

Tecnologías para la Web Semántica

Trabajo Práctico N°5

Arquitectura

Darién Julián Ramírez

Ejercicio 1

Defina en XML la siguiente orden de compra:

The screenshot shows the Amazon.com homepage with a search for 'semantic web' in the Books category. The search results page displays a list of books, with the first result being 'A Semantic Web Primer, 2nd edition' by Steve Krug. The page includes navigation links, a search bar, and a list of books with their covers, titles, and prices.

amazon.com Hello. Sign in to get [personalized recommendations](#). New customer? [Start here](#)

Your Amazon.com [Today's Deals](#) [Gifts & Wish Lists](#) [Gift C](#)

[Shop All Departments](#) [Books](#) [Advanced Search](#) [Browse Subjects](#) [Hot New Releases](#) [Be](#)

Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to...
Paperback by Steve Krug
Usability design is one of the most important--yet often least attractive--tasks for a Web...
[Read more](#)

Category
< Any Category
Books
Computers & Internet (2,813)
Nonfiction (849)
Professional & Technical (1,620)
Business & Investing (573)
Arts & Photography (62)
Science (1,267)
Reference (342)
Medicine (302)
[Literature & Fiction \(125\)](#)

Books > "semantic web"
Related Searches: [rdf](#).

Showing 1 - 12 of 3,535 Results < Pre

1. **A Semantic Web Primer, 2nd edition**
(Hardcover - Mar 31, 2008)
Buy new: \$42.00 [11 Used & new fr](#)
Get it by **Thursday, April 10** if you order i
Eligible for **FREE** Super Saver Shipping.
★★★★☆ (1)

Shipping Details ([Learn more](#))

Choose a shipping speed:

- ☒ Standard International Shipping
- ☐ Expedited International Shipping
- ☐ Priority International Courier

Items: Need to [Change quantities or delete](#)?

Shipping to: Lucila Romero, Avellaneda 3657, Santa Fe, Santa Fe, 3000 Argentina

- A Semantic Web Primer, 2nd edition (Cooperative Information Systems)** - Grigoris Antoniou
\$42.00 - Quantity: 2 - In Stock
Condition: new
Sold by: Amazon.com, LLC

Does your order contain gift items?
☐ Ordering a gift? Check this box to see gift options before checkout.

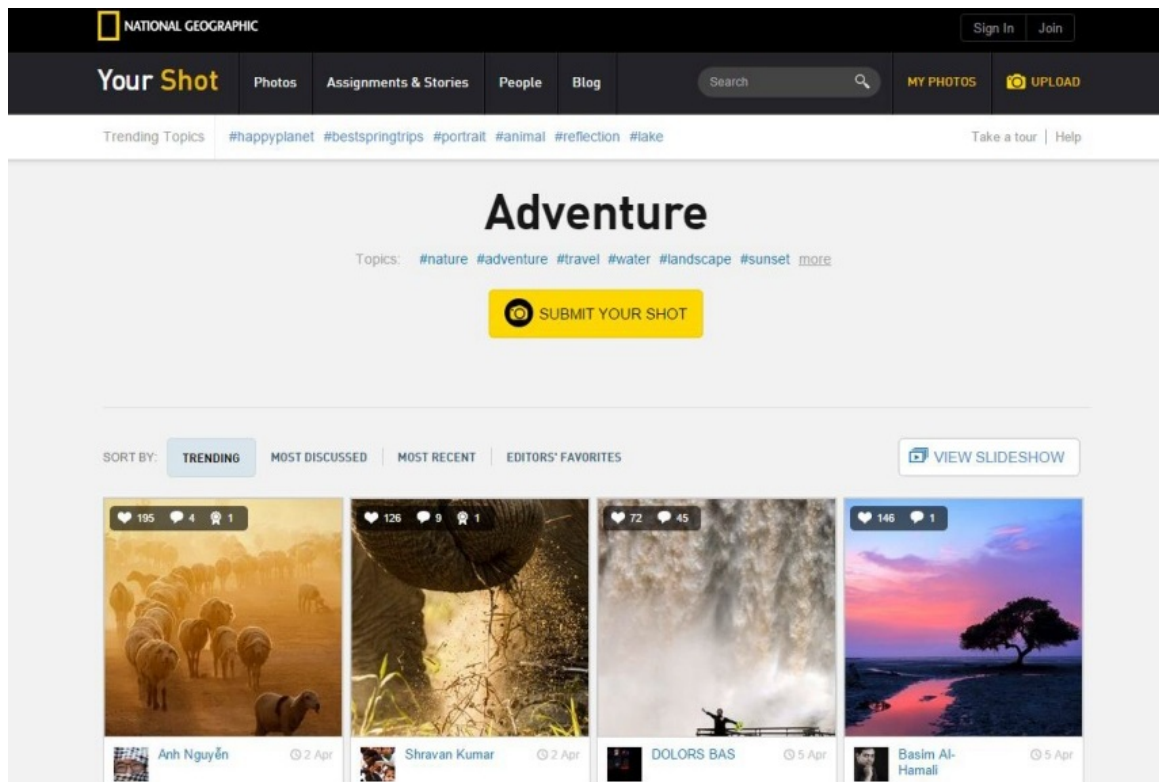
```

1 <orden_de_compra>
2   <libro>
3     <titulo> A semantic web primer </titulo>
4     <edicion> segunda </edicion>
5     <precio> $42 </precio>
6     <estado> nuevo </estado>
7     <fecha_de_publicacion> 2008 </fecha_de_publicacion>
8   </libro>
9   <tiempo_de_envio> estandar </tiempo_de_envio>
10  <destinatario>
11    <nombre> Lucila Romero </nombre>
12    <direccion> Avellaneda 3657 </direccion>
13    <pais> argentina </pais>
14    <provincia> santa fe </provincia>
15    <ciudad> santa fe </ciudad>
16    <cp> 3000 </cp>
17  </destinatario>
18 </orden_de_compra>

```

Ejercicio 2

Defina en XML los datos correspondientes al siguiente sitio:



```

1 <natgeo>
2   <webpage>
3     <your_shot>
4       <ordenado_por> trending </ordenado_por>
5       <foto>
6         <autor> Anh Nguyen </autor>
7         <vistas> 195 </vistas>
8         <comentarios> 4 </comentarios>
9         <likes> 1 </likes>
10      </foto>
11     <foto>
12       <autor> Shavan Kumar </autor>
13       <vistas> 126 </vistas>
14       <comentarios> 9 </comentarios>
15       <likes> 1 </likes>
16     </foto>
17     <foto>
18       <autor> DOLORS BAS </autor>
19       <vistas> 72 </vistas>
20       <comentarios> 45 </comentarios>
21       <likes> 0 </likes>
22     </foto>
23     <foto>
24       <autor> Basin Al-Hamali </autor>
25       <vistas> 145 </vistas>
26       <comentarios> 1 </comentarios>
27       <likes> 0 </likes>
28     </foto>
29   </your_shot>
30 </webpage>
31 </natgeo>

```

Ejercicio 3

Redefina los elementos XML de manera tal de reemplazar atributos por elementos anidados:

```

1 <order order No="23456" customer="John Smith" date="October 15, 2002">
2   <item itemNo="c817" quantity="1"/>
3   <item itemNo="a528" quantity="3"/>
4 </order>

```

```

.....
1 <orden_de_compra libro="A semantic web primer" edicion="segunda" precio="$42"
   estado="nuevo" fecha_de_publicacion="2008">
2   <tiempo_de_envio="estandar">
3   <destinatario nombre="Lucila Romero" direccion="Avellaneda 3657" pais="
   argentina" provincia="santa fe" ciudad="santa fe" cp="3000">
4 </orden_de_compra>

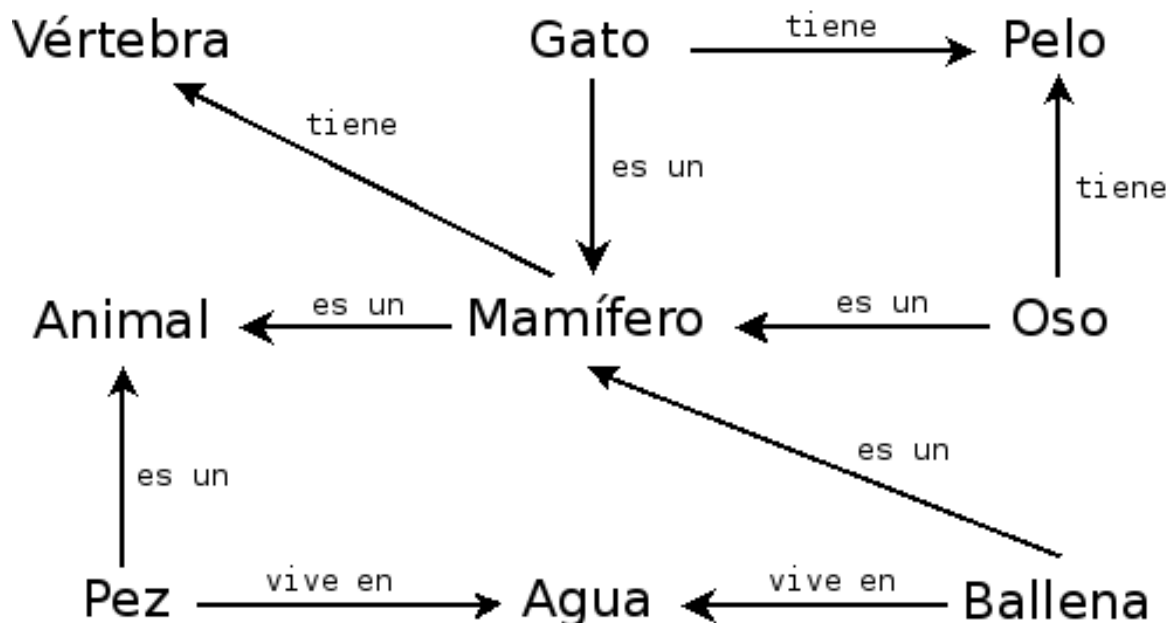
```

Ejercicio 4

¿Qué es una red semántica? Defina, explique y ejemplifique.

Una red semántica o esquema de representación en Red es una forma de representación de conocimiento lingüístico en la que los conceptos y sus interrelaciones se representan mediante un grafo. En caso de que no existan ciclos, estas redes pueden ser visualizadas como árboles. Las redes semánticas son usadas, entre otras cosas, para representar mapas conceptuales y mentales.

En un grafo o red semántica los elementos semánticos se representan por nodos. Dos elementos semánticos entre los que se admite se da la relación semántica que representa la red, estarán unidos mediante una línea, flecha o enlace o arista. Cierta tipo de relaciones no simétricas requieren grafos dirigidos que usan flechas en lugar de líneas.



Existen diversos tipos de relaciones semánticas como la hiponimia, hiperonimia, la meronimia, etc. Dado un conjunto de conceptos, elementos semánticos o términos relacionados semánticamente mediante alguna relación semántica, una red semántica representa estas relaciones en forma de grafo. Explícitamente, dado un conjunto de términos t_1, t_2, \dots, t_n y cierta relación semántica simétrica entre ellos se construye un grafo $G = (V, A)$ cumpliendo las siguientes condiciones:

- El conjunto V es el conjunto de vértices o nodos del grafo. Este conjunto estará formado por n elementos (tantos vértices como términos relacionables). A cada uno de los vértices del grafo representará uno de los términos, por tanto los vértices del grafo se llamarán: t_1, t_2, \dots, t_n .
- El conjunto A es el conjunto de aristas o líneas del grafo. Dados dos vértices (términos) del grafo t_i y t_j existirá una línea a_{ij} que une los vértices t_i y t_j si y sólo si los términos de t_i y t_j están relacionados.

Si la relación no es simétrica, entonces se usan grafos dirigidos para representar la relación.

Ejercicio 5

Dados los casos detallados más abajo:

- Identifique las tripletas Sujeto-Predicado-Objeto.

```

1 Caso 1:
2
3 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#spiderman
4 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type
5 http://xmlns.com/foaf/0.1/Person
6
7 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#spiderman
8 http://xmlns.com/foaf/0.1/name
9 "Spiderman"
10
11 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#spiderman
12 http://www.perceive.net/schemas/relationship/enemyOf
13 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#green-goblin
14
15 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#green-goblin
16 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type
17 http://xmlns.com/foaf/0.1/Person
18
19 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#green-goblin
20 http://xmlns.com/foaf/0.1/name
21 "Green Goblin"
22
23 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#green-goblin
24 http://www.perceive.net/schemas/relationship/enemyOf
25 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#spiderman
26
27 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#peter
28 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type
29 http://xmlns.com/foaf/0.1/Person

```

```

30
31 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#peter
32 http://xmlns.com/foaf/0.1/name
33 "Peter Parker"
34
35 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#peter
36 http://www.perceive.net/schemas/relationship/friendOf
37 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#harry
38
39 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#harry
40 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type
41 http://xmlns.com/foaf/0.1/Person
42
43 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#harry
44 http://xmlns.com/foaf/0.1/name
45 "Harry Osborn"
46
47 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#harry
48 http://www.perceive.net/schemas/relationship/friendOf
49 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#peter
50
51 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#harry
52 http://www.perceive.net/schemas/relationship/childOf
53 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#norman
54
55 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#norman
56 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type
57 http://xmlns.com/foaf/0.1/Person
58
59 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#norman
60 http://xmlns.com/foaf/0.1/name
61 "Norman Osborn"
62
63 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#norman
64 http://www.perceive.net/schemas/relationship/parentOf
65 http://www.w3.org/RDF/Validator/run/1493053369633#harry

```

```

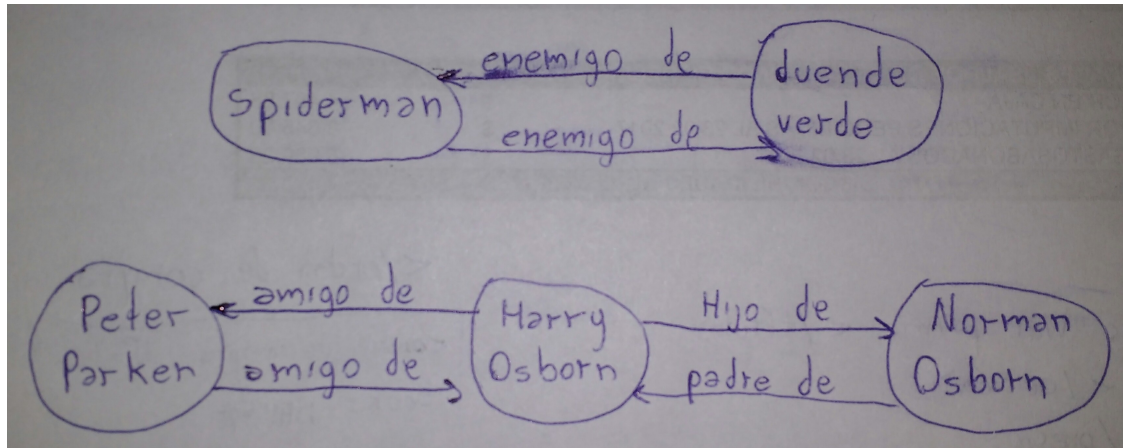
1 Caso 2:
2
3 http://qqqfoo.com/staff/corky
4 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#FN
5 "Corky Crystal"
6
7 http://qqqfoo.com/staff/corky
8 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#N
9 genid:A7264
10
11 genid:A7264
12 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#Family
13 "Crystal"
14
15 genid:A7264
16 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#Given
17 "Corky"
18
19 genid:A7264
20 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#Other
21 "Jacky"
22
23 genid:A7264

```

```
24 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#Prefix
25 "Dr"
26
27 http://qqqfoo.com/staff/corky
28 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#BDAY
29 "1980-01-01"
30
31 http://qqqfoo.com/staff/corky
32 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#TITLE
33 "Computer Officer Class 3"
34
35 http://qqqfoo.com/staff/corky
36 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#ROLE
37 "Programmer"
38
39 http://qqqfoo.com/staff/corky
40 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#TEL
41 genid:A7265
42
43 genid:A7265
44 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#value
45 "+61 7 555 5555"
46
47 genid:A7265
48 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type
49 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#work
50
51 genid:A7265
52 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type
53 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#voice
54
55 http://qqqfoo.com/staff/corky
56 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#EMAIL
57 genid:A7266
58
59 genid:A7266
60 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#value
61 "corky@qqqfoo.com"
62
63 genid:A7266
64 http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type
65 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#internet
66
67 http://qqqfoo.com/staff/corky
68 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#ADR
69 genid:A7267
70
71 genid:A7267
72 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#Street
73 "111 Lake Drive"
74
75 genid:A7267
76 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#Locality
77 "WonderCity"
78
79 genid:A7267
80 http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#Pcode
81 "5555"
82
83 genid:A7267
```

84 `http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#Country`
 85 `"Australia"`

b. Obtenga el grafo o red semántica correspondiente.



c. ¿A qué formato estándar corresponde el prefijo vCard? ¿Para qué se utiliza?

vCard es un formato estándar para el intercambio de información personal, específicamente tarjetas personales electrónicas (electronic business cards). Las vCards son usualmente adjuntadas a mensajes de correo electrónico, pero pueden ser intercambiadas en muchas otras formas, como en la World Wide Web o a través de códigos QR. Pueden contener nombre, dirección, números telefónicos, URLs, logos, fotografías, e incluso clips de audio.

Nota: Es posible utilizar el parser RDF para validar las sentencias.

<http://www.w3.org/RDF/Validator>

Caso 1:

```

1 <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
2   xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
3   xmlns:rel="http://www.perceive.net/schemas/relationship/">
4
5 <foaf:Person rdf:ID="spiderman">
6   <foaf:name>Spiderman</foaf:name>
7   <rel:enemyOf rdf:resource="#green-goblin"/>
8 </foaf:Person>
9
10 <foaf:Person rdf:ID="green-goblin">
11   <foaf:name>Green Goblin</foaf:name>
12   <rel:enemyOf rdf:resource="#spiderman"/>
13 </foaf:Person>
14
15 <foaf:Person rdf:ID="peter">
16   <foaf:name>Peter Parker</foaf:name>
17   <rel:friendOf rdf:resource="#harry"/>
18 </foaf:Person>
19
20 <foaf:Person rdf:ID="harry">
```



```

21     <foaf:name>Harry Osborn</foaf:name>
22     <rel:friendOf rdf:resource="#peter"/>
23     <rel:childOf rdf:resource="#norman"/>
24 </foaf:Person>
25
26 <foaf:Person rdf:ID="norman">
27     <foaf:name>Norman Osborn</foaf:name>
28     <rel:parentOf rdf:resource="#harry"/>
29 </foaf:Person>
30
31 </rdf:RDF>

```

Caso 2:

```

1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF xmlns:rdf = "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
3   xmlns:vCard = "http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#">
4   <rdf:Description rdf:about = "http://qqqfoo.com/staff/corky" >
5     <vCard:FN> Corky Crystal </vCard:FN>
6     <vCard:N rdf:parseType="Resource">
7       <vCard:Family> Crystal </vCard:Family>
8       <vCard:Given> Corky </vCard:Given>
9       <vCard:Other> Jacky </vCard:Other>
10    <vCard:Prefix> Dr </vCard:Prefix>
11  </vCard:N>
12  <vCard:BDAY> 1980-01-01 </vCard:BDAY>
13  <vCard:TITLE> Computer Officer Class 3 </vCard:TITLE>
14  <vCard:ROLE> Programmer </vCard:ROLE>
15  <vCard:TEL rdf:parseType="Resource">
16    <rdf:value> +61 7 555 5555 </rdf:value>
17    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#work"/>
18    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#voice"/>
19  </vCard:TEL>
20  <vCard:EMAIL rdf:parseType="Resource">
21    <rdf:value> corky@qqqfoo.com </rdf:value>
22    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#internet"/>
23  </vCard:EMAIL>
24  <vCard:ADR rdf:parseType="Resource">
25    <vCard:Street> 111 Lake Drive </vCard:Street>
26    <vCard:Locality> WonderCity </vCard:Locality>
27    <vCard:Pcode> 5555 </vCard:Pcode>
28    <vCard:Country> Australia </vCard:Country>
29  </vCard:ADR>
30 </rdf:Description>
31 </rdf:RDF>

```

Ejercicio 6

Utilice el generador de ficheros RDF para describir fotografías e imágenes.

http://webposible.com/utilidades/generador_rdf_foto.html

- a. Seleccione una imagen de la web y descríbala según los pasos solicitados en el generador.

.....



```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <rdf:RDF xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
3   xmlns:h="http://www.w3.org/1999/xhtml"
4   xmlns:hr="http://www.w3.org/2000/08/w3c-synd/#"
5   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
6   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
7   xmlns:s1="http://www.w3.org/2000/PhotoRDF/technical-1-0#"
8   xmlns:tiff="http://ns.adobe.com/tiff/1.0/"
9   xmlns:exif="http://ns.adobe.com/exif/1.0/"
10  xmlns:photoshop="http://ns.adobe.com/photoshop/1.0/"
11  xmlns:xmpRights="http://ns.adobe.com/xap/1.0/rights/"
12  xmlns:NewsML="http://www.iptc.org/NewsML/1.0/specification/NewsML_1.0.dtd"
13  xmlns:admin="http://webns.net/mvcb/"
14  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
15  xmlns="http://purl.org/rss/1.0/">
16
17 <rdf:Description rdf:about="https://esp.rt.com/actualidad/public_images
18   /2017.01/article/588cfecfc46188b90c8b4621.jpg">
19   <dc:title>aguila</dc:title>
20   <dc:description>un aguila en un fondo borroso</dc:description>
21   <dc:subject>
22     <rdf:Bag>
23       <rdf:li>aguila</rdf:li>
24       <rdf:li>gauss</rdf:li>
25       <rdf:li>pico</rdf:li>
26       <rdf:li>blanco</rdf:li>
27       <rdf:li>mirada</rdf:li>
28     </rdf:Bag>
29   </dc:subject>
30   <dc:language>es</dc:language>
31   <dc:date>2017-04-04</dc:date>
32   <tiff:Artist>Dari&#233;n</tiff:Artist>
33   <dc:creator>Dari&#233;n</dc:creator>

```

```

33    <dc:publisher>seyfer_studios</dc:publisher>
34    <dc:type>image</dc:type>
35    <dc:format>image/jpeg</dc:format>
36    <exif:SceneCaptureType>3</exif:SceneCaptureType>
37    <photoshop:Country>argentina</photoshop:Country>
38    <photoshop:State>santa_fe</photoshop:State>
39    <photoshop:City>santa_fe</photoshop:City>
40    <s1:camara>nikon_D3200</s1:camara>
41    <s1:lens>18-55mm</s1:lens>
42    <tiff:Software>adobe_lightroom</tiff:Software>
43    <xmpRights:Owner>darien</xmpRights:Owner>
44    <dc:Rights>http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.es</dc:Rights>
45    <link>https://esp.rt.com/actualidad/public_images/2017.01/article/588
      cfecfc46188b90c8b4621.jpg</link>
46    <dc:identifier>https://esp.rt.com/actualidad/public_images/2017.01/article
      /588cfecfc46188b90c8b4621.jpg</dc:identifier>
47    <admin:generatorAgent rdf:resource="http://www.webposible.com/utilidades/
      generador_rdf_foto.html"/>
48 </rdf:Description>
49 </rdf:RDF>

```

b. Según el código RDF generado: Identifique estándares utilizados.

.....
 Los estándares utilizados son: *Dublin Core, RDF, tiff, exif, Photoshop, sl y xmpRights*

c. Proceda a validar el código.

.....

d. Obtenga el grafo correspondiente.

.....

Ejercicio 7

Investigue otro ejemplo RDF en la web. Valide el código RDF y resuelva los ítems a y b para ese caso. Identifique los formatos estándar utilizados.

```

1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
4   xmlns:cd="http://www.recshop.fake/cd#">
5   <rdf:Description
6     rdf:about="http://www.recshop.fake/cd/Empire_Burlesque">
7     <cd:artist>Bob_Dylan</cd:artist>
8     <cd:country>USA</cd:country>
9     <cd:company>Columbia</cd:company>
10    <cd:price>10.90</cd:price>
11    <cd:year>1985</cd:year>
12  </rdf:Description>
13  <rdf:Description
14    rdf:about="http://www.recshop.fake/cd/Hide_your_heart">
15    <cd:artist>Bonnie_Tyler</cd:artist>
16    <cd:country>UK</cd:country>
17    <cd:company>CBS_Records</cd:company>
18    <cd:price>9.90</cd:price>
19    <cd:year>1988</cd:year>

```

```
20 </rdf:Description>
21 </rdf:RDF>
```

Los formatos estándares utilizados son: *RDF y Dublin Core*

Ejercicio 8

Teniendo en cuenta el artículo XML, RDF, and Relatives (Klein, 2001) responda lo siguiente:

- a. Justifique la afirmación "Todo documento XML forma un árbol etiquetado". ¿Por qué el autor estima que esta generalización es a la vez la fortaleza y la debilidad de XML?

```
1 <?xml version="1.0" ?>
2 <employees>
3     List of persons in company:
4     <person name="John">
5         <phone>47782</phone>
6         On leave for 2001.
7     </person>
8 </employees>
```

XML no implica una interpretación específica de los datos. Por supuesto, debido a los nombres de las etiquetas, el significado de la pieza previa de código XML resulta obvia para los usuarios humanos, pero no está especificada formalmente. La única interpretación legítima es que el código XML contiene entidades nombradas con subentidades y valores; es decir, cada documento XML forma un árbol ordenado y etiquetado. Esta generalidad es tanto la fuerza de XML como su debilidad. Puede codificar todo tipo de estructuras de datos en una sintaxis inequívoca, pero XML no especifica el uso y la semántica de los datos. Las partes que utilizan XML para su intercambio de datos deben de antemano acordar el vocabulario, su uso, y su significado.

- b. ¿Por qué el autor afirma que XML es el lenguaje fundamental para la Web Semántica? ¿Por qué no contribuye demasiado al aspecto semántico de la Web Semántica?

XML y RDF son diferentes formalismos con sus propios propósitos, y sus roles en la realización de la visión de la Web Semántica son diferentes. XML tiene como objetivo proporcionar una sintaxis fácil de usar para los datos Web. Con él, puede codificar todo tipo de datos que se intercambian entre ordenadores, utilizando esquemas XML para prescribir la estructura de datos. Esto convierte a XML en un lenguaje fundamental para la Web Semántica, en el sentido de que muchas técnicas probablemente utilizarán XML como su sintaxis subyacente.

XML no proporciona ninguna interpretación de los datos de antemano, por lo que no contribuye mucho al aspecto "semántico" de la Web Semántica.

Referencias

- [1] Klein, *XML, RDF, and Relatives*, 2001.