

# Práctica 9 - Tripletas RDF

Hugo Pérez Fernández. U0250708@uniovi.es

Sistemas de Información para la Web. Grado de Ingeniería Informática. EII.  
universidad de Oviedo. Campus de los Catalanes. Oviedo.

## 1 Introducción

## 2 Obtención manual de información estructurada

Primero obtendremos toda la información estructurada de los textos indicados en el Anexo.4.1, usando para ello la web Schema.org:

*Texto 1:* En el caso de este texto se esta mencionando a una persona (*schema:Person*), cuyo nombre es Miles Davis, ademas esta persona tiene como nacionalidad *schema:Nacionality* Americano (Estadounidense), y su profesión (*schema:Ocupation*) es músico concretamente de Jazz.

*Texto 2:* En en este caso la información se puede estructurar de la siguiente forma:

- Hay y una persona (*schema:Person*) que se llama Barack Obama cuya ocupación (*schema:Ocupation*) es presidente.
- Hay una organizacion (*schema:Organization*) que se llama Unión Europea.
- Hay una ciudad (*schema:City*) que se llama Washington.
- Hay una tipo de cambio de moneda (*schema:ExchangeRateSpecification*) que se llama Euro y tiene un valor de 1.3.
- Hay una reunion (*schema:BusinessEvent*) entre Barack Obama y la Unión Europea sobre el el valor del tipo de cambio del Euro.

*Texto 3:* En este último se puede estructura la información del siguiente modo:

- Hay una organización (*schema:Organization*) que se llama The New York Times.
- Hay una persona (*schema:Person*) que se llama Jhon McCarthy.
- Jhon McCarthy está muerto.
- El New York Times informa (*schema:Report*) que Jhon McCarthy esta muerto.
- LISP es un lenguaje de programación.
- John McCarthy inventó LISP.

Con los datos obtenidos anteriormente se, usando la notacion Turtle, la información estructurada queda de la siguiente manera:

**Listing 1.1.** Archivo Turtle con la información estructurada de los textos.

```
1 @prefix wikidata: <http://www.wikidata.org/> .
2 @prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
3
4 # Texto 1:
5
6 # Persona de nombre Miles Davis y ocupación músico de
  Jazz
7 <#Miles_Davis> wikidata:Q21503252 foaf:Person ;
8                foaf:name "Miles Davis" ;
9                wikidata:Property:P27 wikidata:Q30 ;
10               wikidata:Property:P106 wikidata:
11               Q15981151 .
12
13 # Texto 2:
14
15 # Persona Barack Obama Presidente
16 <#Barack-Obama> wikidata:Q21503252 foaf:Person ;
17                foaf:name "Barack Obama" ;
18                wikidata:Property:P39 wikidata:Q11696
19                .
20
21 # Organización llamada Unión Europea
22 <#UE> wikidata:Q21503252 wikidata:Q43229 ;
23      wikidata:Q82799 "Unión Europea" .
24
25 # Ciudad llamada Washington
26 <#WDC> wikidata:Q21503252 wikidata:Q515 ;
27      wikidata:Q82799 "Washington" .
28
29 # Tipo de cambio del euro a 1.3
30 <#Tipo_euro> wikidata:Q21503252 wikidata:Q4916 ;
31              wikidata:Q21503252 wikidata:Q4916 ;
32              wikidata:P1181 "1.3" .
33
34 # Encuentro entre Unión Europea y Barak Obama
35 <#Meeting> wikidata:Q21503252 wikidata:Q2761147 ;
36           wikidata:Property:P710 wikidata:Q458 ;
37           wikidata:Property:P710 wikidata:Q76 ;
38           wikidata:Property:P921 <#tipo_euro> .
39
40 # Texto 3:
41
42 # Organizacion New York Times
43 <#New_York_Times> wikidata:Q21503252 wikidata:Q43229 ;
```

```

42                                wikidata:Q82799 "New York Times" .
43
44 # Persona John McCarthy muerta
45 <#John_McCarthy>      wikidata:Q21503252    foaf:Person ;
46                        foaf:name      "John McCarthy" ;
47                        wikidata:Q21503252    wikidata:Q48422
48
49 # Lenguaje de programación desarrollado por John McCarthy
50 <#LISP> wikidata:Q21503252    wikidata:Q9143 ;
51        wikidata:Q82799 "LISP" ;
52        wikidata:P178 <#John_McCarthy> .
53
54 # The New York Times informa sobre la muerte de John
    McCarthy
55 <#News> wikidata:Q21503252    wikidata:Q732577 ;
56        wikidata:Property:P921 <#John_McCarthy> ;
57        wikidata:Property:P123 <#New_York_Times> .

```

Ahora verificaremos la estructura de la sintaxis RDF de del archivo anterior mediante la herramienta RDFSShape:

## RDF Data info

The screenshot shows the RDFSShape web application interface. On the left, under 'Well formed RDF', the input Turtle file is displayed with line numbers 1 through 57. Below the code, it shows 'Number of statements: 28' and 'DataFormat: turtle'. On the right, under 'RDF data', the same data is shown in a parsed format. Below this, the 'Data format' is set to 'TURTLE'. Buttons for 'by Input', 'By URL', 'By File', 'Permalink', and 'Info about data' are visible.

**Fig. 1.** Resultado de la validación del ttl con RDFSShape.

Una vez verificado podemos traducir el formato turtle a JSONLD, usando para ello la herramienta RDF-Translator, de forma que quedaria de la siguiente manera:

```

1 {
2   "@context": {
3     "foaf": "http://xmlns.com/foaf/0.1/" ,

```

```

4      "rdf": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
5      "rdfs": "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" ,
6      "wikidata": "http://www.wikidata.org/" ,
7      "xsd": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
8  },
9  "@graph": [
10     {
11         "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdft-
12             translator/2.408516547054015808/#Tipo_euro" ,
13         "wikidata:P1181": "1.3" ,
14         "wikidata:Q21503252": {
15             "@id": "wikidata:Q4916"
16         }
17     },
18     {
19         "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdft-
20             translator/2.408516547054015808/#Meeting" ,
21         "wikidata:Property:P710": [
22             {
23                 "@id": "wikidata:Q458"
24             },
25             {
26                 "@id": "wikidata:Q76"
27             }
28         ],
29         "wikidata:Property:P921": {
30             "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdft-
31                 translator/2.408516547054015808/#tipo_euro"
32         },
33         "wikidata:Q21503252": {
34             "@id": "wikidata:Q2761147"
35         }
36     },
37     {
38         "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdft-
39             translator/2.408516547054015808/#Miles_Davis" ,
40         "foaf:name": "Miles Davis" ,
41         "wikidata:Property:P106": {
42             "@id": "wikidata:Q15981151"
43         },
44         "wikidata:Property:P27": {
45             "@id": "wikidata:Q30"
46         },
47         "wikidata:Q21503252": {

```

```

44         "@id": "foaf:Person"
45     }
46 },
47 {
48     "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#
        New_York_Times",
49     "wikidata:Q21503252": {
50         "@id": "wikidata:Q43229"
51     },
52     "wikidata:Q82799": "New York Times"
53 },
54 {
55     "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#John_McCarthy
        ",
56     "foaf:name": "John McCarthy",
57     "wikidata:Q21503252": [
58         {
59             "@id": "wikidata:Q48422"
60         },
61         {
62             "@id": "foaf:Person"
63         }
64     ]
65 },
66 {
67     "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#WDC",
68     "wikidata:Q21503252": {
69         "@id": "wikidata:Q515"
70     },
71     "wikidata:Q82799": "Washington"
72 },
73 {
74     "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#UE",
75     "wikidata:Q21503252": {
76         "@id": "wikidata:Q43229"
77     },
78     "wikidata:Q82799": "Unión Europea"
79 },
80 {

```

```

81      "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#Barack_Obama"
82      ,
83      "foaf:name": "Barack Obama" ,
84      "wikidata:Property:P39": {
85        "@id": "wikidata:Q11696"
86      },
87      "wikidata:Q21503252": {
88        "@id": "foaf:Person"
89      }
90    },
91    {
92      "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#LISP" ,
93      "wikidata:P178": {
94        "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#
        John_McCarthy"
95      },
96      "wikidata:Q21503252": {
97        "@id": "wikidata:Q9143"
98      },
99      "wikidata:Q82799": "LISP"
100    },
101    {
102      "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#News" ,
103      "wikidata:Property:P123": {
104        "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#
        New_York_Times"
105      },
106      "wikidata:Property:P921": {
107        "@id": "file:///base/data/home/apps/s%7Erdf-
        translator/2.408516547054015808/#
        John_McCarthy"
108      },
109      "wikidata:Q21503252": {
110        "@id": "wikidata:Q732577"
111      }
112    }
113  ]
}

```

---

**Listing 1.2.** Archivo Resultado de la traduccion de turtle a JSONLD.

### **3 Obtención automática de información estructurada**

#### **3.1 Obtención de RDF's.**

Obtendremos los documentos RDF para cada texto, par ello usaremos las siguientes herramientas: Open Calais, DBPedia-spotlight y FRED estos se pueden ver correspondientemente en los Anexos: 4.2, 4.2 y 4.2.

### **4 Anexos**

#### **4.1 Textos de Prueba**

*Texto 1:* “Miles Davis was an american jazz musician.”

*Texto 2:* “President Barack Obama and European Union leaders huddled in Washington amid growing fears over the future of the euro, which closed greater than 1.3 dollars.”

*Texto 3:* “The New York Times reported that John McCarthy died. He invented the programming language LISP.”

#### **4.2 Archivos RDF producidos por herramientas**

**Open Calais**

**DBPedia-Spotlight**

**FRED**