

RDF syntax

Spracované podľa prednášok TUD

- <http://www.inf.tu-dresden.de/content/institutes/ki/cl/study/summer14/fswt/slides/FSWT2014-L2-IntroRDF.pdf> kapitola Syntax for RDF

a dokumentov W3C

- <http://www.w3.org/TR/2014/NOTE-rdf11-primer-20140225/#section-graph-syntax>
- <http://www.w3.org/TR/2014/REC-rdf11-concepts-20140225/>
- <http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>
- <http://www.w3.org/TR/turtle/>

RDF syntax

RDF je abstraktný jazyk

- má definovanú len minimálnu **abstraktnú syntax** potrebnú pre definíciu **sémantiky** RDF-grafu
- Informácie reprezentované RDF-grafom môžeme zapísať do textového **RDF-dokumentu**.
- Pre RDF-dokumenty existuje viacero formálnych jazykov a syntaxí:
 - N3, N4 a ich klony (Turtle)
 - XML based (RDF/XML)
 - Json based

N3 notácia

N-triples koduje RDF-dokument ako jednoduchý zoznam trojíc: subject predikát objekt.

Ak **elf** je skratkou pre menný priestor <http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#>, potom



zapišeme tento graf v N3 notácii:

```
<http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#Mrkvicka>
  <http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab# saNarodil>
    "1969-01-01"^^xsd:date .

<http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#Mrkvicka>
  <http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#prednasa>
    <http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#VSA> .

<http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#VSA>
  <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>
    <http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#Predmet> .
```

N3 a Turtle syntax

N3 - základné syntaktické princípy

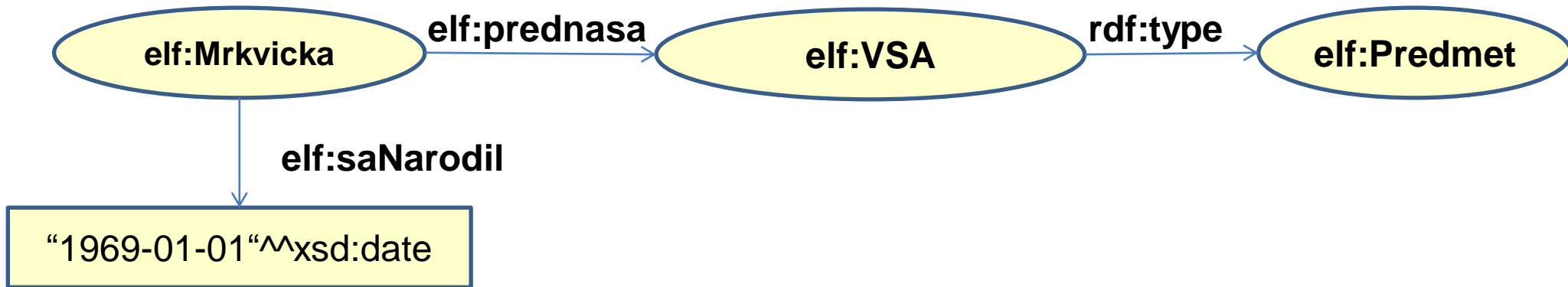
- URI v <> zátvorkách,
- literály v úvodzovkách,
- trojice sú ukončené bodkou. (*Ako vety v prirodzenom jazyku*)
- medzery, tabulátory a nové riadky môžu byť umiestnené kdekoľvek mimo URI a literálov.

Turtle syntax

je rošírením N-triples notácie a umožňuje použiť

- prefixy pre menné priestory
- skrátenú syntax

Turtle - príklad



RDF-dokument v turtle formáte s využitím prefixov pre menné priestory

deklaracie prefixov pre menne priestory

@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.

@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.

@prefix elf: <http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#>.

elf:Mrkvicka

elf:saNarodil

"1969-01-01"^^xsd:date.

elf:Mrkvicka

elf:prednasa

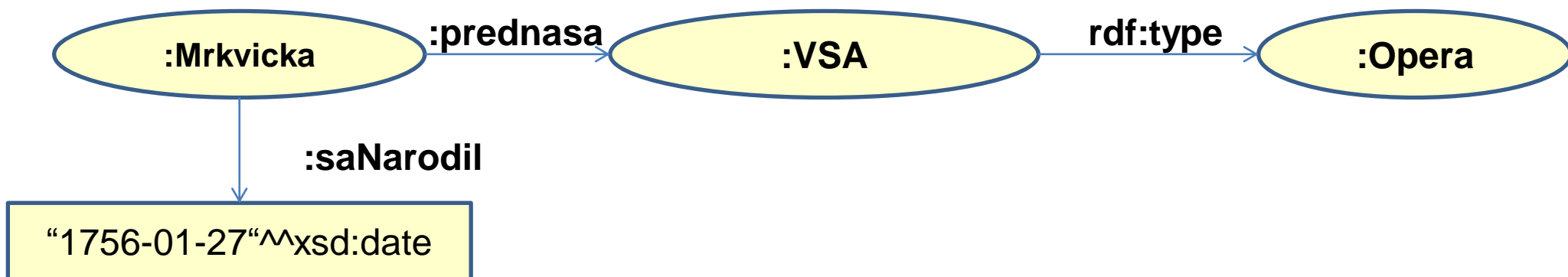
elf:VSA.

elf:VSA

rdf:type

elf:Predmet.

Turtle – skrátená syntax



Viacere vety s **rovnakým subjektom** môžeme spojiť. Namiesto ukončovacej bodky použijeme ako ich oddelovač **bodkoriarku**.

@prefix rdf: <<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>>.

@prefix xsd: <<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>>.

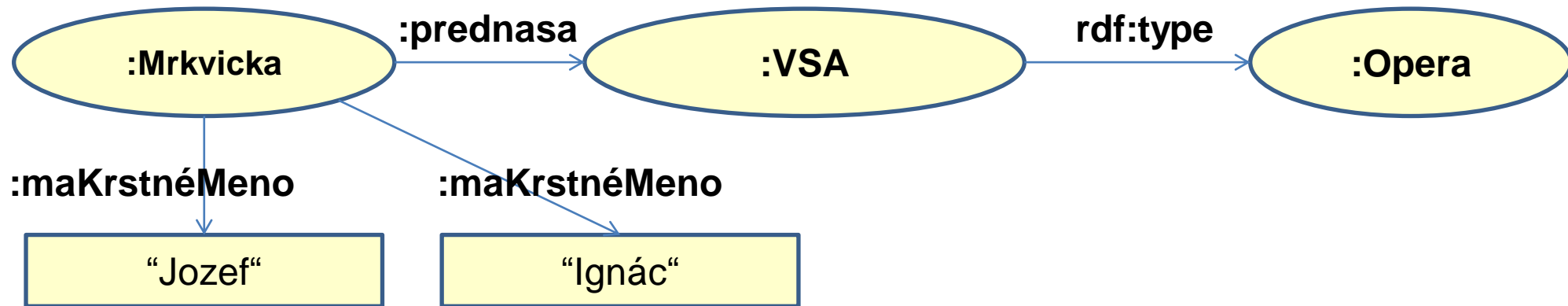
@prefix : <<http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#>>.

informácie o Mrkvickovi

```
:Mrkvicka      elf:prednasa      :VSA ;  
               elf:saNarodil    "1969-01-01"^^xsd:date .  
:VSA           rdf:type        :Predmet.
```

Pozn. <<http://www.uim.elf.stuba.sk/Vocab#>> sme v dokumente (aj grafe) použili ako **default-ný menný priestor** dokumentu - bez prefixu.

Turtle – skrátená syntax

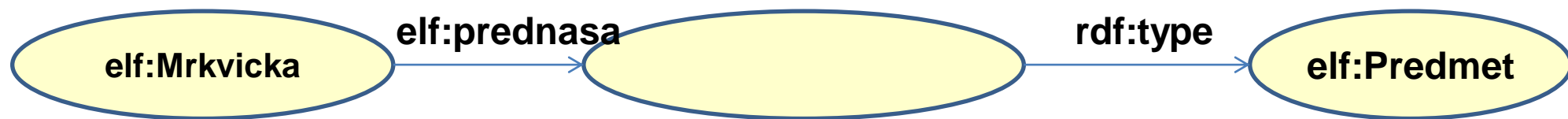


Ak majú viaceré vety **rovnaký subjekt aj predikát**, môžeme ich spojiť, pričom ich objekty oddelíme **čiarkou**.

informácie o Mrkvickovi

```
:Mrkvicka      :maKrstneMeno      "Jozef", "Ignác";  
               :prednasa      :VSA .  
:VSA          rdf:type      :Predmet.
```

Syntax pre prázdne uzly



Prázdny uzol neobsahuje URI. Na jeho vyjadrenie v RDF-dokumente preto používame identifikátory so špeciálnym **rezervovaným prefixom podčiariem**.

informácie o Mrkvickovi

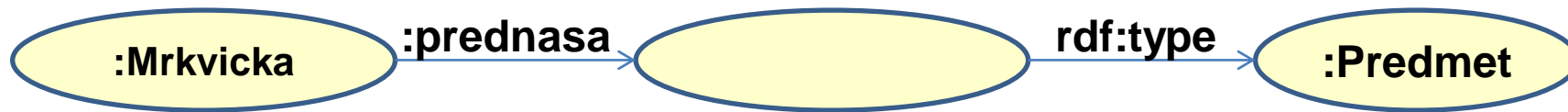
```
:Mrkvicka          elf:prednasa      _:r1 .  
_:r1                rdf:type         :Predmet.
```

Identifikátor začínajúci prefixom **_:** môžeme chápať ako **lokálny identifikátor** v rámci RDF-dokumentu. T.j. jeho **scope je dokument** (súbor).

Ten istý lokálny identifikátor v rôznych dokumentoch môže reprezentovať rôzne veci (v skutočnosti tie veci nepoznáme, teda ani nevieme či sa jedná a tu istú vec.)

Narozdiel od toho, **URI** je **globálny identifikátor**, jeho **scope je celý (sémantický) web**. Teda rovnaké URI použité v rôznych dokumentoch by malo identifikovať vždy tú istú vec/pojem.

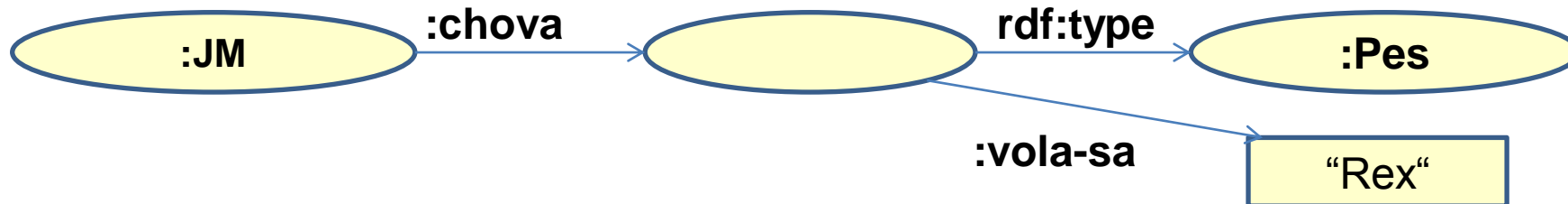
Skrátená syntax pre prázdne uzly



Tento graf možno zapísať aj bez použitia lokálnych identifikátorov

```
:Mrkvicka      :prednasa      [ rdf:type :Predmet ] .
```

Podobne môžeme skrátiť aj zápis grafu:



```
:JM      :chova [  
  rdf:type      :Pes;  
  :vola-sa "Rex" ] .
```

Dalšie príklady skrátenej turtle syntaxe:

```
[ elf:maKrstneMeno „Jozef„ , „Ignác" ] elf:prednasa elf:VSA .
```

```
[ ] :ukradol [ ] .
```

Skrátena syntax pre rfd:type



`:DonGiovanny rdf:type :Opera .`

`rdf:type` t.j. URI `<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>` môžeme nahradit' klúčovým slovom **a**

`:DonGiovanny a :Opera .`