UPA - Ontologie a sémantický web (linked data, datový model RDF, ontologie, RDF schema a OWL, strukturovaná data na WWW)

Sémantický web

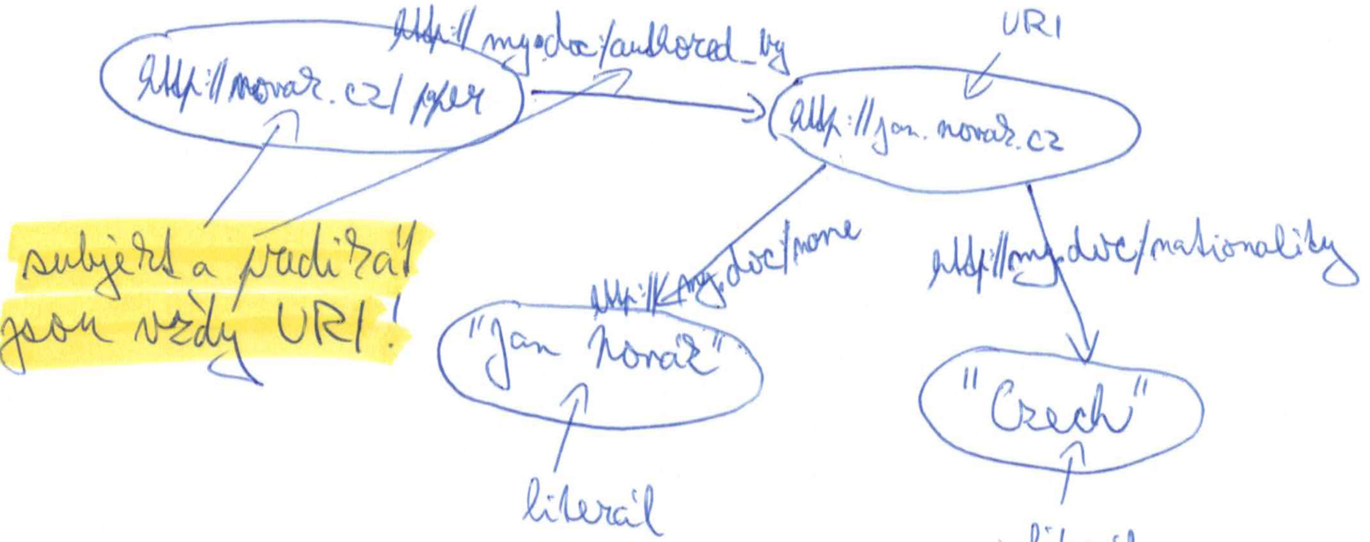
- představa **webu dat** (oproti webu dokumentů)
  - publikování strojově srozumitelných dat
- základní prvky:
  1. reprezentace znalostí - Resource description framework (RDF)
  2. sdílená konceptualizace ("model světa") - ontologie
  3. agenti - producenti a konzumenti služeb
- ze standartního webu se převzali URI

RDF - Resource description framework

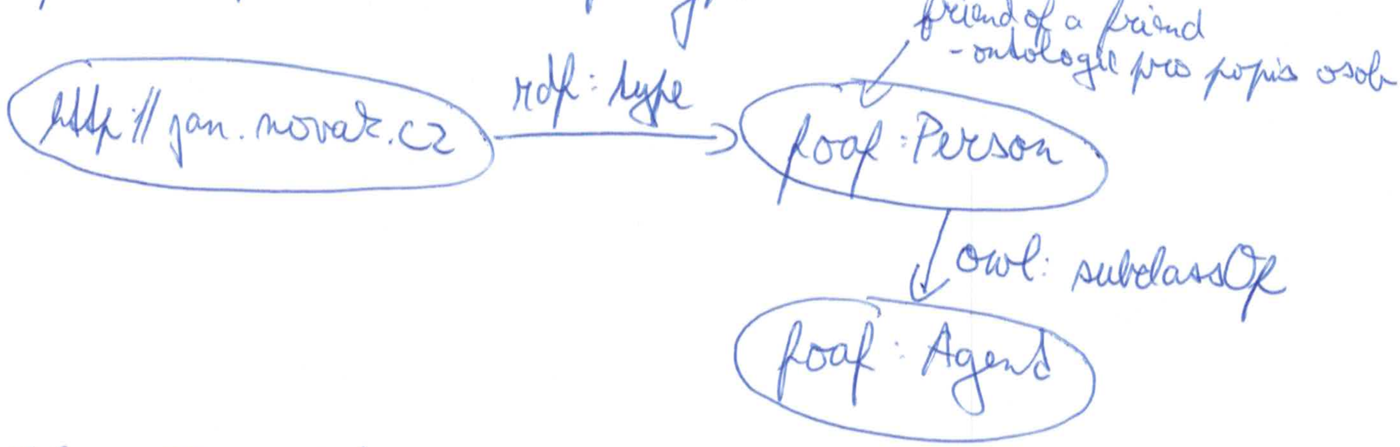
- datový model sémantického webu
- reprezentace a výměna faktů v rámci sémantického webu
- grafová struktura
- základním prvkem je **RDF trojice** (tzv. základní tvrzení)

  subjekt - predikát - objekt

  - jednotlivé části tvrzení (zdroje) jsou reprezentované pomocí URI (nebo literálem - pouze objekt)
    (nejčastěji konkrétní hodnota)



→ RDF data lze propojit s metadaty (ontologií, schématem)
 – pomocí predikátu rdf:type



– <u>ukládání RDF dat</u>
 • RDF4J, dotazování pomocí SPARQL

– <u>serializace do souboru a zpět</u>
 – RDF/XML (standard W3C)
 – N-Triples
 – Turtle (podmnožina N-Triples) ← nejvíce se používá

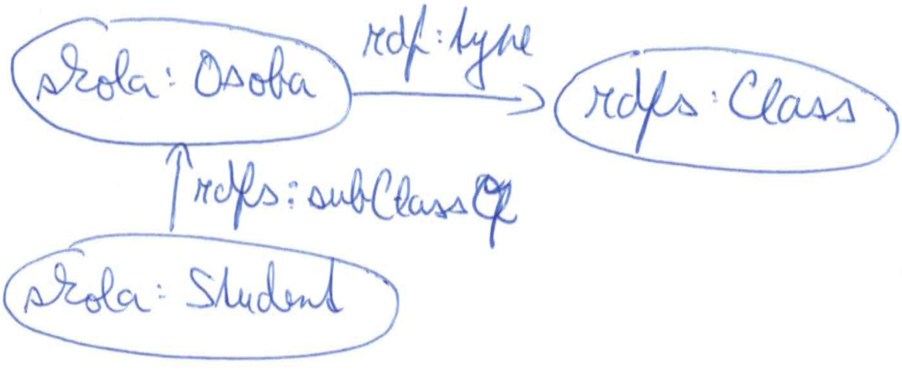
<u>Ontologie</u>
(slovníky pro sémantický web)
– definuje základní pojmy modelovaného světa a vztahy mezi nimi
– sdílené a opakovatelně použitelné

<u>Prvky ontologií</u>
① Třídy (pozn. nemají žádné metody)
② Individua (instance tříd)
③ Vlastnosti (atributy) (datatypová vlastnost (vč. hodnotou bude číslo ne objekt) a objektová vlastnost (město))

Ontologie tedy definuje slovní zásobu (vocabulary) pro RDF

Ontologické jazyky - RDF Schema, OWL

RDF Schema:
- sémantické rozšíření RDF
- umožňuje definici tříd, binárních relací, hierarchie nad třídami i relacemi
- definice opět pomocí RDF tvrzení (trojice)



OWL

- rozšíření RDF Schema

RDF na Webu

- RDFa, JSON-LD

JSON-LD = JSON for Linked Data: na stránce se v <script type="appl/ld+json" definují trojice, kde subjekt je ta stránka

RDFa = přidání anotace webové stránky pomocí speciálních atributů