

# Prehľadávanie podobných dátových entít prehľadávaním do šírky na webe so sémantikou

Bc. Karol Rástočný (rastocny@gmail.com)

Ing. Michal Tvarožek

# Motivácia a ciele práce

- Problémy prehliadania webu so sémantikou
  - Vyžadované znalosti o webe so sémantikou (Tabulator)
  - Veľké množstvo výsledkov (mSpace)
  - Malá prehľadnosť (GraphViz)
- **Cieľ práce:** Zefektívniť prehliadanie webu so sémantikou s využitím grafov

# Prehľad riešenia

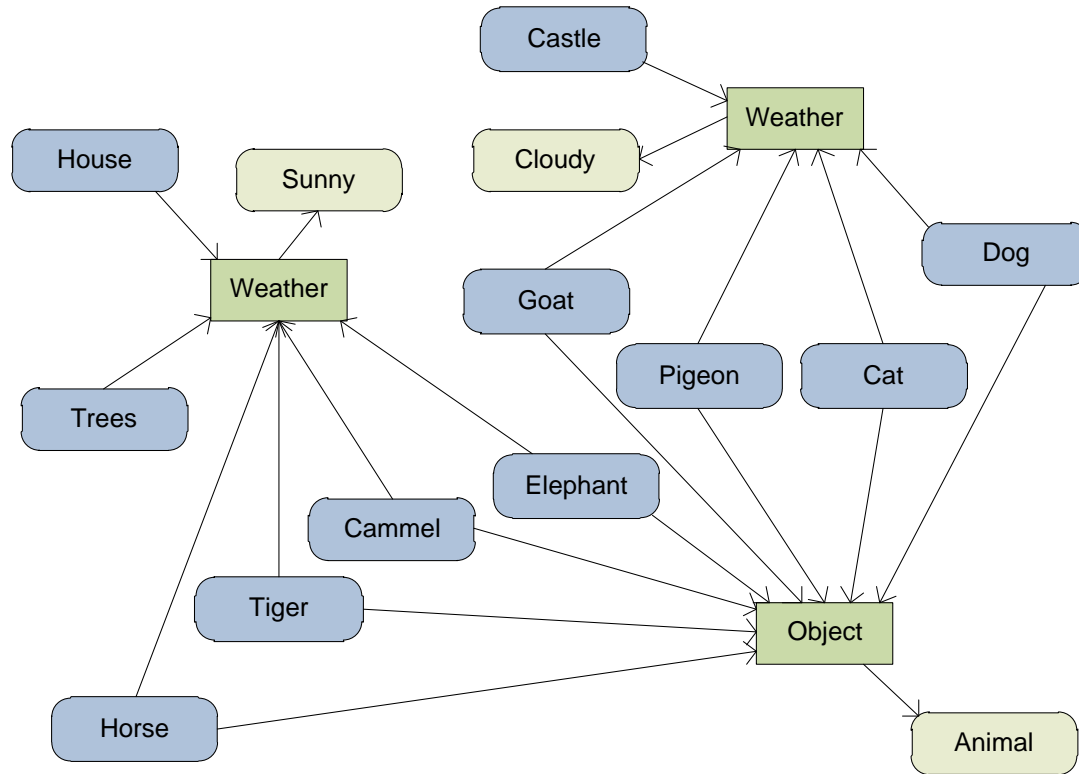
- Vychádza konceptu prehliadania webu pomocou grafu (Adrián Rakovský: GraphViz)
- Rozšírenie konceptu o:
  - Značkovanie uzlov
  - Zhlukovanie výsledkov
  - Odporúčanie ďalších akcií
  - Abstraktný zoom



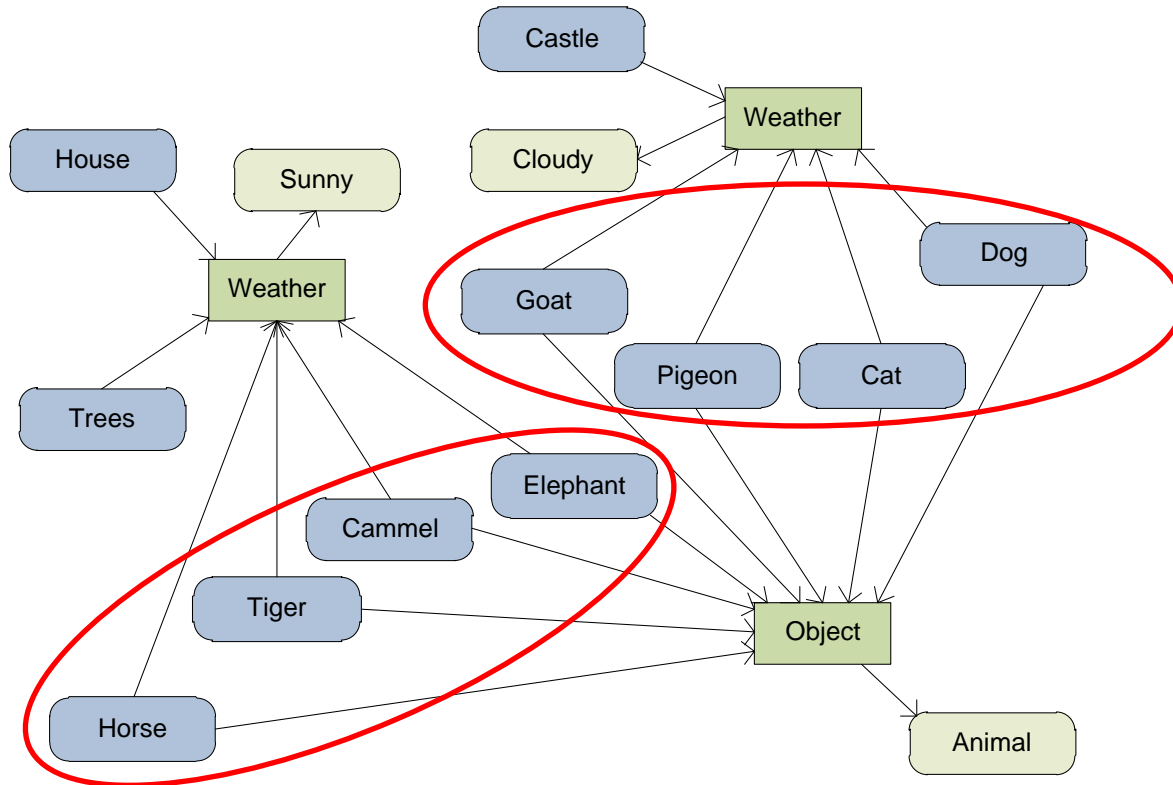
# Značkovanie uzlov

- Umožňuje používateľovi ovplyvniť vlastnosti nových uzlov
- Značky
  - Chcené – nové uzly musia mať prepojenie na tento uzol
  - Nechcené – nové uzly nesmú mať prepojenie na tento uzol
  - Možné – nové uzly nemusia mať prepojenie na tento uzol

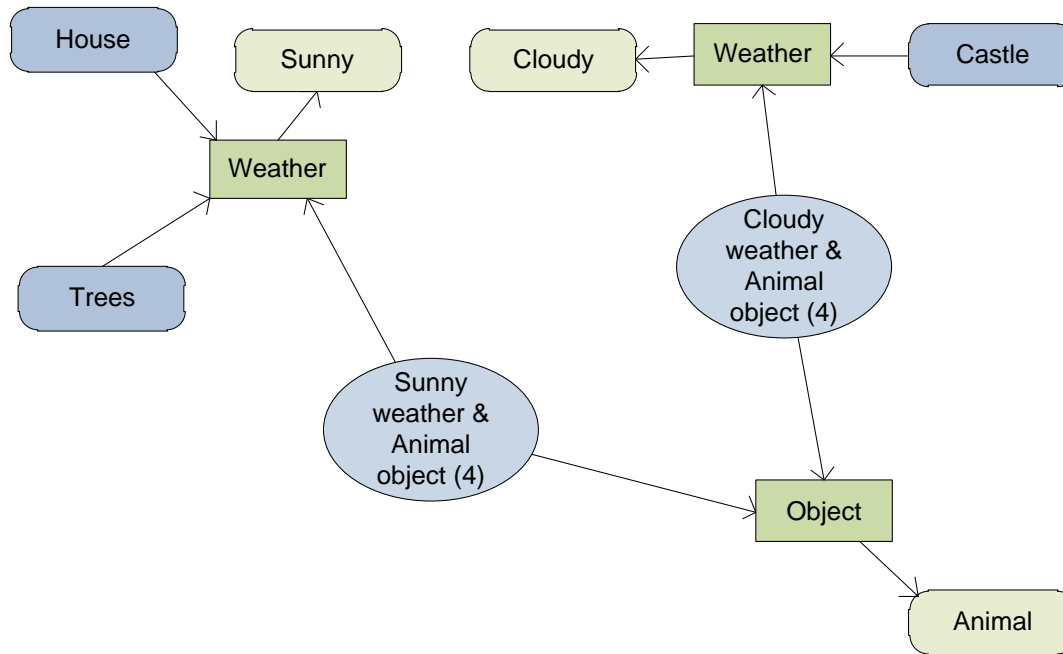
# Zhlukovanie „výsledkov“



# Zhlukovanie „výsledkov“



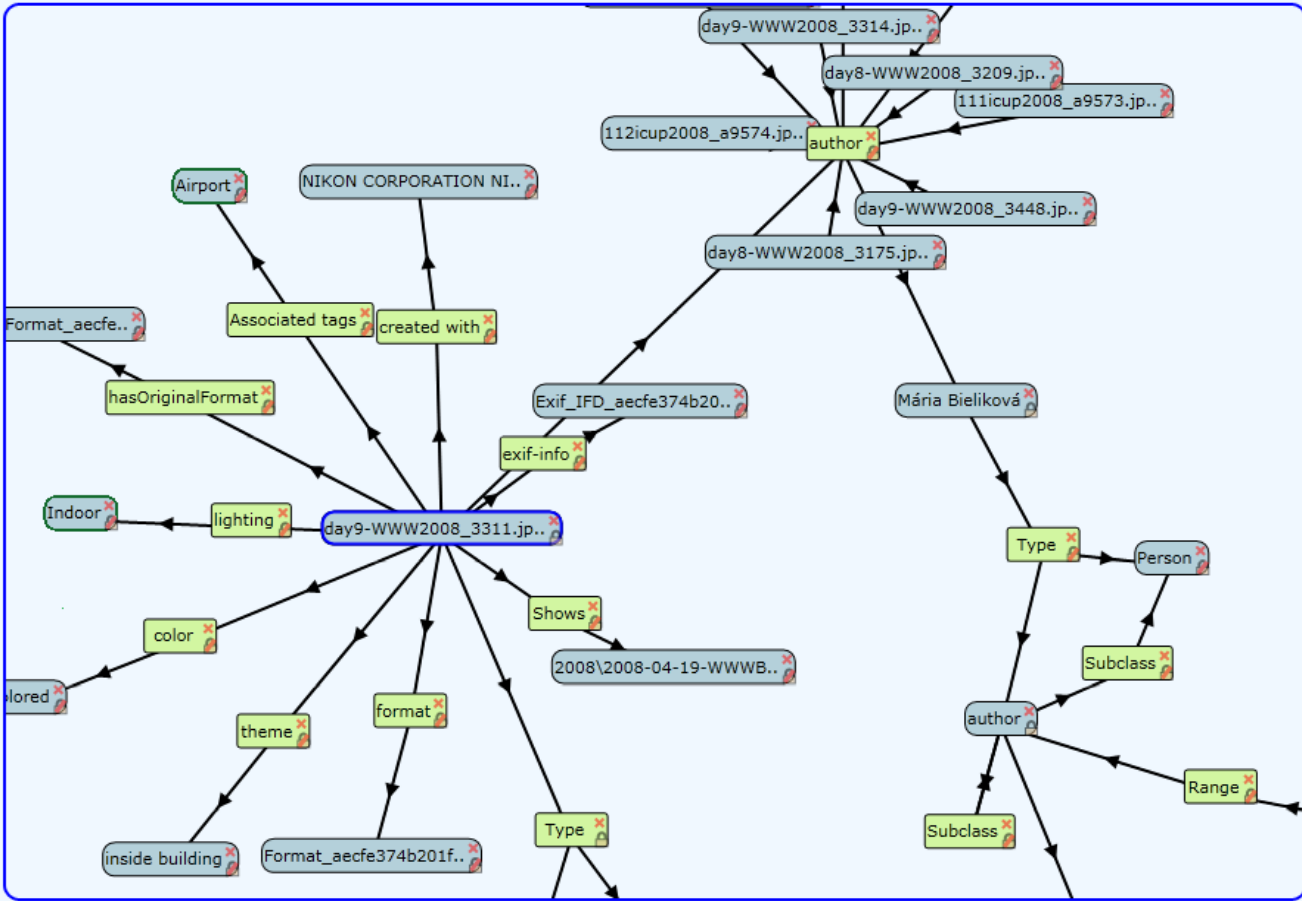
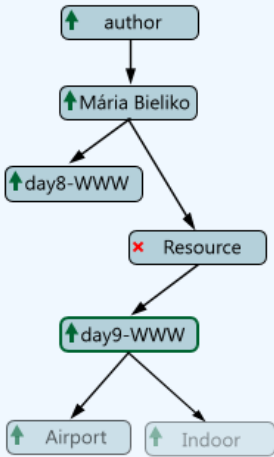
# Zhlukovanie „výsledkov“





# Odporúčanie ďalších akcií

- Sledovanie akcií používateľov
  - Rozbalenie/zbalenie uzla
  - Označkovanie uzla
  - Skrytie uzla
- Vyhodnocovanie pravdepodobností ďalších akcií analýzou grafov akcií používateľov



- ✖ Hide node
- 🔒 Unlock node position
- ⬇️ Shrink node
- 📁 Node can be clustered

State: Allowed (\*)

**day9-  
WWW2008\_3311.jpg**



**Uri:**  
[http://mirai.fiit.stuba.sk/ontologies/photo.owl#Photo\\_aecfe374b201f8a4f4bc57ad25d4000a](http://mirai.fiit.stuba.sk/ontologies/photo.owl#Photo_aecfe374b201f8a4f4bc57ad25d4000a)

**Created on:**  
2008:04:28

**Created at:**  
12:06:38

**make:**  
NIKON\_CORPORATION

**model:**  
NIKON\_D300

**Actions**

**Results**    ↑ Airport    ↑ Indoor

# Zhodnotenie prototypu: fáza 1

- Neformálne prezentovaný bežným používateľom
- Zaujal ako netradičná forma prezentovania informácií
- Hlavné problémy:
  - URI – čo to je?, načo to je?, odkiaľ to dostanem?
  - Čitateľnosť grafu – cez 3 vrcholy
  - Odporúčania iba v grafe

# Prototyp: fáza 2

- Integrácia do fazetového prehliadača - Factic
- Prehliadanie založené na úrovniach abstrakcie
- Prirodzený pohyb medzi jednotlivými úrovňami – ZOOM
- Obmedzenie na kontext vyhľadávania

# Úrovne abstrakcie

1. Zobrazenie hierarchických zhlukov
2. Zobrazenie jedného prvku
3. Graf neobjektových vlastností prvku
4. Graf objektových vlastností
5. Obmedzený RDF graf
6. Kompletný RDF graf

# Úrovne abstrakcie

- 1. Zobrazenie hierarchických zhlukov**
2. Zobrazenie jedného prvku
3. Graf neobjektových vlastností prvku
4. Graf objektových vlastností
5. Obmedzený RDF graf
6. Kompletný RDF graf

### 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



shows Bridge



#### author Karol Rástočný

shows Mushroom



shows Forest



shows Castle



shows Cat



# Úrovne abstrakcie

1. Zobrazenie hierarchických zhlukov
2. **Zobrazenie jedného prvku**
3. Graf neobjektových vlastností prvku
4. Graf objektových vlastností
5. Obmedzený RDF graf
6. Kompletný RDF graf



# Mushrooms under doughnut

[http://mirai.fiit.stuba.sk/ontologies/photo.owl#Photo\\_SDD345435J43BNJR](http://mirai.fiit.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

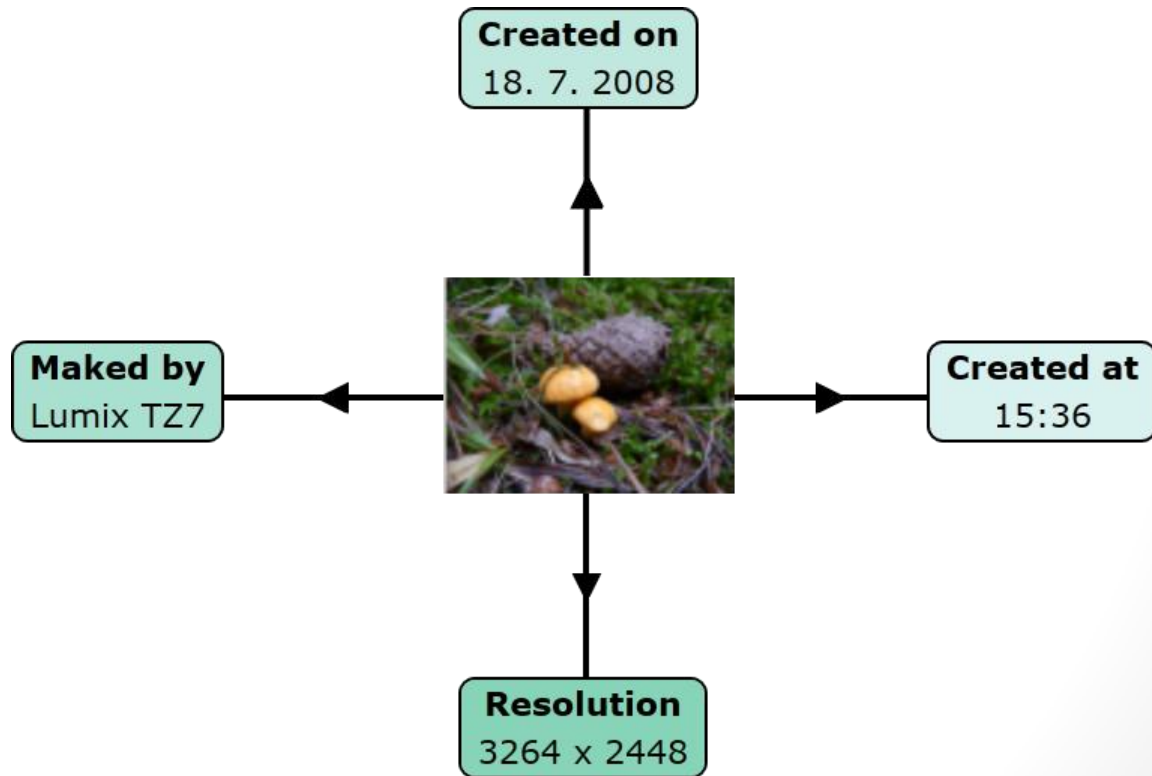
Doughnut

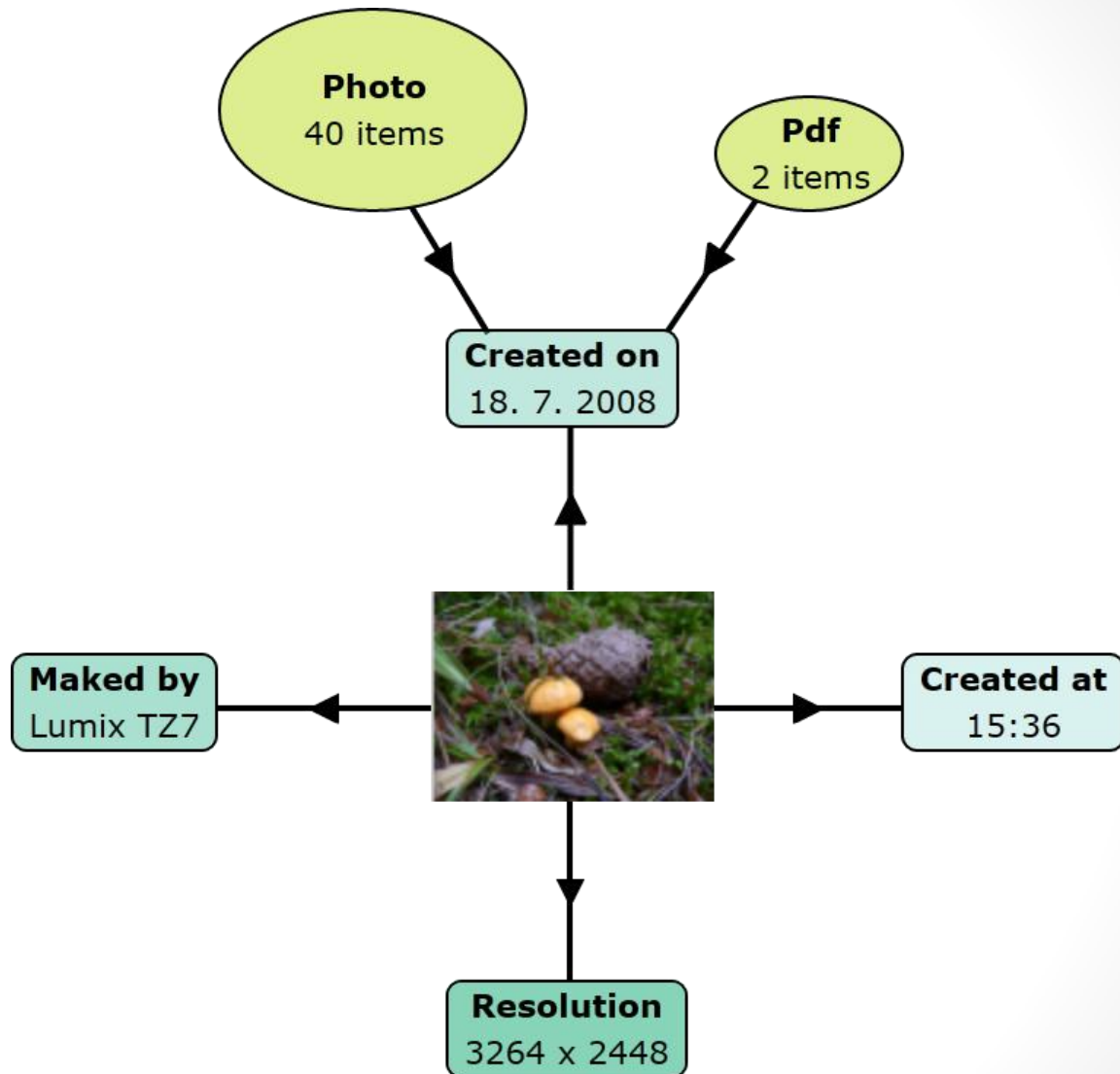
Moss

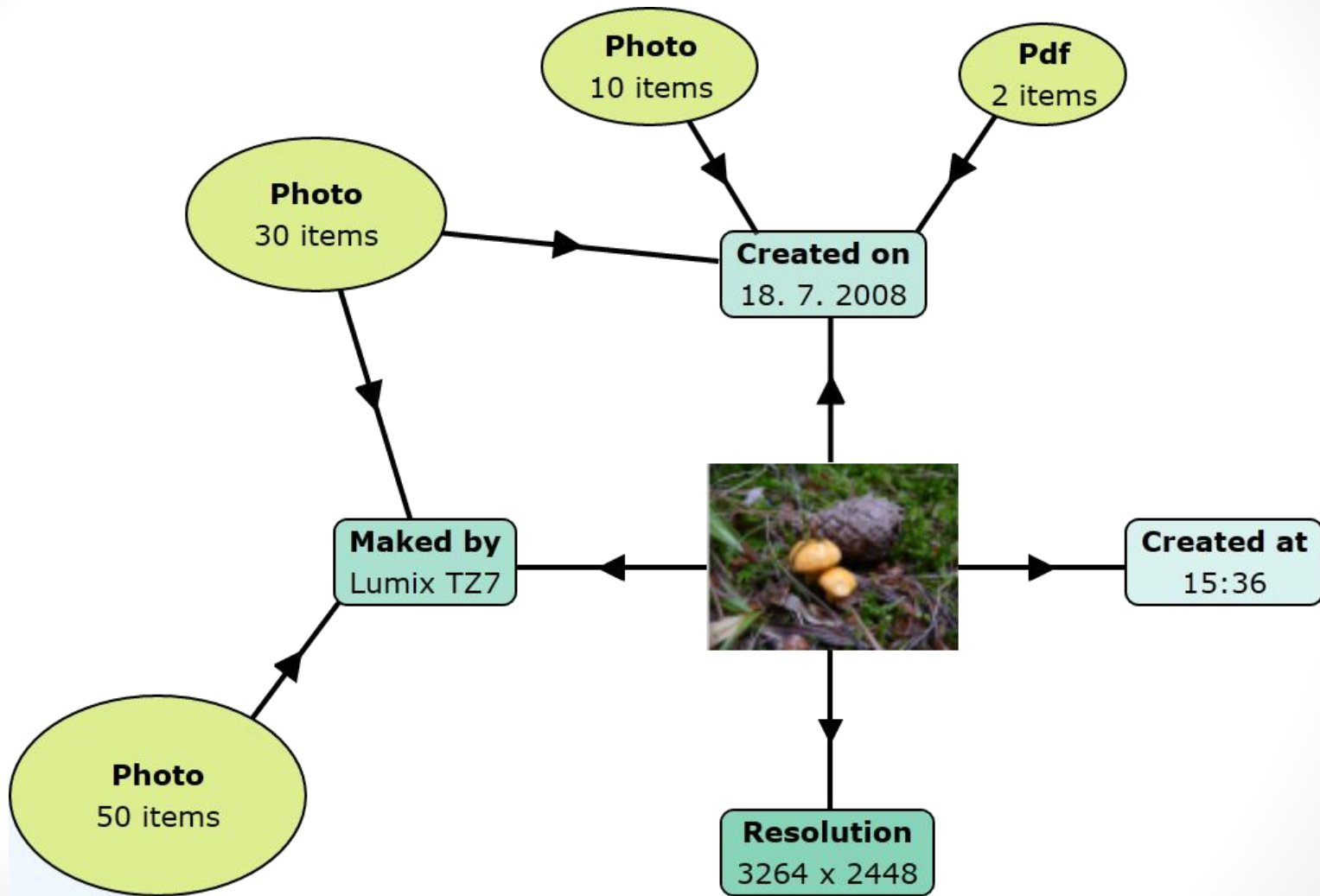
Needles

# Úrovne abstrakcie

1. Zobrazenie hierarchických zhlukov
2. Zobrazenie jedného prvku
3. **Graf neobjektových vlastností prvku**
4. Graf objektových vlastností
5. Obmedzený RDF graf
6. Kompletný RDF graf

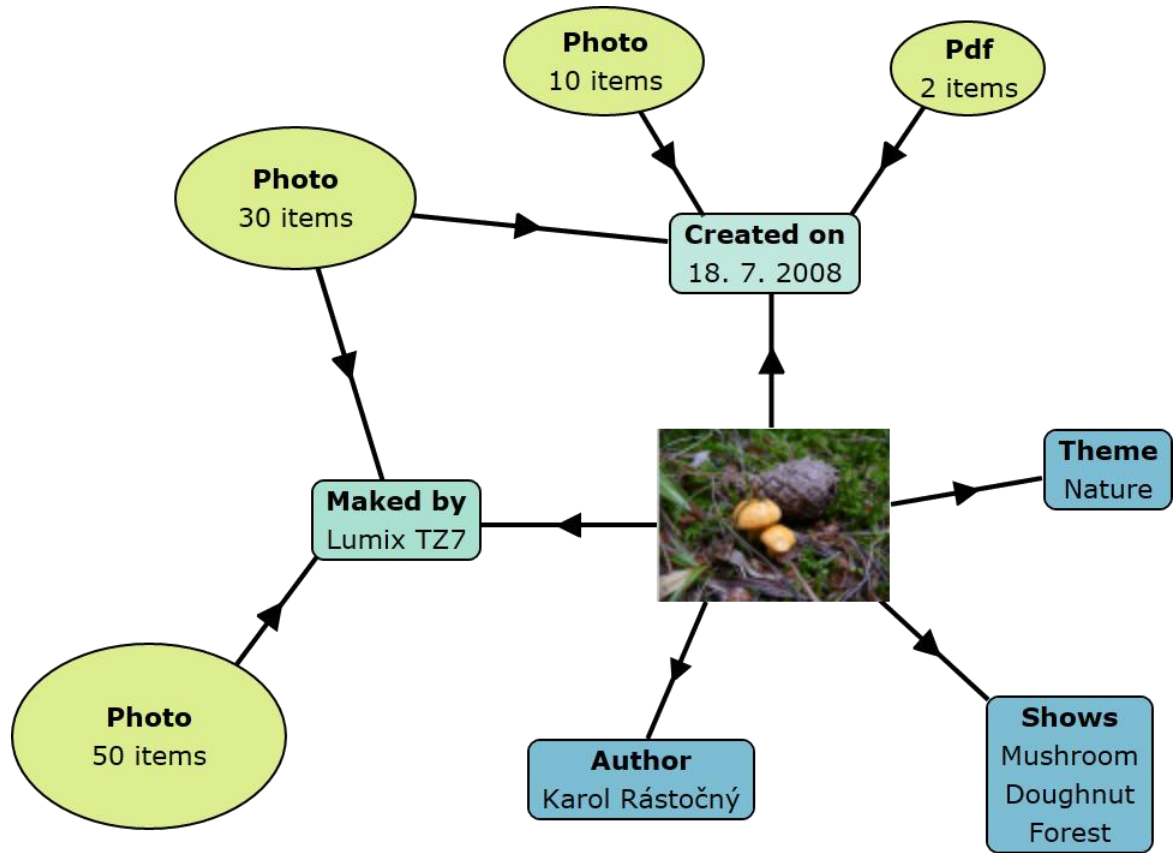


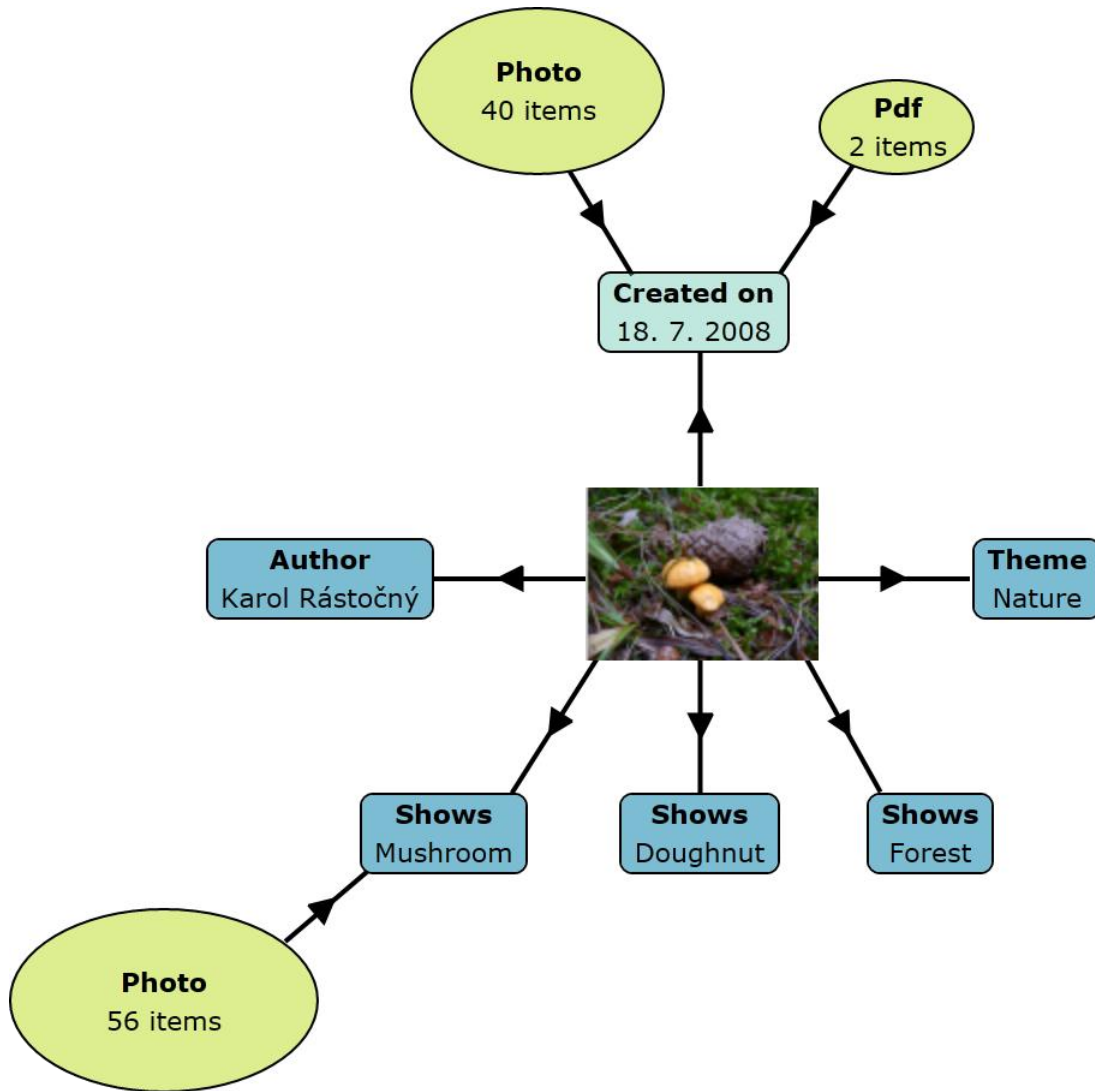




# Úrovne abstrakcie

1. Zobrazenie hierarchických zhlukov
2. Zobrazenie jedného prvku
3. Graf neobjektových vlastností prvku
4. **Graf objektových vlastností**
5. Obmedzený RDF graf
6. Kompletný RDF graf

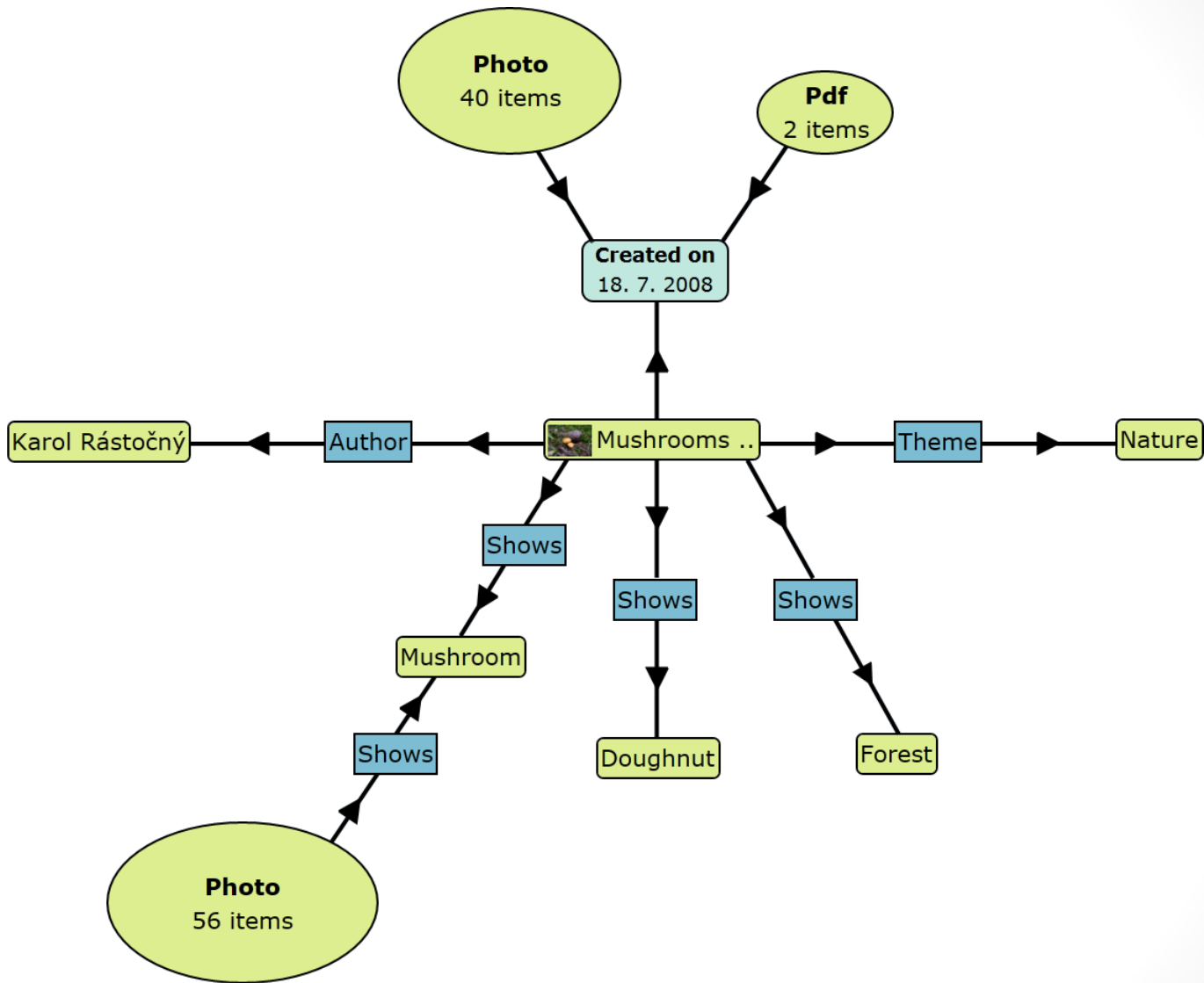


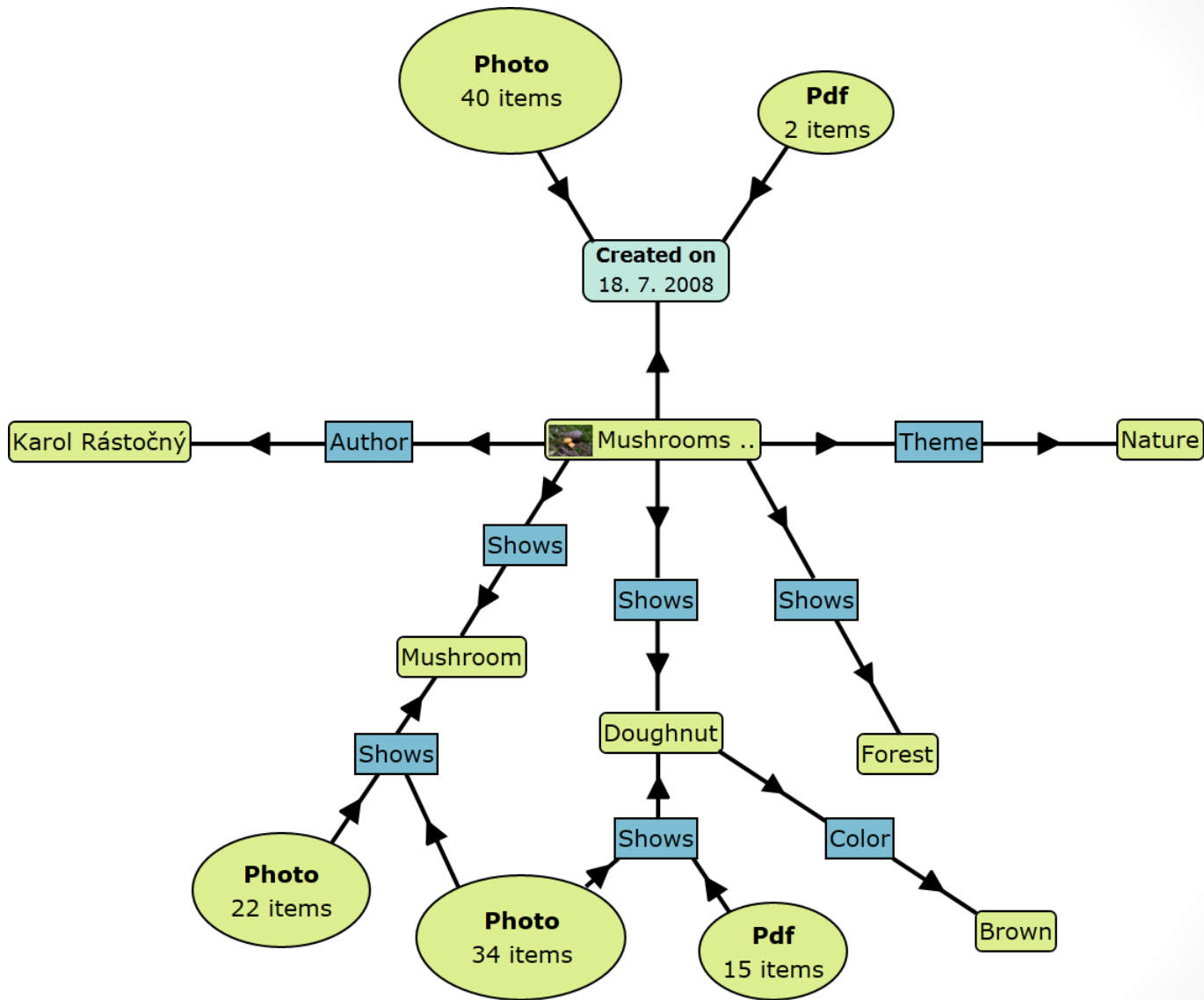




# Úrovne abstrakcie

1. Zobrazenie hierarchických zhlukov
2. Zobrazenie jedného prvku
3. Graf neobjektových vlastností prvku
4. Graf objektových vlastností
5. **Obmedzený RDF graf**
6. Kompletný RDF graf





# Úrovne abstrakcie

1. Zobrazenie hierarchických zhlukov
2. Zobrazenie jedného prvku
3. Graf neobjektových vlastností prvku
4. Graf objektových vlastností
5. Obmedzený RDF graf
6. **Kompletný RDF graf**

# Navrhované experimenty

- Ontologická databáza fotiek (8024 fotiek 150000 faktov)
- > 20 používateľov s rôznou počítačovou gramotnosťou
- Priebeh experimentu:
  - Na domácich počítačoch
  - Dotazník s úlohami
- Vyhodnotenie:
  - Použitelnosť bežnými používateľmi (počet klikov a čas)
  - Presnosť odporúčania ďalších akcií (počet klikov na odporúčania)