

## Základy syntaxe SPARQL

```
SELECT ?a ?b ?c
WHERE
{
  x y ?a.
  m n ?b.
  ?b f ?c.
}
```

jako například

```
SELECT ?budova
WHERE
{
  ?budova konstrukce pernikova.
  ?budova pocetPodlazi 1.
}
```

kde `?budova konstrukce pernikova.` vyjadřuje sémantickou vazbu *subjekt, predikát, objekt* (tzv. triple).

Tento (nebo jakýkoli jiný dotaz) se pak zadává v tzv. SPARQL endpoint jako například <https://www.foodie-cloud.org/sparql>. Jedná se o URL adresu místa, kde klient může komunikovat (dotazovat se) na server.

### Základní rozhraní pro dotazy z DBpedia.org

<http://dbpedia.org/snorql/>

#### Úkol #1

Zkuste přepsat níže uvedený příklad do formy, která vám umožní zeptat se na významné rodáky vašeho města od roku 1900. Následně zkuste filtrovat podle data narození.

```
SELECT ?name ?birth ?death ?person WHERE
{
  ?person dbo:birthPlace ?birthPlace .
  ?person dbo:birthDate ?birth .
  ?person foaf:name ?name .
  ?person dbo:deathDate ?death .
}
FILTER (?birth < "1900-01-01"^^xsd:date) . } ORDER BY ?name
```

**Nápovědy:**

1) Stávající syntaxe vám vypíše všechny rodáky všech měst v celém světě až po toho, kde dojde limit na délku odpovědi. Proto to chvíli trvá.

2) V syntaxi výše je nezbytné nahradit objekt místa narození konkrétní hodnotou. Konkrétní hodnoty se zapisují dvojtečkou a hodnotou.

3) *Název města skládající se z více slov pojí podtržítko. Nepoužívejte diakritiku.*

Následující příklad umožní ukázat pouze hudební skladatele z Brna.

```
SELECT ?name ?birth ?description ?person WHERE {
  ?person a dbo:MusicalArtist .
  ?person dbo:birthPlace :Brno .
  ?person foaf:name ?name .
  ?person rdfs:comment ?description .
  FILTER (LANG(?description) = 'en') .
} ORDER BY ?name
```

## Úkol #2

Zkuste přepsat výše uvedený příklad do formy, která vám umožní získat v odpovědi i datum narození hudebních skladatelů.

Sémantických databází je dnes neuvěřitelné množství, pro připomenutí informací z přednášky se podívejte na <http://lod-cloud.net/>.

V rámci těchto databází existuje také SPARQL endpoint <http://linkedgedata.org/sparql>

## Základní rozhraní pro prostorové dotazy

<http://linkedgedata.org/sparql>

Syntaxe níže ukazuje dotaz na data z OpenStreetMap ve vzdálenosti 0,1 km od stanoveného místa (se souřadnicemi 16,4 49,2).

```
Prefix lgdo: <http://linkedgedata.org/ontology/>
Prefix geom: <http://geovocab.org/geometry#>
Prefix ogc:<http://www.opengis.net/ont/geosparql#>
Select *
From <http://linkedgedata.org> {
  ?s
  a lgdo:Amenity ;
  rdfs:label ?l ;
  geom:geometry [
    ogc:asWKT ?g
  ] .

  Filter(bif:st_intersects (?g, bif:st_point (16.4, 49.2), 0.1)) .
}
```

## Úkol #3

Zkuste přepsat výše uvedený příklad do formy, která vám umožní získat pekařství v místě vašeho zájmu.

*Nápověda:*

*Amenity je univerzální název pro jakýkoli bod zájmu v OpenStreetMap. Tzv. Linked Geodata Ontology (<http://linkedgeodata.org/ontology>) odkazuje na tagy OpenStreetMap, viz <http://learnosm.org/en/hot-tips/tagging/>.*

#### **Úkol #4**

Zkuste přepsat výše uvedený příklad do formy, která vám umožní získat jiný typ objektu v místě vašeho zájmu.

### **Co s tím vším dál?**

Google poskytuje nástroje na zpracování i validaci strukturovaných dat. Příkladem je:

<https://search.google.com/structured-data/testing-tool>

Po ověření validní RDF struktury se zpracovávají tzv. rich cards. Rich cards jsou možné pouze u sémantických dat (viz Obr. 2), metadata bez sémantiky se zobrazují jako na Obr. 1.

Google

Vše   Obrazky   Vídea   Zprávy   Nákupy   Více   Nastavení   Nástroje

Přibližný počet výsledků: 624 (0,42 s)

**Okruhy SZZ Bc. | Katedra geoinformatiky**  
[www.geoinformatics.upol.cz/download/okruhy-szz-bc](http://www.geoinformatics.upol.cz/download/okruhy-szz-bc)  
Download, 323. Stock, Unlimited. File Size, 239.42 KB. Create Date, 20.10.2015. Okruhy SZZ Bc. Rostislav Netek | 20.10.2015 | J. Rychlé odkazy. Úvod · Aktuality · Katedra · Studium · Věda & výzkum · Mobility · Kontakty · Dokumenty & vizuální styl katedry · GISday · Kalendáře. Aktuality. Město Kuřim hledá referenta odboru ...  
Chybí: státnice

**Předměty | Katedra geoinformatiky - Upol**  
[www.geoinformatics.upol.cz/predmety](http://www.geoinformatics.upol.cz/predmety)  
Geoinformatika a geografie (bakalářské studium). Nová akreditace – od roku nástupu do studia 2013 včetně. A – povinné předměty · A – SZZ · B – povinně volitelné předměty 1 · B – povinně volitelné předměty 2 · C – volitelné předměty · Plán studia ...  
Chybí: státnice

**okruhy SZZ - Geografický ústav - Masarykova univerzita**  
[geogr.muni.cz](http://geogr.muni.cz) > Studium > Bakalářské studium  
Ústní zkouška prokazuje pochopení základů geoinformatiky, principů tvorby GIS a orientaci v jejich využití jak pro kartografické účely tak i pro podporu rozhodování a dále pochopení základů metod dálkového průzkumu Země, základních postupů zpracování obrazových materiálů DPZ a schopnosti využívání obrazových dat ...

**Fotogalerie | Institut geoinformatiky**  
[gis.vsb.cz/pracoviste/fotogalerie/](http://gis.vsb.cz/pracoviste/fotogalerie/)  
Státnice 2016. PrevNext. 123456789 ... Státnice 2015. PrevNext. 12345678. Úvodní cvičení. PrevNext. 12. Školení pro MPSV. PrevNext. 123456. Rok 2014. GISÁČEK 2014. PrevNext. 12345678910. Terénní cvičení. PrevNext. 1234567. Exkurze. PrevNext. 1234567891011121314. Státnice 2014. PrevNext. 12345678910 ...  
21. 3. 2018 - 23. 3. 2018   GIS Ostrava 2018   VŠB-Technická ...

**Státní bakalářská zkouška — Přírodovědecká fakulta UK**  
<https://www.natur.cuni.cz> > ... > Studium > Bakalářské studium > Státní bc. zkouška  
fyzické geografie (se zařazením otázek z regionální geografie); sociální geografie (se zařazením otázek z regionální geografie); kartografie a geoinformatiky. Písemná bakalářská zkouška bude hodnocena na základě bodového systému. Pro její splnění je bezpodmínečně nutné dosažení min. 50 % bodů z každého ...

**Letošní státnice jsou za námi. Všem... - Institut geoinformatiky | Facebook**  
[https://www.facebook.com/InstitutGeoinformatiky/photos/pcb\\_14202428594205524/](https://www.facebook.com/InstitutGeoinformatiky/photos/pcb_14202428594205524/)

Obr. 1. Výsledky vyhledávání Google pomocí metadat bez sémantiky.

Google

Vše Obrázky Nákupy Vídea Zprávy Více Nastavení Nástroje

Přibližný počet výsledků: 407 000 (0,52 s)

**Čokoládový dort podle italského receptu (pocitivá porce čokolády ...**  
<https://www.recepty.cz/.../cokoladovy-dort-podle-italskeho-receptu-pocti...>  
 ★★★★★ Hodnocení: 4,8 - 40 recenzí - 1 h 30 min  
 Přelivu či polevy docílíme tak, že do hrnce nalijeme šlehačku. Když téměř dosáhne varu, vypneme plotynku a poté přidáme nasekanou čokoládu, kterou necháme rozpustit. Polevou lze dort polít (předtím je třeba nechat polevu trochu zchladnout, aby nebyla tak tekutá) a dát do lednice ztuhnout úplně, či podávat jako přeliv ...


**Nejlepší čokoládový dort | Apetitonline.cz**  
[www.apetitonline.cz/recepty/1458-nejlepsi-cokoladovy-dort.html](http://www.apetitonline.cz/recepty/1458-nejlepsi-cokoladovy-dort.html)  
 ★★★★★ Hodnocení: 83,2 % - 491 recenzí - 2 h 30 min  
 Když má být opravdu čokoládový, jen kakao nestačí. Experimentování mě nakonec dovedlo k výsledku z říše těch nejhříšnějších snů. Každý kousek se jen rozplývá na jazyku!

**Základní čokoládový dort | Apetitonline.cz**  
[www.apetitonline.cz/recepty/4066-zakladni-cokoladovy-dort.html](http://www.apetitonline.cz/recepty/4066-zakladni-cokoladovy-dort.html)  
 ★★★★★ Hodnocení: 78,1 % - 181 recenzí - 1 h 30 min  
 Jednoduchý korpus, který má mnoho variací. Jednou zkusíte a stanete se stálíci v repertoáru vašich dezertů.

**Nadýchaný čokoládový dort | Prima Fresh**  
[fresh.prima.cz/recepty/nadychany-cokoladovy-dort](http://fresh.prima.cz/recepty/nadychany-cokoladovy-dort)  
 2 h  
 Plánujete oslavu? Pak právě tento nadýchaný čokoládový dort se může stát zlatým hřebem vaší hostiny. Vypadá luxusně a přesně tak i chutná.

**Děvče u plotny - Čokoládový dort**  
<https://www.devceuplotny.cz/Foodblog/Recepty/Dorty/Cokoladovy-dort>  
 1. 7. 2014 - Hrozně ráda peču dorty, ale vy to přece víte. Recept na nejčokoládovější čokoládový dort mám od maminky mého milého. Ona peče buchty na plech, já dort.

**Čokoládový dort recept - TopRecepty.cz**  
<https://www.toprecepty.cz/recept/1131-cokoladovy-dort/>  
 Korpus: Žloutky si ušleháme s cukrem, polijeme 5 lžičkami vody a vyšleháme. Dodáme dalších 5 lžic vody a došleháme do pěny. Potom lehce vmícháme...



**Čokoládový dort**

Moučník

**Nutriční hodnoty**  
 Čokoládový dort

**Množství na 100 g**

**Kalorie (kcal) 370**

**Tuky 15 g**

- Nasyčené mastné kyseliny 5 g
- Polynenasycené mastné kyseliny 2,8 g
- Mononenasycené mastné kyseliny 6 g

**Cholesterol 58 mg**

**Sodík 315 mg**

**Draslík 140 mg**

**Sacharidy 53 g**

- Vláknina 1,6 g

**Bílkoviny 5 g**

Vitamin A	140 IU	Vitamin C	0,2 mg
Vápník	60 mg	Železo	1,6 mg
Vitamin B6	0 mg	Vitamin B12	0,2 µg
Hořčík	32 mg		

Obr. 2. Výsledky vyhledávání na Google pomocí RDF metadat – tzv. rich cards.

**Otázka #1**

Dovedete si představit lepší zakončení metadat než čokoládovým dortem?