

Rozszerzenie funkcjonalności systemów wiki w oparciu o wtyczki i Prolog

Michał Kotra

9 stycznia 2009

- 1 Wstęp
- 2 Internet obecnie
- 3 Koncepcja SemanticWeb
- 4 Wiki
- 5 Knowledge Wiki
- 6 Dokuwiki Plugin
- 7 Plany na przyszłość

Duża ilość nieusystematyzowanych informacji...



Przykładowe zapytanie:

„Jak brzmi nazwa polskiego zespołu heavy metalowego, który wywodzi się z miasta, w którym jest wyższa uczelnia mająca adres na ulicy Mikołajczyka”.

Definicja z Wikipedii:

Semantic Web – projekt, który ma przyczynić się do utworzenia i rozpowszechnienia standardów opisywania treści w Internecie w sposób, który umożliwi maszynom i programom (np. tzw. agentom) przetwarzanie informacji w sposób odpowiedni do ich znaczenia.

Standardy Semantic Web:

- 1 RDF (Resource Description Framework)
- 2 RDFS (RDF Schema)
- 3 OWL (Web Ontology Language)

RDF to język służący do opisu danych zawartych na stronie internetowej w sposób sformalizowany. Umożliwia on współpracę różnych aplikacji Sieci Semantycznej.

Przykład RDF:

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:cd="http://www.recshop.fake/cd#">
  <rdf:Description
    rdf:about="http://www.recshop.fake/cd/Empire_Burlesque">
    <cd:artist>Bob Dylan</cd:artist>
    <cd:country>USA</cd:country>
    <cd:company>Columbia</cd:company>
    <cd:price>10.90</cd:price>
    <cd:year>1985</cd:year>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Przykład ze strony: www.w3schools.com/rdf/rdf_example.asp

Przykład RDFS:

```
<rdf:Description rdf:ID="animal">
  <rdf:type
    rdf:resource="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Class"/>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:ID="tiger">
  <rdf:type
    rdf:resource="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Class"/>
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="#animal"/>
</rdf:Description>
```

Przykład OWL:

```
<owl:Class rdf:ID="Polak">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Czlowiek"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty rdf:resource="#obywatelstwo"/>
      <owl:someValuesFrom rdf:resource="#Polskie"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>
```

Przykład ze strony: <http://mimas.ceti.pl/tarpit>

SPARQL (SPARQL Protocol And RDF Query Language) jest językiem zapytań i protokołem dla plików RDF. SPARQL pozwala wyciągać z nich dane zawężone według kryteriów określonych poprzez predykaty RDF.

```
PREFIX dbpedia: <http://dbpedia.org/property/>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
SELECT ?nazwa WHERE {
  ?b dbpedia:name ?nazwa .
  ?b skos:subject
<http://dbpedia.org/resource/Category:Polish_musical_groups> .
  ?b dbpedia:genre
<http://dbpedia.org/resource/Heavy_metal_music> .
  ?b dbpedia:origin ?m .
  ?u dbpedia:city ?m .
  ?u skos:subject
<http://dbpedia.org/resource/Category:Universities_and_colleges_in_Poland>
  ?u dbpedia:address ?a .
FILTER(regex(?a, "Mikolajczyka"))
}
```

Przykład ze strony: <http://mimas.ceti.pl/tarpit>

Wiki, WikiWiki – nazwa szczególnego rodzaju stron internetowych (Web 2.0), które można nie tylko oglądać, ale też tworzyć, edytować i zmieniać bezpośrednio za pomocą przeglądarki internetowej. Nazwą tą określa się również oprogramowanie umożliwiające wspólną pracę wielu użytkowników przy tworzeniu zawartości takich stron. Oprogramowanie po stronie serwera używane w serwisach typu wiki, jest różne i ma różne możliwości i funkcje. Najpopularniejsze z nich to MediaWiki, UseModWiki, TWiki, MoinMoin, DokuWiki i PhpWiki.

Zalety:

- 1 szybkość, prostota i łatwość tworzenia i aktualizacji stron internetowych,
- 2 łatwość tworzenia linków do zasobów wewnętrznych i zewnętrznych,
- 3 prosty sposób formatowania i wstawiania tagów (prostszy niż język HTML)
- 4 możliwość współpracy wielu użytkowników, czasem rozsianych po całej kuli ziemskiej, przy tworzeniu stron.

DokuWiki jest zgodnym ze standardami, łatwym w użyciu systemem Wiki, przeznaczonym głównie do tworzenia dokumentacji dowolnego rodzaju. Środowisko to służy do indywidualnego oraz grupowego tworzenia stron i współpracy przy ich budowie. Używa prostej, ale bogatej składni, która zapewnia że pliki z danymi posiadają strukturę, dzięki której są czytelne także poza wiki.

Knowledge Wiki:

(a)

The image shows a browser window with the URL 'Swimming < Fitness < TWiki'. The page content includes:

- Swimming** (Section Header)
- Swimming as leisure sports** (Section Header)
- Questionnaire for sports advisor** (Section Header)
- Swimming** (Text): "Swimming is the most common form of water sports. It is not a very communicative or interactive sports, as everyone swims on his own. The duration of a swimming session typically takes about an hour. Swimming is good for reducing stress successfully or to train endurance. It only should be avoided with cardio problems. With swimming especially the upper body is trained an calorie consumption is quite effective when done correctly. Swimming is a inexpensive form of spc the admission fee in a indoor swimming pool is ty between 2 and 8 Euros.
- History** (Section Header)
- Established Solutions:**
 - Cycling [5/8]
 - Jogging (occasional) [5/8]
 - Jogging (professional) [5/8]
 - Swimming (in a club) [3/5]
 - Soccer (in a club) [2/4]
 - Volleyball (in a club) [2/5]

The 'd3web Dialog' window (a) contains a questionnaire with the following questions:

- Expectations**
 - Would social relations be an important aspect?
 - not important
 - important
 - unknown
 - Would having fun be an important aspect?
 - not important
 - important
 - unknown
 - What are the most important muscles you want to train?
 - upper body
 - arms
 - legs
 - back
 - bottom
 - unknown
 - tummy
 - Do you have particular training goals?
 - endurance
 - staying fit
 - rehabilitation
 - stress alleviation
 - self defense
 - unknown
 - What is the expected calorie consumption?
 - low (<250 cal)
 - medium (<400 cal)
 - high (>400 cal)
 - unknown
 - Would you prefer a competitive form of sport?
 - Yes
 - No
 - unknown
 - Do you like doing sport in a team?
 - Yes
 - No
 - unknown

The 'Training Goals' popup (b) lists:

- endurance
- losing weight
- stress alleviation
- self defense
- rehabilitation
- staying fit
- train coordination
- unknown

(c)

Prolog plugin dla DokuWiki (przykłady składni):

```
<prolog goal="man(X), write(X), nl, fail">  
man(john).  
man(jack).  
man(jim).  
</prolog>
```

```
<prolog scope="scope1" cache="true">  
woman(jane).  
woman(lisa).  
</prolog>
```

```
<prolog goal="woman(X), write(X), nl, fail" scope="scope1">  
</prolog>
```

Plany na przyszłość:

- 1 Ominięcie problemów związanych z działaniem mechanizmu cache w DokuWiki
- 2 Opracowanie sposobu opisu danych, w celu uniknięcia powtarzania się informacji
- 3 Stworzenie w Prologu API, umożliwiającego dostęp innym aplikacjom, do wiedzy zgromadzonej w wiki

Aktualną wersję pluginu (prototyp, możliwe błędy w działaniu), można pobrać ze strony:

<http://prolog.ia.agh.edu.pl/plwikiplugin/prolog.tar>

Ciekawe linki:

- 1 http://semanticweb.org/wiki/Category:Semantic_wiki
- 2 http://semanticweb.org/wiki/Category:Semantic_wiki_engine
- 3 <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-289/p01.pdf>
- 4 http://kwarc.info/events/papers/KnowWE_JBaumeister.pdf
- 5 https://ai.ia.agh.edu.pl/wiki/_media/hekate:bib:gjn-kese2008-knowiki.pdf
- 6 <http://e-culture.multimedien.nl/software/ClioPatria.shtml>
- 7 <http://e-culture.multimedien.nl/demo/search>

Dziękuję za uwagę...