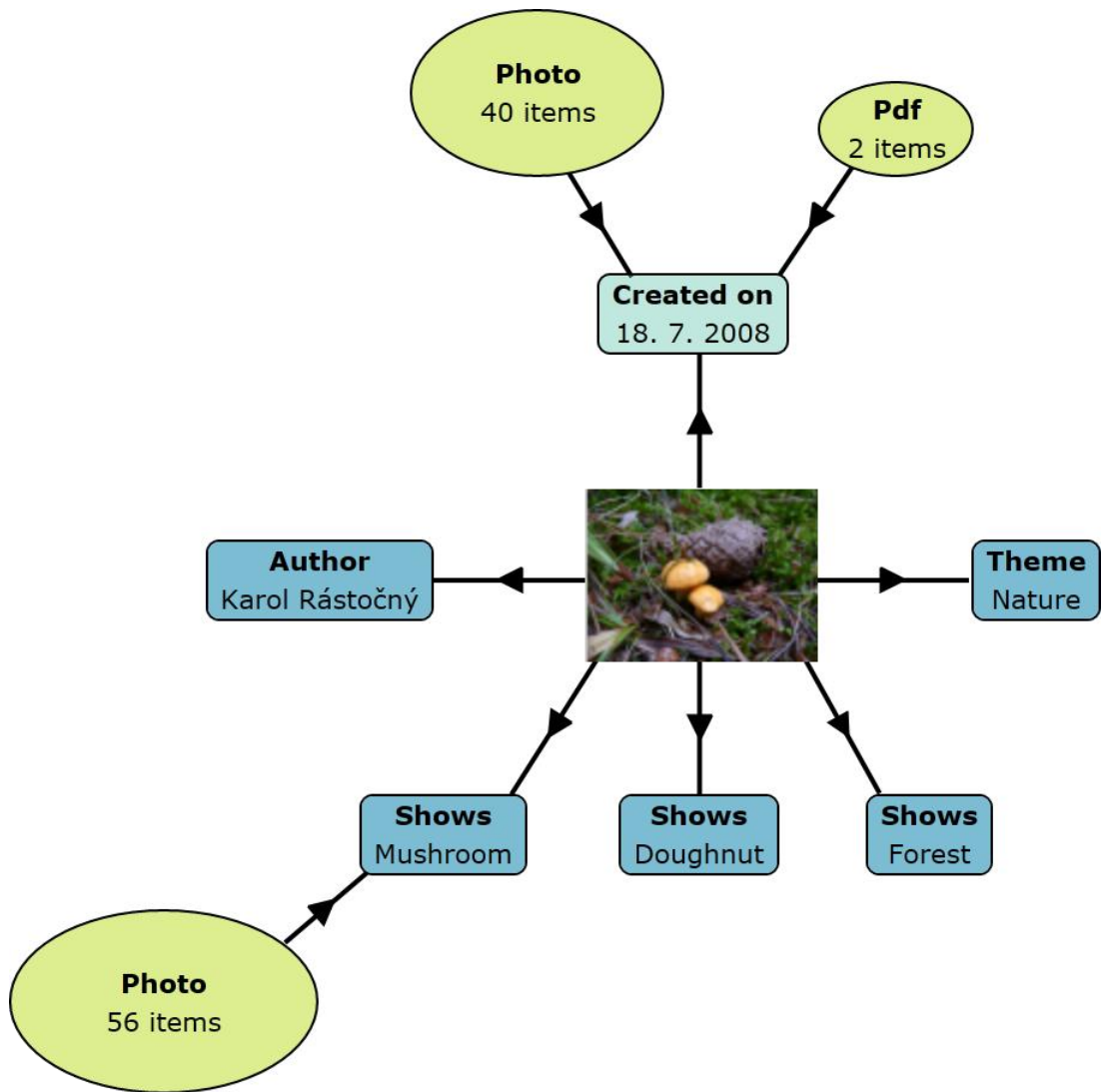




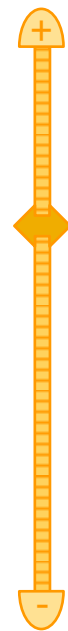
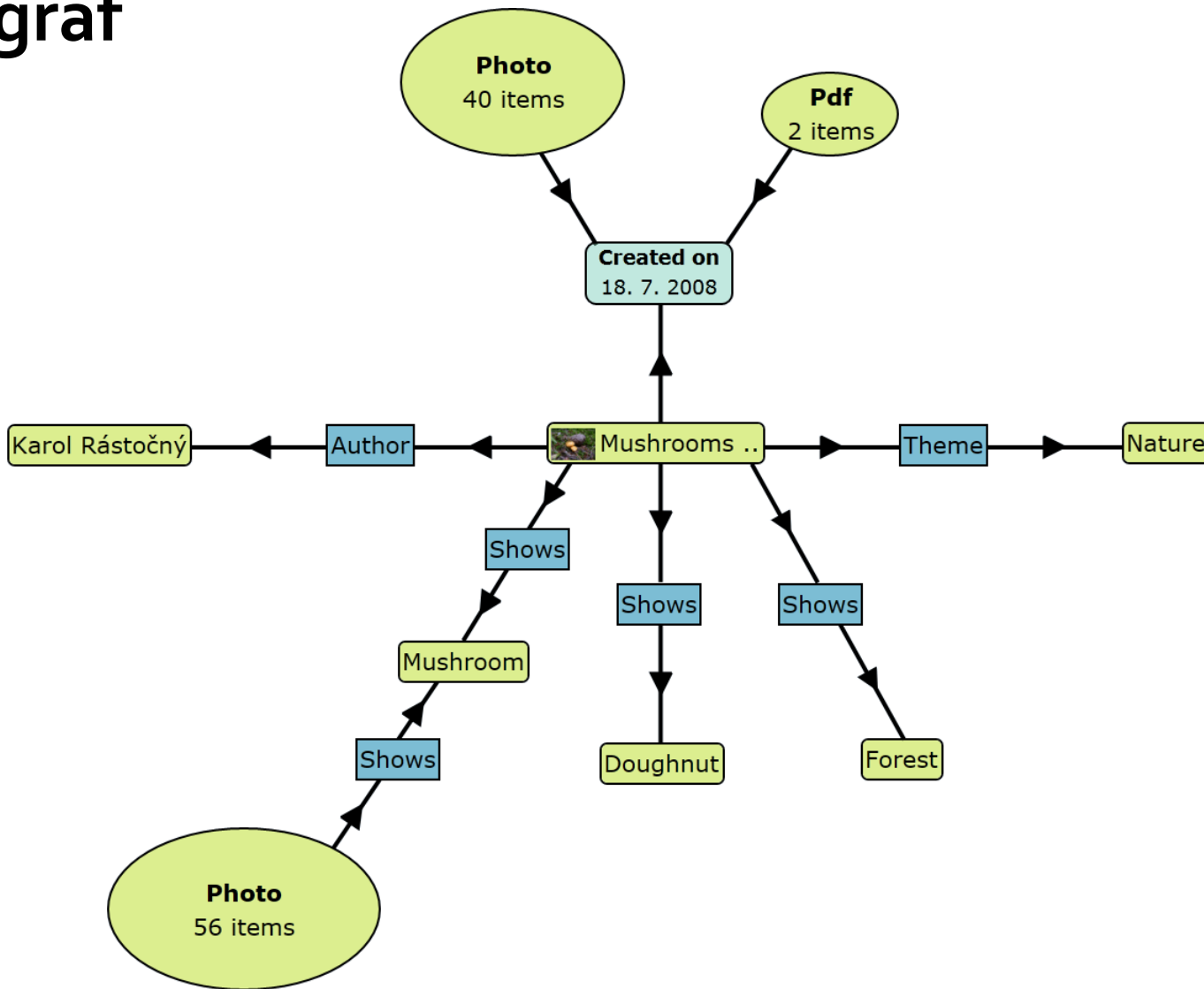


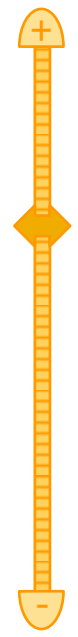
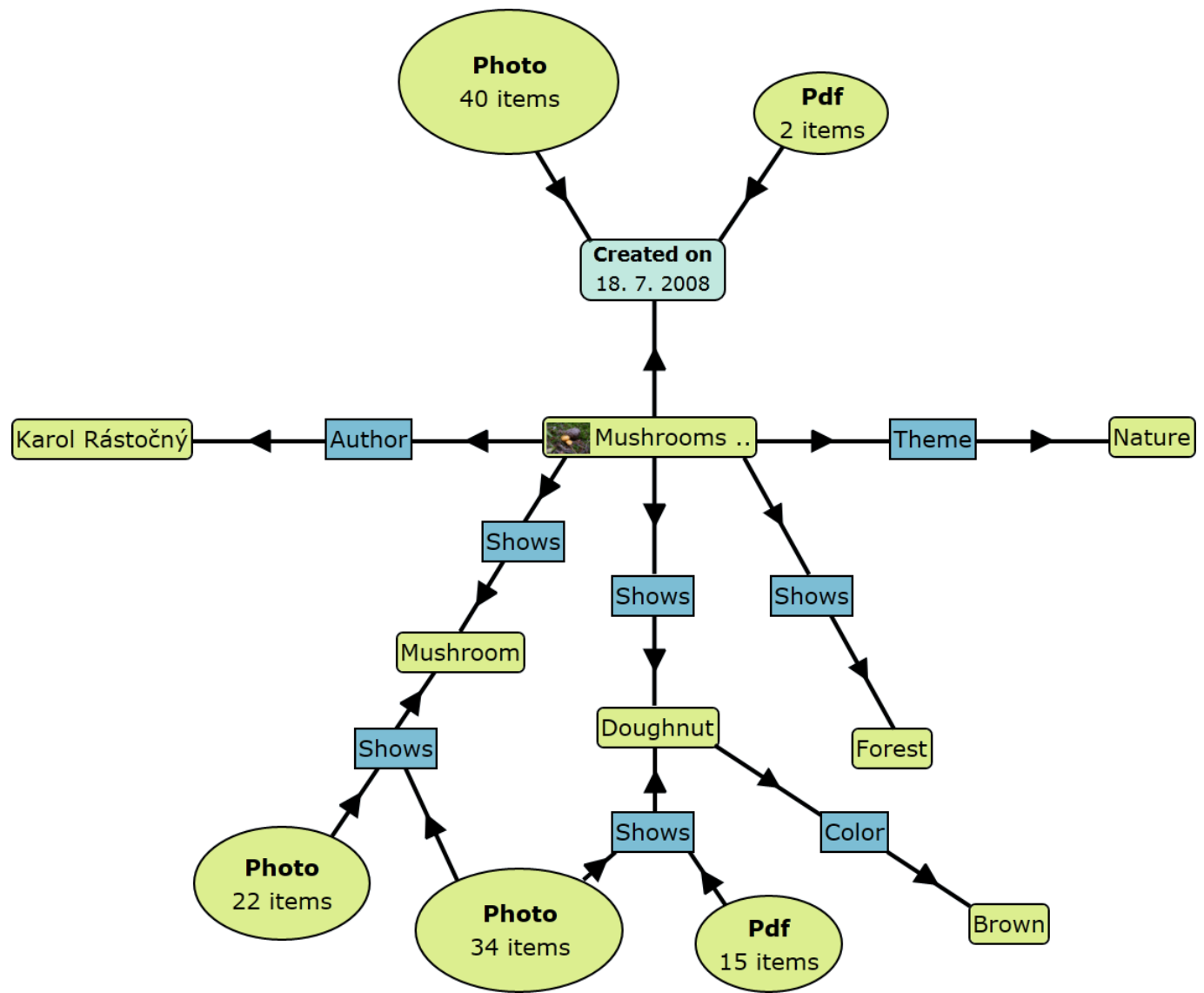
Graf objektových vlastností





RDF graf







Overenie

- **Hypotéza:** Spojením fazetového prehliadača s navigáciou pomocou grafu zníži čas a úsilie na identifikáciu hľadaného výsledku.
- > 20 používateľov s rôznou počítačovou gramotnosťou
- Priebeh experimentu:
 - Na domácich počítačoch
 - Dotazník s úlohami



Overenie

- Príklad scenára úlohy:
 1. Identifikácia prvotného výsledku
Nájdite fotku s fontánou z Hannoveru
 2. Nájdenie výsledku s podobnými vlastnosťami
Nájdite fotku z Hannoveru, na ktorej sa nachádza tá istá osoba, ale nenachádza sa na nej fontána
 3. Zmena kontextu
Nájdite fotky, ktoré nafotila nájdená osoba



Overenie

- Merané hodnoty:
 - Počet klikov a čas potrebný na nájdenie výsledku
 - Počet klikov na odporúčania
- Vyhodnotenie
 - Porovnanie nameraných hodnôt s referenčnými hodnotami získanými bez použitia navrhovaných pohľadov
 - Presnosť odporúčania ďalších – F-metrika