

Rozšíření RDF a OWL



ISKM89 Organizace dat - sémantický web | podzim 2023
Zuzana Nevěřilová | Centrum zpracování přirozeného jazyka

Named Graphs

Doted jsme uvažovali jeden graf. Někdy ale může být užitečné uvažovat o více grafech.

- data z různých zdrojů
- data různých vlastníků (tenants)
- data z různých časových období

RDF dataset = víc různých grafů

Serializace pojmenovaných grafů:

- N-quads: trojice → čtveřice `<namedGraph> <subject> <predicate> <object> .`
- TriX
- JSON-LD

RDF*

Rozšíření RDF, které umožňuje přidávat anotace k vlastnostem. Jednodušší než reifikace, ale nejde o standard.

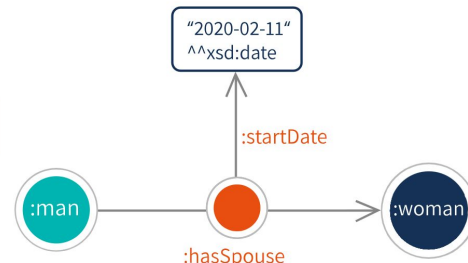
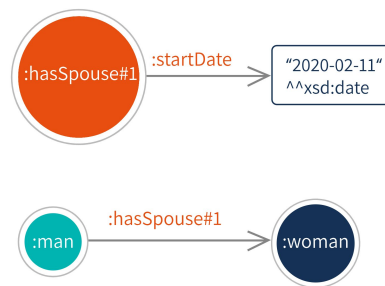
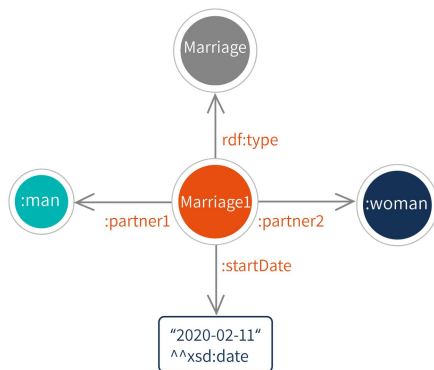
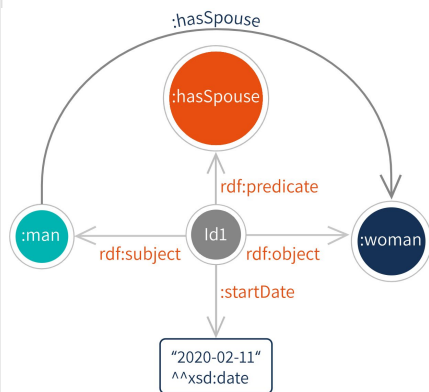
```
<<:man :hasSpouse :woman>> :startDate "2020-02-11"^^xsd:date
```

reifikace

pojmenovaná relace

vlastnost singleton

RDF*



Rozšířené charakteristiky vlastností

Rozšiřuje pouze ObjectProperties:

- InverseObjectProperties
- SymmetricObjectProperty
- AsymmetricObjectProperty
- DisjointObjectProperties
- ReflexiveObjectProperty
- IrreflexiveObjectProperty
- FunctionalObjectProperty
- InverseFunctionalObjectProperty
- TransitiveObjectProperty

Týká se instancí (individuí).

InverseObjectProperties(:hasParent :hasChild)

SymmetricObjectProperty(:hasSpouse)

AsymmetricObjectProperty(:hasChild)

DisjointObjectProperties(:hasParent :hasSpouse)

ReflexiveObjectProperty(:hasRelative)

IrreflexiveObjectProperty(:parentOf)

FunctionalObjectProperty(:hasHusband)

InverseFunctionalObjectProperty(:hasHusband)

TransitiveObjectProperty(:hasAncestor)

Řetězce vlastností (property chains) - OWL2 a OWL2 Full

```
TransitiveObjectProperty( :hasAncestor )
```

```
SubObjectPropertyOf(
```

```
  ObjectPropertyChain( :hasParent :hasParent )
```

```
  :hasGrandparent
```

```
)
```

<https://www.w3.org/TR/owl2-primer/>

```
SubObjectPropertyOf(
```

```
  ObjectPropertyChain(a:hasFather a:hasBrother)
```

```
  a:hasUncle
```

```
)
```

<https://www.w3.org/TR/owl2-syntax/>

Qualified Number/Cardinality Restriction (QCR)

```
rdfs:subClassOf [  
  a owl:Restriction ;  
  owl:onProperty :numberOfPlayers ;  
  owl:cardinality "11"^^xsd:nonNegativeInteger  
]
```

Deskripční logika: cardinality(n P)

```
rdfs:subClassOf [  
  a owl:Restriction ;  
  owl:onProperty :numberOfPlayers ;  
  owl:qualifiedCardinality  
  "11"^^xsd:nonNegativeInteger;  
  owl:onClass :Player  
]
```

Deskripční logika: cardinality(n P C)