

ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ

2η Σειρά Ασκήσεων

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2022

Μάριος Στεφανίδης
1067458

An abstract graphic in the bottom right corner consisting of numerous thin, light purple lines that flow and curve across the page, creating a sense of movement and depth.

Πίνακας Περιεχομένων

Ερώτημα 1	03
Ερώτημα 2	05
Ερώτημα 3	06
Ερώτημα 4	06
Ερώτημα 5	09



ΕΡΩΤΗΜΑ 1

Η πρόταση που δίνεται στην εκφώνηση μεταφράζεται στα αγγλικά ως εξής:

The Iliad was composed by a poet who lived in the 8th Century B.C. in the Ionia of Asia Minor.

Σύμφωνα με την παραπάνω πρόταση εξάγονται τα παρακάτω 3 statements:

Subject	Predicate	Object
The Iliad	was composed	Poet
Poet	lived	in the 8th Century B.C.
Poet	lived	in the Ionia of Asia Minor

a) Στην RDF πρόταση το κατηγορήμα "Poet" θεωρείται resource ενώ τα κατηγορήματα "in the 8th Century B.C." και "in the Ionia of Asia Minor" θεωρούνται literal. Τελικά, προκύπτει το παρακάτω:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:uni="http://www.mydomain.org/uni-ns/">

  <rdf:Description rdf:about="http://www.mydomain.org/uni-ns/TheIliad">
    <uni:WasComposed rdf:resource="http://www.mydomain.org/uni-ns/Poet"/>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="http://www.mydomain.org/uni-ns/Poet">
    <uni:Lived>in the 8th Century B.C.</uni:Lived>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="http://www.mydomain.org/uni-ns/Poet">
    <uni:Lived>in the Ionia of Asia Minor</uni:Lived>
  </rdf:Description>

</rdf:RDF>
```

Το γράφημα της παραπάνω RDF πρότασης είναι το εξής:



b) Όπως και στο προηγούμενο ερώτημα, στην RDF πρόταση το κατηγορήμα "Poet" θεωρείται resource ενώ τα κατηγορήματα "in the 8th Century B.C." και "in the Ionia of Asia Minor" θεωρούνται literal. Ακόμα, έχει δημιουργηθεί ένα νέο statement κενού κόμβου σχετικά με τον ποιητή που αφορά στη τοποθεσία και τη χρονική περίοδο, τα οποία έχουν "διασπαστεί" κι αυτά σε κενούς κόμβους. Πιο συγκεκριμένα, προκύπτει το παρακάτω:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:uni="http://www.mydomain.org/uni-ns/">

  <rdf:Description rdf:about="http://www.mydomain.org/uni-ns/TheIliad">
    <uni:WasComposed rdf:nodeID="Poet"/>
  </rdf:Description>

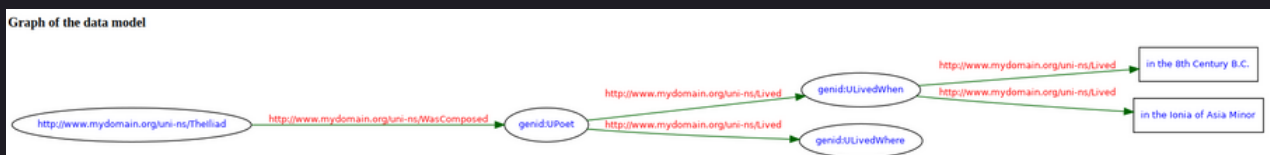
  <rdf:Description rdf:nodeID="Poet">
    <uni:Lived rdf:nodeID="LivedWhen"/>
    <uni:Lived rdf:nodeID="LivedWhere"/>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:nodeID="LivedWhen">
    <uni:Lived>in the 8th Century B.C.</uni:Lived>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:nodeID="LivedWhere">
    <uni:Lived>in the Ionia of Asia Minor</uni:Lived>
  </rdf:Description>

</rdf:RDF>
```

Το γράφημα της παραπάνω RDF πρότασης είναι το εξής:



ΕΡΩΤΗΜΑ 2

Η πρόταση που δίνεται στην εκφώνηση μεταφράζεται στα αγγλικά ως εξής:

Google reports that the Computer and Informatics Department is located in Rio.

Σύμφωνα με την παραπάνω πρόταση εξάγεται αρχικά το παρακάτω statement:

Subject	Predicate	Object
the Computer and Informatics Department	is located	in Rio

Χρησιμοποιώντας το παραπάνω statement, προκύπτει ένα δεύτερο, το οποίο αφορά στη σχέση της Google με το προηγούμενο statement. Τελικώς, προκύπτει η εξής RDF πρόταση χρησιμοποιώντας reification:

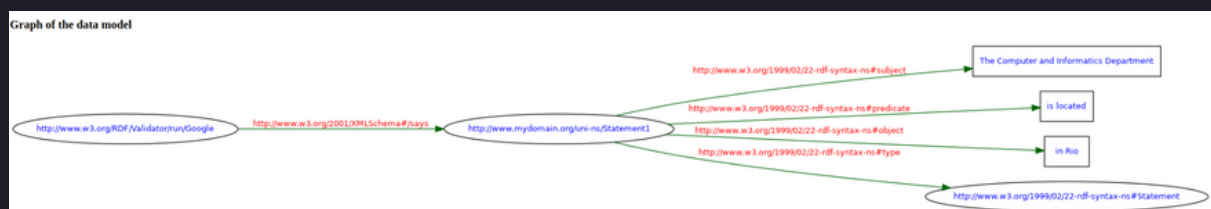
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:a="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#">

  <rdf:Description rdf:about="http://www.mydomain.org/uni-ns/Statement1">
    <rdf:subject>The Computer and Informatics Department</rdf:subject>
    <rdf:predicate>is located</rdf:predicate>
    <rdf:object>in Rio</rdf:object>
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Statement"/>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="Google">
    <a:says rdf:resource="http://www.mydomain.org/uni-ns/Statement1"/>
  </rdf:Description>

</rdf:RDF>
```

Το γράφημα της παραπάνω RDF πρότασης είναι το εξής:



ΕΡΩΤΗΜΑ 3

Αρχικά, ορίστηκαν οι ζητούμενοι τύποι και ιδιότητες, ενώ ακόμη δημιουργήθηκαν 6 Departments. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια ενός random name/mobile generator δημιουργήθηκαν 10 καθηγητές (professor) και 20 φοιτητές (student). Τέλος, δημιουργήθηκαν 15 μαθήματα (lesson) και 3 αίθουσες για κάθε Department. Ο κώδικας βρίσκεται στο δοθέν αρχείο, στον φάκελο exercise3.

ΕΡΩΤΗΜΑ 4

i) Πρέπει να επιλεχθούν όλα τα τηλέφωνα των υποκειμένων που είναι τύπου Professor και διαθέτουν την ιδιότητα has_phone. Για το παράπανω δημιουργήθηκε το εξής SPARQL query:

```
PREFIX uni:<http://www.mydomain.org/uni-ns/>
SELECT ?phone
WHERE
{
  ?Professor a uni:Professor.
  ?Professor uni:has_phone ?phone
}
```

Παρακάτω φαίνονται τα αποτελέσματα:

	phone
1	(250) 249-3845
2	(426) 868-6887
3	(950) 417-8490
4	(209) 871-0156
5	(333) 502-1133
6	(776) 331-8134
7	(412) 674-7471
8	(473) 389-4888
9	(838) 235-6149
10	(323) 985-1104

Showing 1 to 10 of 10 entries

ii) Πρέπει να επιλεγθούν όλα τα τηλέφωνα των υποκειμένων που είναι τύπου Student και διαθέτουν την ιδιότητα has_phone ενώ ταυτόχρονα η ιδιότητα has_age έχει τιμή μεγαλύτερη του 23. Για το παράπανω δημιουργήθηκε το εξής SPARQL query:

```
PREFIX uni:<http://www.mydomain.org/uni-ns/>
SELECT ?phone
WHERE
{
    ?Student a uni:Student.
    ?Student uni:has_phone ?phone.
    ?Student uni:has_age ?age.
    FILTER (?age>"23")
}
```

Παρακάτω φαίνονται τα αποτελέσματα:

	phone
1	6946094994
2	6979560662
3	6985703768
4	6946265992
5	6945830416
6	6908442726
7	6979560662
8	21 6128 1338
9	6907327604
Showing 1 to 9 of 9 entries	

iii) Πρέπει να επιλεγθούν τα ονόματα όλων των υποκειμένων που διαθέτουν τις ιδιότητες has_name και member_of όπου ταυτόχρονα η ιδιότητα dep_city έχει την τιμή "Patras". Για το παράπανω δημιουργήθηκε το εξής SPARQL query:

```
PREFIX uni:<http://www.mydomain.org/uni-ns/>
SELECT ?name
WHERE
{
  ?Person uni:has_name ?name.
  ?Person uni:member_of ?member_of.
  ?member_of uni:dep_city "Patras"
}
```

Παρακάτω φαίνονται τα αποτελέσματα:

	name
1	Rojin Finley
2	Falak Power
3	Alecto Carrow
4	Charity Burbage
5	Lucian Kaye
6	Marius Parkinson
7	Shaunna Cook
8	Izabelle Salazar

Showing 1 to 8 of 8 entries

iv) Πρέπει να επιλεγθούν τα ονόματα όλων των υποκειμένων που είναι του τύπου Classroom, διαθέτουν τις ιδιότητες has_name, room_capacity, room_department. Ταυτόχρονα πρέπει το αντικείμενο room_department να έχει την ιδιότητα dep_city με τιμή "Patras" και την ιδιότητα room_capacity με τιμή μεγαλύτερη του 150. Για το παράπανω δημιουργήθηκε το εξής SPARQL query:

```
PREFIX uni:<http://www.mydomain.org/uni-ns/>
SELECT ?room_name
WHERE
{
  ?Classroom a uni:Classroom.
  ?Classroom uni:room_name ?room_name.
  ?Classroom uni:room_capacity ?room_capacity.
  ?Classroom uni:room_department ?room_department.
  ?room_department uni:dep_city "Patras".
  FILTER (?room_capacity>"150")
}
```


Παρακάτω φαίνονται τα αποτελέσματα:

room_name	
1	B3
2	B2
3	B1
4	D1
5	D3
6	D2

Showing 1 to 6 of 6 entries

Τα αποτελέσματα που επέστρεψαν τα SPARQL ερωτήματα είναι σωστά.

ΕΡΩΤΗΜΑ 5