



Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

RDF

Esercizi

Manuel Fiorelli

fiorelli@info.uniroma2.it

Esercizio #1

Alan Turing è nato il 23 giugno 1912 a Maida Vale, Londra.

@prefix : <http://example.org/> .

@prefix dbo: <http://dbpedia.org/ontology/> .

@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .

@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .

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

:Alan_Turing

foaf:name "Alan Turing" ;

dbo:birthDate "1912-06-23"^^xsd:date ;

dbo:birthPlace :Maida_Vale .

:Maida_Vale

rdfs:label "Maida Vale"@en ;

dbo:isPartOf :London .

:London

rdfs:label "London"@en .

Esercizio #2

Possiamo rappresentare usando soltanto RDF il fatto che "Tony Hoare non è nato a Roma"? (assumendo di usare *dbo:birthPlace* per rappresentare il luogo di nascita di qualcuno)

Non possiamo scrivere semplicemente quanto seguente, perché RDF non supporta la negazione:

NOT :Tony_Hoare dbo:birthPlace :Rome

Potremmo essere tentati di scrivere la tripla seguente:

:Tony_Hoare mySchema:notBornIn :Rome

Tuttavia, questa tripla da sola non risolve il nostro problema, perché il predicato *mySchema:notBornIn* è completamente scollegato da *dbo:birthPlace* (si ricordi che la semantica formale di RDF considera gli IRI come stringhe opache).

Esercizio #2 (cont)

- Per raggiungere il nostro scopo (rappresentare il fatto che una risorsa non ha un certo valore per una data proprietà) **dobbiamo salire di un livello**
- Utilizzando OWL 2, possiamo scrivere:

```
_:x rdf:type owl:NegativePropertyAssertion .
```

```
_:x owl:sourceIndividual :Tony_Hoare .
```

```
_:x owl:assertionProperty dbo:birthPlace .
```

```
_:x owl:targetIndividual :Rome .
```

La semantica di OWL 2 ci permette di interpretare le triple soprastanti come un'affermazione del fatto che *:Tony_Hoare* non è connesso dalla proprietà *dbo:birthPlace* a *:Rome*, i.e. il fatto rappresentato dalla tripla *:Tony_Hoare dbo:birthPlace :Rome* non vale

Esercizio #3

Albert Einstein ha sposato Mileva Marić.

@prefix : <<http://example.org/>> .

@prefix dbo: <<http://dbpedia.org/ontology/>> .

:Albert_Einstein

 dbo:spouse :Mileva_Marić

.

Esercizio #4

Albert Einstein ha sposato Mileva Marić e Elsa Löwenthal.

@prefix : <<http://example.org/>> .

@prefix dbo: <<http://dbpedia.org/ontology/>> .

:Albert_Einstein

 dbo:spouse :Mileva_Marić ;

 dbo:spouse :Elsa_Löwenthal

.

Esercizio #4 (cont)

Albert Einstein ha sposato Mileva Marić e Elsa Löwenthal.

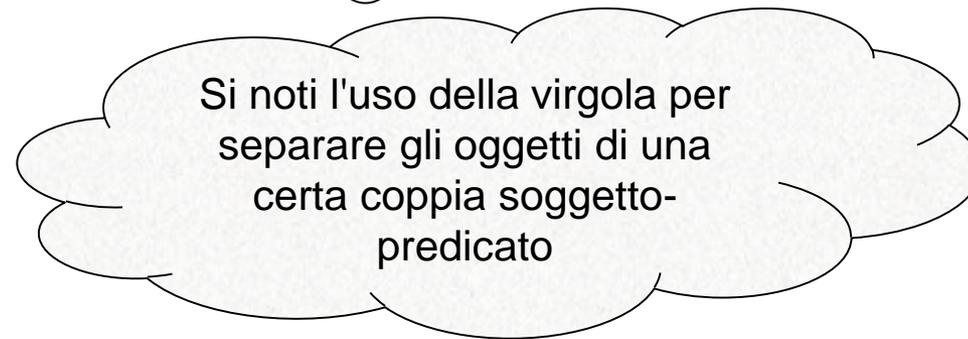
@prefix : <http://example.org/> .

@prefix dbo: <http://dbpedia.org/ontology/> .

:Albert_Einstein

dbo:spouse :Mileva_Marić , :Elsa_Löwenthal

.



Exercise #5

Albert Einstein ha sposato Mileva Marić nel 1903 e Elsa Löwenthal nel 1919

@prefix : <http://example.org/> .

@prefix dbo: <http://dbpedia.org/ontology/> .

@prefix mySchema: <http://example.org/myschema> .

:Albert_Einstein

dbo:spouse :Mileva_Marić ;

mySchema:marriageDate "1903" ;

dbo:spouse :Elsa_Löwenthal ;

mySchema:marriageDate "1919"

.



Questa rappresentazione ha un difetto!

Esercizio #5 (cont)

- La descrizione nella slide precedente ha un difetto
 - Non rappresenta in modo non ambiguo quando Albert Einstein ha sposato ciascuna donna
- **Nota:** le seguenti sono due possibili serializzazioni dello stesso grafo (perché il modello di dati RDF ignora l'ordine e la molteplicità delle triple)

:Albert_Einstein

```
dbo:spouse :Mileva_Marić ;  
mySchema:marriageDate "1903" ;  
dbo:spouse :Elsa_Löwenthal ;  
mySchema:marriageDate "1919"
```

.

:Albert_Einstein

```
dbo:spouse :Mileva_Marić ;  
mySchema:marriageDate "1919" ;  
dbo:spouse :Elsa_Löwenthal ;  
mySchema:marriageDate "1903"
```

.

Esercizio #5 (soluzione a #6)

Albert Einstein ha sposato Mileva Marić nel 1903 e Elsa

Löwenthal nel 1919

@prefix : <http://example.org/> .

@prefix bio: <http://purl.org/vocab/bio/0.1/> .

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

@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .

:marriage1 rdf:type bio:Marriage

bio:partner :Albert_Einstein ;

bio:partener :Mileva_Marić ;

dc:date "1903" .

:marriage2 rdf:type bio:Marriage

bio:partner :Albert_Einstein ;

bio:partener :Elsa_Löwenthal ;

dc:date "1919" .

Ciascun matrimonio è modellato come una risorsa che rappresenta lo specifico evento, le cui proprietà contengono i partner e la data

Questo approccio ci permette di rappresentare in modo non ambiguo quando Albert Einstein ha sposato ciascuna donna