

6η Σειρά Ασκήσεων

Ανάθεση: 18-4-2022

Παράδοση: 3-5-2022

Να εκτελεστεί ατομικώς.

Άσκηση 1

Στην 3η άσκηση της 3ης σειράς ασκήσεων κληθήκατε να διατυπώσετε, διαγραμματικώς και σε γλώσσα Telos, ένα σχήμα που να επιτρέπει την διατύπωση, μέσω πραγματώσεων του, προτάσεων όπως η παρακάτω:

Το κατάστρωμα της πλήρης της θαλαμηγού «Αργώ» αποτελείται από 100 αριθμημένες ξύλινες σανίδες, καθεμιά από τις οποίες φέρει μία πυρογραφία, η οποία φέρει την υπογραφή του καλλιτέχνη που την έκανε.

(α) Ζητείται τώρα να διατυπώσετε το σχήμα αυτό σε γλώσσα OWL χρησιμοποιώντας το Protégé και να εμφανίσετε τις πραγματώσεις του. Θα έχετε έτσι και την ευκαιρία να παρατηρήσετε τη συγγένεια, αλλά και τις διαφορές μεταξύ των γλωσσών Telos και OWL (και ειδικότερα των υλοποιήσεων αυτών τις οποίες χρησιμοποιείτε).

Υποδείξεις:

1. Ένα αντικείμενο μπορεί συγχρόνως να παίζει και το ρόλο του τόπου, ο οποίος είναι η θέση ενός άλλου αντικειμένου.
2. Ορισμένες σχέσεις είναι μεταβατικές – αξιοποιήστε τη σχετική δυνατότητα παράστασης που έχει η OWL.

(β) Να κάνετε έλεγχο συνέπειας και ταξινόμηση χρησιμοποιώντας ένα reasoner από τους διαθέσιμους για το Protégé.

(γ) Να διατυπώσετε μέσω του Protégé την ερώτηση:

«Ποιοί καλλιτέχνες έχουν κάνει πυρογραφίες στο κατάστρωμα της πλήρης της Αργούς;».

Άσκηση 2

Μία ενδιαφέρουσα δράση του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού (IME) είναι η κατάρτιση συλλογών γενεαλογικών δένδρων, βλ. <http://genealogy.ime.gr/>. Επισκεφθείτε την «Πολιτιστική και γενεαλογική ψηφιακή συλλογή Αττικής» και δείτε ειδικότερα την ενότητα «Συμμετοχή». Αποκτήστε ένα ηλεκτρονικό δελτίο καταγραφής και μελετήστε αυτό, καθώς και τις οδηγίες συμπλήρωσης.

(α) Να κατασκευάσετε ένα εννοιολογικό σχήμα για την παράσταση γενεαλογικών δένδρων. Να παραστήσετε γραφικώς το σχήμα ως διάγραμμα τάξεων UML. Στη συνέχεια να το διατυπώσετε στη γλώσσα OWL χρησιμοποιώντας το σύστημα Protégé. Να συμπεριλάβετε στο μοντέλο όλους τους περιορισμούς πλήθους, παραγωγικούς κανόνες και περιορισμούς ακεραιότητας.

(β) Να κάνετε έλεγχο συνέπειας χρησιμοποιώντας ένα reasoner από τους διαθέσιμους για το Protégé.

(γ) Να δηλώσετε το δικό σας οικογενειακό δένδρο εμφανίζοντας όλους τους συγγενείς μέχρι 3ου βαθμού.

(δ) Στη συνέχεια να διατυπώσετε μέσω του Protégé ερωτήσεις για την εύρεση όλων των τάξεων, όλων των πραγματώσεων κάθε τάξης, όλων των τέκνων ενός προσώπου, όλων των τέκνων και όλων των εγγόνων ενός ζευγαριού, όλων των εξαδέλφων ενός προσώπου.

Προαιρετικό – για εμβάθυνση, ανεξάρτητα από τη σειρά ασκήσεων.

Η δημιουργία γενεαλογικών βάσεων δεδομένων ικανών να υποστηρίξουν ερωτήματα για σύνθετες σχέσεις συγγένειας σε μεγάλα σύνολα ανθρώπων δοκιμάζει τα όρια των δυνατοτήτων της OWL. Όσοι ενδιαφέρονται αξίζει να μελετήσουν την **αναθεωρημένη** έκδοση του Manchester Family History Advanced OWL Tutorial, http://mowl-power.cs.man.ac.uk/fhkb/tutorial/resources/FHKB-tutorial_v1_1.pdf, όπου παρουσιάζεται λεπτομερώς η κατασκευή του μοντέλου και αναδεικνύεται η πολυπλοκότητα των συλλογισμών, ως συνέπεια αυτού. Παρατηρήστε ότι το μοντέλο περιλαμβάνει μία μεγάλη ποικιλία παράγωγων τάξεων γνωρισμάτων και παράγωγων τάξεων οντοτήτων. Ποια η χρησιμότητα αυτών των τελευταίων; Θα ήταν δυνατή μία πιο λιτή λύση που να οδηγεί σε λιγότερο «βαρείς» συλλογισμούς κατά την επίλυση ερωτήσεων;