Αναφορά για την 2η Σειρά Ασκήσεων 2020-2021

στο μάθημα **ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ**

**Στοιχεία Φοιτητή:**

Ονοματεπώνυμο: Δημήτριος Κωστορρίζος

ΑΜ: 1054419

Έτος Σπουδών: 5o

**Πληροφορίες για την εκπόνηση της άσκησης:**

Για το validate των προτάσεων RDF χρησιμοποιήθηκε ο RDF validator που προτείνετε στην εκφώνηση της άσκησης:

[*http://www.w3.org/RDF/Validator/*](http://www.w3.org/RDF/Validator/)

Ως RDF namespace, χρησιμοποιήθηκαν αυτά που περιέχονταν στις διαφάνειες του μαθήματος.

**Ερώτημα 1**

*Αρχική πρόταση:*

Η Ιλιάδα συνθέθηκε από ποιητή που έζησε τον 8ο αιώνα π.Χ. στην Ιωνία της Μικράς Ασίας.

Αρχικά, μετέφρασα την πρόταση στα αγγλικά.

*Μεταφρασμένη πρόταση:*

The Iliad was composed by a poet who lived in the 8th century BC. in the Ionia of Asia Minor.

Έπειτα, χρησιμοποίησα την αγγλική πρόταση για να εξάγω τα 3 statements, τα οποία παρουσιάζω παρακάτω:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Υ | Ρ | Α |
| TheIliad | WasComposed | Poet |
| Poet | Lived | InThe8thCenturyBC |
| Poet | Lived | InTheIoniaOfAsiaMinor |

**Υποερώτημα a**

Στην RDF πρόταση, έθεσα το κατηγόρημα Poet ως resource και τα κατηγορήματα InThe8thCenturyBC και InTheIoniaOfAsiaMinor ως literal.

Η τελική RDF πρόταση για το υποερώτημα a, με 3 statements και κανένα κενό κόμβο είναι η εξής:

1: <?xml version="1.0"?>

2: <rdf:RDF

3: xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"

4: xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"

5: xmlns:uni="http://www.mydomain.org/uni-ns/">

6:

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

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

9: </rdf:Description>

10:

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

12: <uni:Lived>InThe8thCenturyBC</uni:Lived>

13: </rdf:Description>

14:

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

16: <uni:Lived>InTheIoniaOfAsiaMinor</uni:Lived>

17: </rdf:Description>

18: </rdf:RDF>

Το RDF γράφημα για αυτήν την πρόταση είναι το εξής:



**Υποερώτημα b**

Στην RDF πρόταση, έθεσα το κατηγόρημα Poet ως resource και τα κατηγορήματα InThe8thCenturyBC και InTheIoniaOfAsiaMinor ως literal. Δημιούργησα ένα νέο statement κενού κόμβου για τον ποιητή και άλλαξα τα δύο προηγούμενα statement που αφορούσαν την τοποθεσία και την χρονική περίοδο σε κενούς κόμβους.

Η τελική RDF πρόταση για το υποερώτημα b, με 4 statements και 3 κενούς κόμβους είναι η εξής:

1: <?xml version="1.0"?>

2: <rdf:RDF

3: xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"

4: xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"

5: xmlns:uni="http://www.mydomain.org/uni-ns/">

6:

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

8: <uni:WasComposed rdf:nodeID="Poet"/>

9: </rdf:Description>

10:

11: <rdf:Description rdf:nodeID="Poet">

12: <uni:Lived rdf:nodeID="LivedTimeline"/>

13: <uni:Lived rdf:nodeID="LivedLocation"/>

14: </rdf:Description>

15:

16: <rdf:Description rdf:nodeID="LivedTimeline">

17: <uni:Lived>InThe8thCenturyBC</uni:Lived>

18: </rdf:Description>

19:

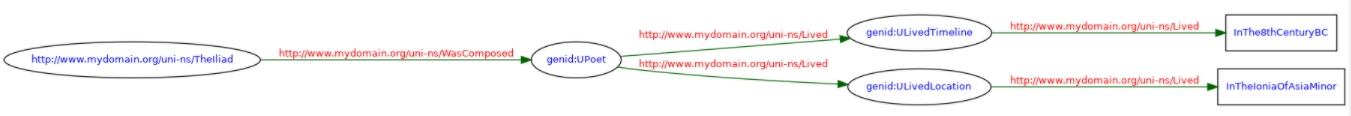
20: <rdf:Description rdf:nodeID="LivedLocation">

21: <uni:Lived>InTheIoniaOfAsiaMinor</uni:Lived>

22: </rdf:Description>

23: </rdf:RDF>

Το RDF γράφημα για αυτήν την πρόταση είναι το εξής:



**Ερώτημα 2**

*Αρχική πρόταση:*

Η google αναφέρει ότι το Τμήμα Η/Υ & Πληροφορικής βρίσκεται στο Ρίο.

Αρχικά, μετέφρασα την πρόταση στα αγγλικά.

*Μεταφρασμένη πρόταση:*

Google reports that the Computer & Informatics Department is in Rio.

Στην RDF πρόταση, δημιούργησα το ορθό statement, χρησιμοποιώντας literal και αντικαθιστώντας τον δεσμευμένο χαρακτήρα & με την λέξη And, οπού

υποκείμενο(subject): the Computer & Informatics Department

ρήμα(predicate): is

αντικείμενο(subject): in Rio

Χρησιμοποιώντας αυτό το statement ως βάση, δημιούργησα ένα δεύτερο statement, το οποίο αναπαριστά την σχέση της Google για το προηγούμενο αληθές statement.

Η τελική RDF πρόταση, χρησιμοποιώντας reification, είναι η εξής:

1: <?xml version="1.0"?>

2: <rdf:RDF

3: xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"

4: xmlns:a="http://description.org/schema/">

5: <rdf:Description rdf:about="http://www.mydomain.org/uni-ns/ValidStatement">

6: <rdf:subject>TheComputerAndInformaticsDepartment</rdf:subject>

7: <rdf:predicate>Is</rdf:predicate>

8: <rdf:object>InRio</rdf:object>

9: <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Statement"/>

10: </rdf:Description>

11:

12: <rdf:Description rdf:about="Google">

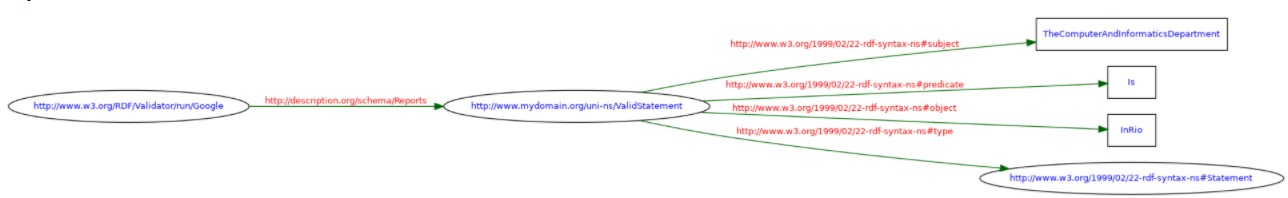
13: <a:Reports rdf:resource="http://www.mydomain.org/uni-ns/ValidStatement"/>

14: </rdf:Description>

15:

16: </rdf:RDF>

Το RDF γράφημα για αυτήν την πρόταση είναι το εξής:



**Ερώτημα 4**

Ερώτημα i) Τα τηλέφωνα όλων των καθηγητών.

SPARQL:

PREFIX uni:<http://www.mydomain.org/uni-ns/>

SELECT ?phone

WHERE

{

?Professor a uni:Professor.

?Professor uni:has\_phone ?phone

}

Αποτελέσματα:

?phone = 6936485729

?phone = 6986714620

?phone = 6917493745

?phone = 6937465312

?phone = 6973261578

?phone = 6967852439

?phone = 6938905612

?phone = 6978561234

?phone = 6945678924

?phone = 6957283058

Ερώτημα ii) Τα τηλέφωνα όλων των μαθητών που έχουν ηλικία μεγαλύτερη από 23.

SPARQL:

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\")

}

Αποτελέσματα:

?phone = 6956789012

?phone = 6992376801

?phone = 6965783125

?phone = 6917653890

Ερώτημα iii) Τα ονοματεπώνυμα όλων των Ατόμων [πρέπει να ανήκουν στην κλάση Persons] που είναι μέλη σε τμήμα που βρίσκεται στην Πάτρα.

SPARQL:

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 \"Patra\"

}

Αποτελέσματα:

?name = Marc Clements

?name = Kaiya Pennington

?name = Adil Reeves

?name = Tasha Pemberton

?name = Victoria Bevan

?name = Moses Faulkner

Ερώτημα iv) Τα ονόματα των αιθουσών με χωρητικότητα μεγαλύτερη από 150 που βρίσκονται σε τμήματα στην Πάτρα.

SPARQL:

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 \"Patra\".

FILTER (?room\_capacity>\"150\")

}

Αποτελέσματα:

?room\_name = A2

?room\_name = B2

?room\_name = B1

Όλα τα αποτελέσματα που επέστρεψαν τα SPARQL ερωτήματα είναι σωστά. Η μηχανή SPARQL ερωτημάτων, με όνομα SPARQL Query Processor, που χρησιμοποίησα δεν χρησιμοποιεί κάποιο μηχανισμό συμπερασμού(Inference).

**Ερώτημα 5**

Η εφαρμογή συντάχθηκε σε C#, ως μία Command Line εφαρμογή. Από το Command Line, ο χρήστης επιλέγει μεταξύ των A, B, C. Το κάθε γράμμα αντιστοιχεί το υποερώτημα της εκφώνησης. Επιλέγοντας το γράμμα A, εμφανίζονται τα διαθέσιμα Τμήματα. Έπειτα, ο χρήστης επιλέγει τον αριθμό του τμήματος που επιθυμεί. Έπειτα εμφανίζονται όλες οι πληροφορίες για τους καθηγητές, φοιτητές, τα μαθήματα και τις αίθουσες που αφορούν το συγκεκριμένο τμήμα. Επιλέγοντας το γράμμα Β, εμφανίζεται ένα μενού από το οποίο ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τον rdf τύπο, τον οποίο επιθυμεί να εισάγει. Επιλέγοντας τον τύπο, εμφανίζονται διαδοχικά τα πεδία που περιέχει ο επιλεγμένος τύπος, καθώς ο χρήστης τα συμπληρώνει, Αν συμπληρωθούν σωστά όλα τα πεδία, η νέα εγγραφή προστίθεται στο τέλος του αρχείου. Αν ο χρήστης επιλέξει το γράμμα C, τότε δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει ένα URI. Στην περίπτωση, όπου το URI είναι σωστό και υπάρχει στο αρχείο, εμφανίζονται όλα τα στοιχεία που περιέχουν το συγκεκριμένο URI, έχοντας υποστεί Inference από το πρόγραμμα.