



Semantic Web – sprawozdanie 1

Intro, XML

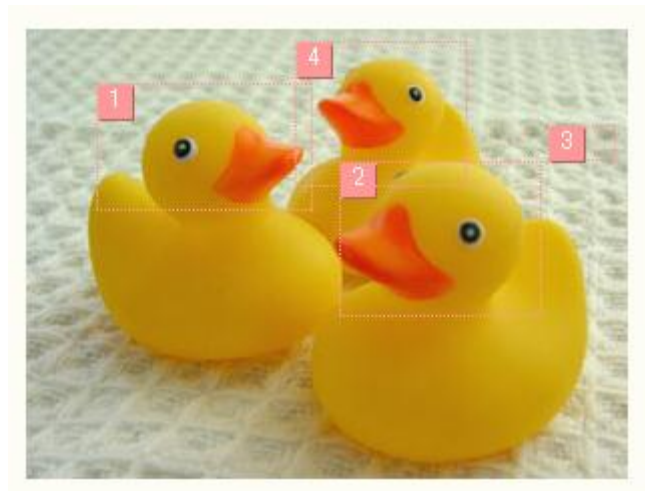
Sobol Aleksander, Wojna Jacek

Spis treści

Extracting RDF metadata.....	3
Common Vocabularies	6
SKOS	6
Dublin Core.....	7
FOAF	7
DOAP	7
RDF	7
Schemas.....	8
Ontology visualisation	8
Ontology reasoning	8
Linked Open Data	8
Semantic Web tools	9
<i>RDFizers</i>	9
Control questions	9
eXtensible Markup Language (XML).....	10
Warm-up: Well-formedness of the XML	10
Creating XML document.....	11
DTD	12
XSD.....	12

Extracting RDF metadata

Obrazek wraz z znacznikami



Wygenerowany kod

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:image="http://jibbering.com/vocabs/image/#"
  xmlns:an="http://www.w3.org/2000/10/annotation-ns#"
>
<foaf:Image rdf:about="http://www.kanzaki.com/works/2004/imgdsc/miniduck_by_ccc.jpg">
  <image:hasPart>
    <image:Rectangle rdf:ID="p1">
      <image:points>35,27 141,89</image:points>
      <dc:title>pierwsza</dc:title>
      <dc:description>to jest pierwsza kaczk</dc:description>
      <image:depicts rdf:parseType="Resource">
        <dc:description>kaczka</dc:description>
      </image:depicts>
    </image:Rectangle>
  </image:hasPart>
  <image:hasPart>
    <image:Rectangle rdf:ID="p2">
      <image:points>156,66 255,142</image:points>
      <dc:title>druga</dc:title>
      <dc:description>to jest druga kaczk</dc:description>
      <image:depicts rdf:parseType="Resource">
        <dc:description>kaczka druga</dc:description>
      </image:depicts>
    </image:Rectangle>
```

```

</image:hasPart>
<image:hasPart>
  <image:Rectangle rdf:ID="p3">
    <image:points>260,48 292,21</image:points>
    <dc:title>kocyk</dc:title>
    <dc:description>a to jest kocyk</dc:description>
    <image:depicts rdf:parseType="Resource">
      <dc:description>kocyk</dc:description>
    </image:depicts>
  </image:Rectangle>
</image:hasPart>
<image:hasPart>
  <image:Rectangle rdf:ID="p4">
    <image:points>134,6 218,77</image:points>
    <dc:title>trzecia</dc:title>
    <dc:description>trzecia kaczuca</dc:description>
    <image:depicts rdf:parseType="Resource">
      <dc:description>kaczka</dc:description>
    </image:depicts>
  </image:Rectangle>
</image:hasPart>
</foaf:Image>
</rdf:RDF>

```

Trójki

Number	Subject	Predicate	Object
1	http://www.kanzaki.com/works/2004/imgdsc/miniduck_by_ccc.jpg	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://xmlns.com/foaf/0.1/Image
2	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p1	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://jibbering.com/vocabs/image/#Rectangle
3	http://www.kanzaki.com/works/2004/imgdsc/miniduck_by_ccc.jpg	http://jibbering.com/vocabs/image/#hasPart	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p1
4	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p1	http://jibbering.com/vocabs/image/#points	"35,27 141,89"
5	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p1	http://purl.org/dc/elements/1.1/title	"pierwsza"
6	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p1	http://purl.org/dc/elements/1.1/description	"to jest pierwsza kaczuca"

7	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p1	http://jibbering.com/vocabs/image/#depicts	genid:A50413
8	genid:A50413	http://purl.org/dc/elements/1.1/description	"kaczka"
9	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p2	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://jibbering.com/vocabs/image/#Rectangle
10	http://www.kanzaki.com/works/2004/imgdsc/miniduck_by_ccc.jpg	http://jibbering.com/vocabs/image/#hasPart	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p2
11	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p2	http://jibbering.com/vocabs/image/#points	"156,66 255,142"
12	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p2	http://purl.org/dc/elements/1.1/title	"druga"
13	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p2	http://purl.org/dc/elements/1.1/description	"to jest druga kaczka"
14	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p2	http://jibbering.com/vocabs/image/#depicts	genid:A50414
15	genid:A50414	http://purl.org/dc/elements/1.1/description	"kaczka druga"
16	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p3	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://jibbering.com/vocabs/image/#Rectangle
17	http://www.kanzaki.com/works/2004/imgdsc/miniduck by ccc.jpg	http://jibbering.com/vocabs/image/#hasPart	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p3
18	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p3	http://jibbering.com/vocabs/image/#points	"260,48 292,21"
19	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p3	http://purl.org/dc/elements/1.1/title	"koccyk"
20	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p3	http://purl.org/dc/elements/1.1/description	"a to jest koccyk"
21	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p3	http://jibbering.com/vocabs/image/#depicts	genid:A50415
22	genid:A50415	http://purl.org/dc/elements/1.1/description	"koccyk"
23	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p4	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://jibbering.com/vocabs/image/#Rectangle
24	http://www.kanzaki.com/works/2004/imgdsc/miniduck by ccc.jpg	http://jibbering.com/vocabs/image/#hasPart	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p4

25	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p4	http://jibbering.com/vocabs/image/#points	"134,6 218,77"
26	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p4	http://purl.org/dc/elements/1.1/title	"trzecia"
27	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p4	http://purl.org/dc/elements/1.1/description	"trzecia kaczuca"
28	http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1336512393715#p4	http://jibbering.com/vocabs/image/#depicts	genid:A50416
29	genid:A50416	http://purl.org/dc/elements/1.1/description	"kaczka"

Graf



Common Vocabularies

SKOS

Jest podstawowym modelem danych służącym do dzielenia się i linkowania wiedzy systemów poprzez Internet. Wiele baz wiedzy (taksonomie, schematy klasyfikacji, tezaury) dzieli wspólną strukturę i używa podobnych aplikacji.

Użycie:

SWED Environmental Directory, AGROVOC,

Dublin Core

Również jeden z ogólnych standardów metadanych. Do opisu zasobów internetowych DC definiuje 15 prostych elementów. Typowym użyciem jest wykorzystanie RDF do opisu zasobów XML lub XHTML z użyciem elementów DC. Przykładem DTD opartego na DC jest specyfikacja OMF.

Użycie:

dLibra

FOAF

FOAF (ang. Friend of a Friend) - jeden z ustandaryzowanych schematów formatowania ze zdefiniowanym przeznaczeniem. FOAF służy do opisu danej osoby. FOAF, podobnie jak RDF, charakteryzuje się tym, że może być przetwarzany przez maszyny. Dodatkowo dzięki możliwości odwołania się do innych dokumentów FOAF (w praktyce do opisów innych osób), tworzy się sieć społeczną (ang. social network). Specyfikacja FOAF opiera się na składni XML i strukturze RDF.

Użycie:

Semantic Web Applications

DOAP

Doap służy do opisywania projektów software'owych, w szczególności open-source

Użycie:

Apache, Gnome

RDF

Wygenerowany kod

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:admin="http://webns.net/mvcb/">
<foaf:PersonalProfileDocument rdf:about="">
  <foaf:maker rdf:resource="#me"/>
  <foaf:primaryTopic rdf:resource="#me"/>
  <admin:generatorAgent rdf:resource="http://www.ldodds.com/foaf/foaf-a-matic"/>
  <admin:errorReportsTo rdf:resource="mailto:leigh@ldodds.com"/>
</foaf:PersonalProfileDocument>
```

```
<foaf:Person rdf:ID="me">
<foaf:name>Jacek Przypadek</foaf:name>
<foaf:title>Mrs</foaf:title>
<foaf:givenname>Jacek</foaf:givenname>
<foaf:family_name>Przypadek</foaf:family_name>
<foaf:nick>jacula332</foaf:nick>
<foaf:mbox_sha1sum>7774e4db11952ab51abde7e29228591c92ce190b</foaf:mbox_sha1sum>
<foaf:homepage rdf:resource="www.google.com"/>
<foaf:depiction
rdf:resource="http://thepeoplesmovies.files.wordpress.com/2010/04/bradpitt.jpg"/>
<foaf:phone rdf:resource="tel:666-666-666"/>
<foaf:workplaceHomepage rdf:resource="www.google.com"/>
<foaf:workInfoHomepage rdf:resource="Webdeveloper, Frontend Developer"/>
<foaf:schoolHomepage rdf:resource="http://www.v-lo.krakow.pl"/></foaf:Person>
</rdf:RDF>
```

Link do pliku rdf : <http://student.agh.edu.pl/~gastlich/foaf.txt>

Schemas

Z [tej podstrony](#) możemy się dowiedzieć, że ontologie zostały dodane w latach 2000-2003. Serwis posiada 282 ontologii. Najmniejsze z nich posiadają zaledwie jedną klasę i własność, natomiast największe kilkadziesiąt tysięcy klas.

Ontology visualisation

Niestety aplikacja OwlSight nie działa.

Ontology reasoning

Niestety aplikacja OwlSight nie działa.

Linked Open Data

Jamendo

Jamendo jest dużym repozytorium licencjonowanej muzyki, które jest usytuowane we Francji.

EnAKTing PSI energy Dataset

Zawiera dane zebrane ze statystyk transport drogowego.

GovTrack

GovTrack śledzi bieżące aktywności z kongresu Stanów Zjednoczonych.

Magnatune

Jest to niezależny serwis muzyczny umożliwiający użytkownikom kupno nagrań muzycznych za tyle ile chcą.

Last.fm RDFizer

Serwis dostarcza konwersji w locie niektórych danych dostępnych z API last.fm do Linked Data.

Semantic Web tools

RDFizers

Najważniejsze wydają być się te, które są najczęściej używane i najbardziej popularne. Bez jakichkolwiek danych statystycznych możemy przypuszczać że są to m.in. : JPG->RDF oraz Email->RDF. Gdybyśmy mogli zaproponować kolejne RDFizer'y byłyby to np: AVI->RDF, GIT->RDF

Semantic Web browsers

Na stronie wylistowane jest 13 działających przeglądarek.

Semantic Web Search Engines

Korzystanie z internetowych wyszukiwarek semantycznych jest łatwe i przyjazne użytkownikowi. Należy jedynie wprowadzić odpowiednią frazę, a wyszukiwarka resztę czynności wykona za nas.

Applications of the Linked Data, including mashups and everyday tools

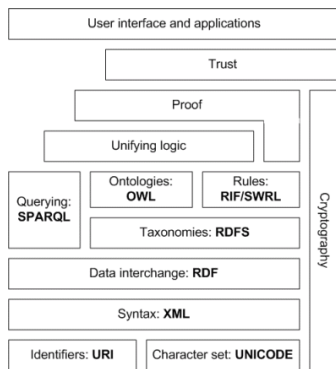
Ciekawą aplikacją jest wersja mobilna DBpedia (DBpedia Mobile). Dzięki wykorzystaniu geolokalizacji oraz dostępnych open-source map (Open Street Maps) nanosi informacje Linked Data na pobliskie miejsca.

Control questions

How one can add semantic annotation to a web page?

Semantyczne adnotacje można dodawać ręcznie lub za pomocą aplikacji, które te czynności automatyzują i są precezyjniejsze.

Explain the Semantic Web Stack of technologies.



Semantic Web Stack ilustruje architekturę sieci semantycznych. Jest hierarchią języków, gdzie każda z warstw wykorzystuje i używa zdolności warstw poniższych.

What is the main syntax for RDF? What are its advantages over other syntaxes?

Podstawową składnią RDF'a są trójki (triples), które składają się z:

1. Podmiotu (np. samochód)
2. Orzeczenia (np. jest)
3. Dopełnienia (np. bardzo szybki i drogi)

Za tym formatem przemawia przede wszystkim prostota i logika.

What is the role of the ontologies in the Semantic Web?

Ontologie służą do określenia zasobów, dzięki czemu są w stanie analizować zależności między danymi.

What are the 4 principles of Linked Data?

1. Używanie URI jako nazw/identyfikatorów zasobów
2. Dzięki używaniu HTTP URI ludzie mogą przeglądać te zasoby
3. Dostarczanie użytecznych informacji RDF podczas przeglądania
4. Tworzenie relacji między zasobami

eXtensible Markup Language (XML)

Warm-up: Well-formedness of the XML

- `<a><a>` - **niepoprawny**

Brak zamknięcia znacznika `<a>`

- `<a>foo<a>bar` - **niepoprawny**

Brakuje elementu root

- `<a>foobar` - **niepoprawny**

Brakuje zamknięcia tagu

- <a><c>foobar</c> - **niepoprawny**

Zła kolejność tagów zamykających

- <a/>foobar - **niepoprawny**

Brakuje <a> na początku, oraz zamknięcia

- <a><c>foo</c>baz<c>bar</c> - **poprawny**

```
a
|---b
|---|---c
|---|---|---Text: foo
|---|---Text: baz
|---|---c
|---|---|---Text:bar
```

- foo - **poprawny**

```
a (x=1, X=2)
|---b
|---|---Text: foo
```

- <b x="2">foo - **poprawny**

```
a (x=1)
|---b (x=2)
|---|---Text: foo
```

- foo - **niepoprawny**

Podwójnie zdefiniowana wartość parametru x

- <a><b x="3"><c y="1">foo</c><c>bar</c> - **poprawny**

```
a
|---b (x=3)
|---|---c (y=1)
|---|---|---Text: foo
|---|---c
|---|---|---Text: bar
```

Creating XML document

```
<book>
  <author>Matt Zandstra</author>
  <title>PHP. Obiekty, wzorce, narzędzia. Wydanie III</title>
  <date>2011</date>
  <publisher>Allen & Unwin</publisher>
  <isbn>978-83-246-3026-4</isbn>
</book>
```

DTD

```
<?xml version="1.0" ?>
<!DOCTYPE book [
  <!ELEMENT book (author,title,date,publisher,isbn)>
  <!ELEMENT author (#PCDATA)>
  <!ELEMENT title (#PCDATA)>
  <!ELEMENT date (#PCDATA)>
  <!ELEMENT publisher (#PCDATA)>
  <!ELEMENT isbn (#PCDATA)>
]>
```

XSD

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="book">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="author" type="xs:string"/>
        <xs:element name="title" type="xs:string"/>
        <xs:element name="date" type="xs:date"/>
        <xs:element name="publisher" type="xs:string"/>
        <xs:element name="isbn" type="xs:string"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```