

Καμπούρης Μάριος

Χατζηστεφάνου Στάθης

Ευσταθίου Γιάννης

email: marioswow20@gmail.com / stathischatzistefanou@gmail.com / renosefstathiou98@gmail.com

AM:164671

AM: 164835

AM:164826

2η Εργασία Σηματολογικός

Μοντελοποίηση Πληροφοριακού Συστήματος Πυροσβεστικού Σταθμού

ΕΚΘΕΣΗ - REPORT

Γνωστικό πεδίο της μοντελοποίησης:

Η μοντελοποίηση του πληροφοριακού συστήματος του πυροσβεστικού τμήματος , έγινε βασισμένη σε γενικές γνώσεις της ομάδας μας σχετικά με το θέμα αλλά και σε επίσημες πηγές αναρτημένες στο διαδίκτυο. Μία από αυτές τις πηγές υπήρξε ο επίσημος ιστότοπος της πυροσβεστικής του κράτους της Ελλάδος (<https://www.fireservice.gr/el>). Το οποίο παρείχε κάτι παραπάνω από ικανοποιητικές και έγκυρες πληροφορίες σχετικά με το τι διαθέτει ένα πυροσβεστικό τμήμα. Πληροφορίες όπως για παράδειγμα τα διαφορετικά είδη οχημάτων που διαθέτει το πυροσβεστικό σώμα, τα μέλη του διοικητικού συμβουλίου αλλά και τα πολλαπλά διαφορετικά αξιώματα των πυροσβεστών.

Πλήθος και πολυπλοκότητα μοντελοποίησης:

Ως ομάδα αποφασίσαμε να μην δημιουργήσουμε μια πολύπλοκη μοντελοποίηση διότι θα δυσκόλευε και την διαδικασία της δημιουργίας της αλλά και της κατανόησης της από τρίτους. Για αυτό τον λόγο δημιουργήσαμε ένα μοντέλο με σύνολο 15 κλάσεις-υποκλάσεις και αντικείμενα και properties αρκετά ώστε να γίνει κατανοητό και σωστό το μοντέλο.

Εναλλακτικά σενάρια που απορρίφθηκαν:

Απορρίφθηκε η δημιουργία περισσότερων κλάσεων και υποκλάσεων, πιο συγκεκριμένα η δημιουργία ολόκληρου του συστήματος των αξιωματών των πυροσβεστών, των οποίων αξιωματών το πλήθος ανέρχεται στα 14 αξιώματα (μεγάλο πλήθος υποκλάσεων που δεν θα πρόσφερε κάτι ουσιαστικό στο μοντέλο).

15 Classes + subclasses :

1. Διοικητικό προσωπικό

- a. Αρχηγός
- b. Συντονιστής

Το διοικητικό προσωπικό ενός πυροσβεστικού τμήματος είναι τα άτομα τα οποία είναι αρμόδια για την διοίκηση του τμήματος(έλεγχος, συντονισμός, οργάνωση).

2. Πυροσβέστες

Το εργατικό δυναμικό ενός πυροσβεστικού τμήματος.

3. Τεχνικοί

- a. Μηχανικός Οχημάτων
- b. Ηλεκτρολόγος

Οι μόνιμοι τεχνικοί που είναι διαθέσιμοι κάθε στιγμή σε ένα πυροσβεστικό τμήμα προκειμένου να συντηρούν και να επισκευάζουν κάθε είδους βλάβη ανά πάσα στιγμή.

4. Εξοπλισμός

- a. jacket
- b. παντελόνι
- c. μπότα

Ο βασικός εξοπλισμός κάθε πυροσβέστη.

5. Εγκαταστάσεις

Το πυροσβεστικό τμήμα ως υλική υποδομή και όλες οι εγκαταστάσεις του, δωμάτια, εξωτερικοί χώροι, ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις , υδραυλικές εγκαταστάσεις.

6. Οχήματα

- a. Βραχιοφορέα
- b. Διασωστικά
- c. Γερανοί

Κάποια από τα οχήματα που συμπεριλαμβάνονται στον στόλο ενός πυροσβεστικού σώματος είναι τα παραπάνω. Παρακάτω αναφέρονται ενδεικτικά κάποιοι άλλοι τύποι οχημάτων: Ειδικά οχήματα, Κλιμακοφόρα, Οχήματα Α' τύπου

7. Αξιώματα

- a. Πυραγός
- b. Πυρονόμος

c. Υποστράτηγος

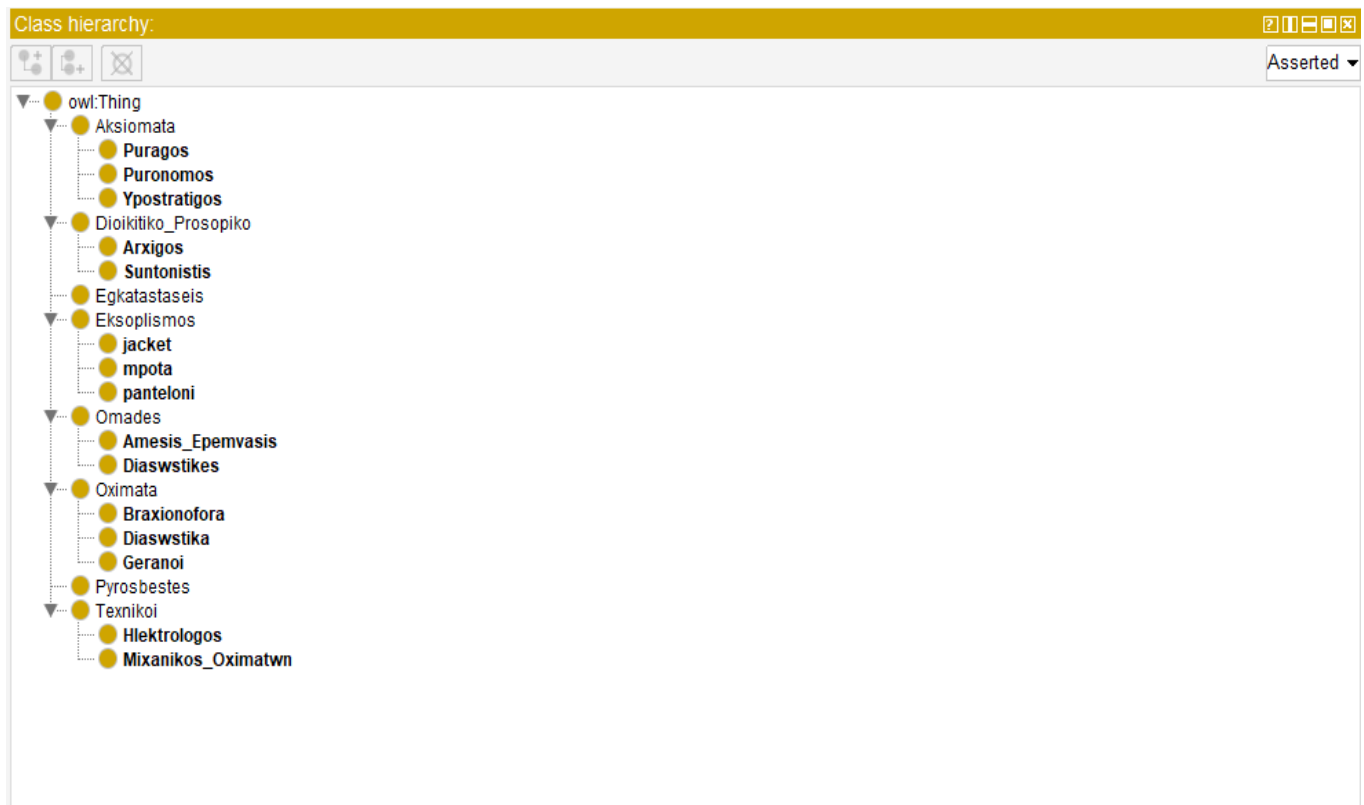
Σαφώς σε έναν πυροσβεστικό σταθμό υπάρχουν ιεραρχικά Αξιώματα ανάμεσα στους εργαζομένους. Παραπάνω βλέπουμε τρία από αυτά που χρησιμοποιήθηκαν στο παράδειγμα μας. Ενδεικτικά άλλα είδη αξιωμάτων είναι: Αντιστράτηγος, Αρχιπύραρχος, Επιπυραγός.

8. Ομάδες

a. Άμεσης Επέμβασης

b. Διασωστικές

Είδη ομάδων που συναντάμε σε ένα πυροσβεστικό σταθμό.



25 Data Properties + Object properties :

Data Properties :

1. onoma
2. epitheto
3. ilikia
4. gender

- Αποτελούν τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε φυσικού προσώπου ενός πυροσβεστικού τμήματος.

5. IDpirosvesti

- Ο μοναδικός 4ψήφιος αριθμός του κάθε πυροσβέστη. Χρησιμοποιείται ως ένα επιπλέον εργαλείο διάκρισης του πυροσβέστη από τους άλλους.

6. megethosjacket

7. megethosmpotas

8. megethospanteloniu

9. etoseksoplismou

- Αποτελούν τα βασικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού-ρουχισμού ενός πυροσβέστη.

10. etosoximatos

11. markaelastikwn

12. onomaoximatos

13. mikosantlias

- Αποτελούν κάποια από τα χαρακτηριστικά ενός πυροσβεστικού οχήματος.

14. nomos

15. poli

16. egkatastasisize

- Αποτελούν κάποια από τα χαρακτηριστικά μίας εγκατάστασης πυροσβεστικού τμήματος. (Ο νομός , η πόλη , το μέγεθος της εγκατάστασης σε τετραγωνικά μέτρα.)

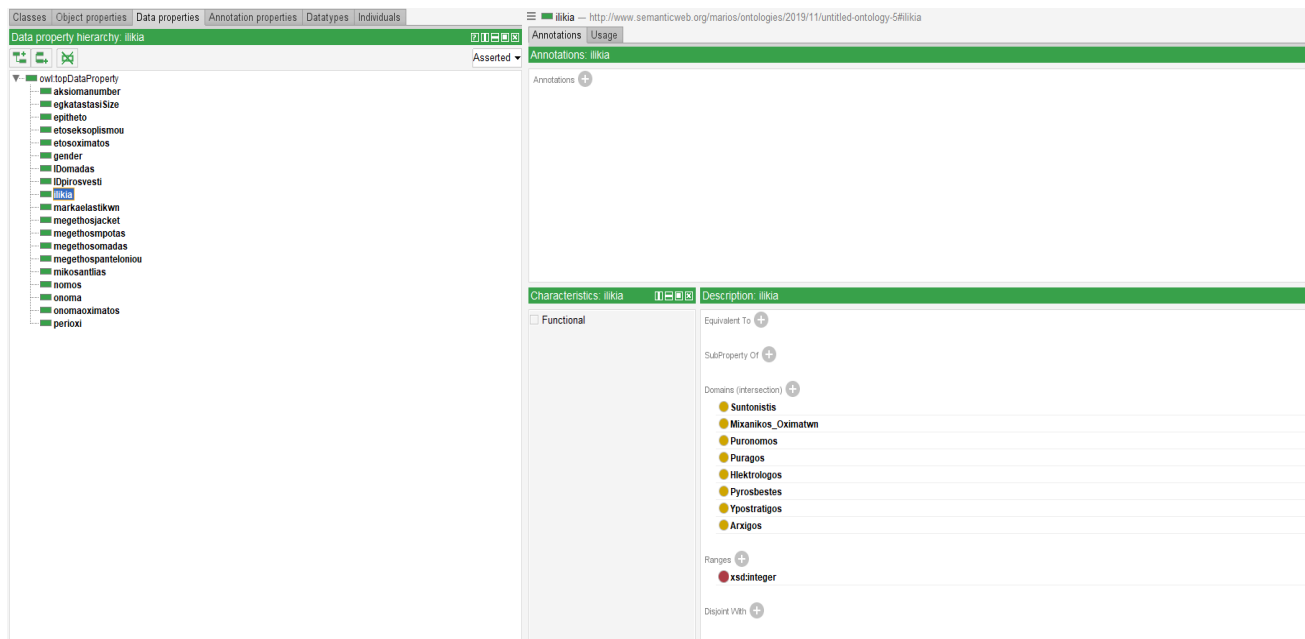
17. aksiomanumber

- Το νούμερο του αξιώματος του πυροσβέστη, 14 στο σύνολο τα αξιώματα , με το νούμερο 1 να είναι το αξίωμα του “πυροσβέστη” ενώ το νούμερο 14 να είναι το αξίωμα του “Αντιστράτηγος”.

18. megethosomadas

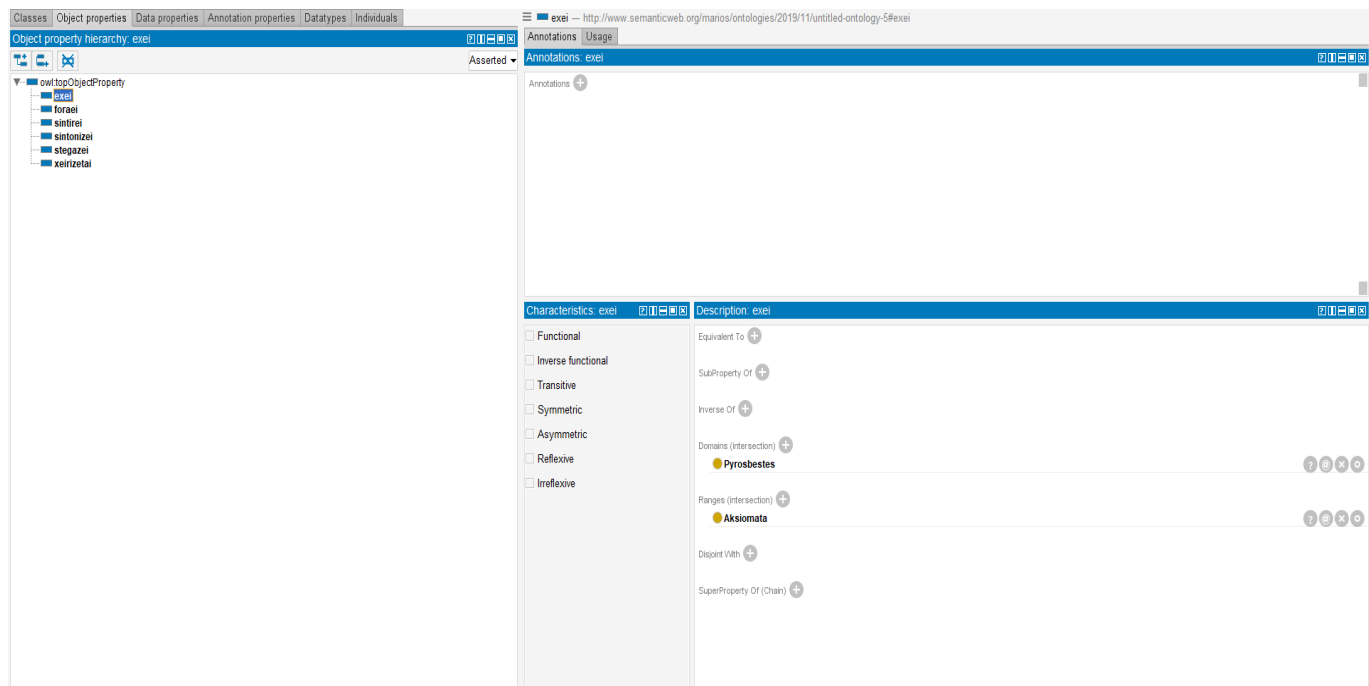
19. IDomadas

- Χαρακτηριστικά των ομάδων του τμήματος. ID ομάδας ο μοναδικός 5ψήφιος αριθμός της κάθε ομάδας.



Object Properties:

20. sintonizei (Συντονίζει)
21. stegazei (Στεγάζει)
22. sintirei (Συντηρεί)
23. exei (Έχει)
24. xeirizetai (Χειρίζεται)
25. foraei (Φοράει)



35 Individuals(Στιγμιότυπα-Αντικείμενα) :

Κάποια από αυτά είναι (τα σημαντικότερα) :

1. arxigos
 - Ο αρχηγός του πυροσβεστικού τμήματος, είναι τύπου κλάσης Arxigos, και έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : Ηλικία: 55 / Όνομα : Νίκος / Επίθετο : Νίκας / Φύλλο : Άντρας.
2. sintonistis
 - Ο συντονιστής του πυροσβεστικού τμήματος, είναι τύπου κλάσης Suntonistis, και έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : Ηλικία: 36 / Όνομα : Βελισάρης / Επίθετο : Χρυσοβελώνης / Φύλλο : Άντρας.
 - Επίσης “συντονίζει” τους πυροσβέστες και τις ομάδες του τμήματος.
3. pyrosvestis1
 - Ο πυροσβέστης1 του πυροσβεστικού τμήματος, είναι τύπου κλάσης Pyrosbestes, και έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : Ηλικία: 39 / Όνομα : Αρσένης / Επίθετο : Αρσενίου / Φύλλο : Άντρας / IDπυροσβέστη : 5052.
 - Επίσης “φοράει” τον βασικό εξοπλισμό του πυροσβέστη, “χειρίζεται” το βραχιονοφόρο1 και έχει το αξίωμα του πυραγού.
4. pyrosvestis2
 - Ο πυροσβέστης2 του πυροσβεστικού τμήματος, είναι τύπου κλάσης Pyrosbestes, και έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : Ηλικία: 48 / Όνομα : Φιλώτας / Επίθετο : Δημητρίου / Φύλλο : Άντρας / IDπυροσβέστη : 5053.
 - Επίσης “φοράει” τον βασικό εξοπλισμό του πυροσβέστη, “χειρίζεται” το διασωστικό1 και έχει το αξίωμα του πυρονόμου.
5. pyrosvestis3
 - Ο πυροσβέστης3 του πυροσβεστικού τμήματος, είναι τύπου κλάσης Pyrosbestes, και έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : Ηλικία: 28 / Όνομα : Θεόδωρος / Επίθετο : Αθανασίου / Φύλλο : Άντρας / IDπυροσβέστη : 5054.
 - Επίσης “φοράει” τον βασικό εξοπλισμό του πυροσβέστη, “χειρίζεται” το βραχιονοφόρο2 και έχει το αξίωμα του υποστράτηγου.
6. mixanikosoximatwn1
 - Ο μηχανικός οχημάτων1 του πυροσβεστικού τμήματος, είναι τύπου κλάσης Mixanikos_Oximatwn, και έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : Ηλικία: 64 / Όνομα : Μπάμπης / Επίθετο : Τσεκούρας / Φύλλο : Άντρας.
 - Επίσης “συντηρεί” τα οχήματα βραχιονοφόρο1, γερανός1 και διασωστικό1.

7. jacket1

- Το στιγμιότυπο - αντικείμενο τζακετ1 είναι τύπου κλάσης jacket και τα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής: Μέγεθος τζακετ: 40

8. panteloni1

- Το στιγμιότυπο - αντικείμενο παντελόνι1 είναι τύπου κλάσης panteloni και τα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής: Μέγεθος παντελονιού: 34

9. mpotes1

- Το στιγμιότυπο - αντικείμενο μπότες1 είναι τύπου mpota και τα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής: μέγεθος μποτας: 43

10. tmimaThessalonikis1

- Το στιγμιότυπο - αντικείμενο τμήμα Θεσσαλονίκης 1 είναι τύπου Egkatakastaseis και τα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής νομός: Θεσσαλονίκης, περιοχή: Καλαμαριά, μέγεθος εγκατάστασης: 2200τμ
- Επίσης “στεγάζει” το βραχιονοφόρο 1, το γερανό 1 και τον βασικό εξοπλισμό

11. tmimaThessalonikis2

- Το στιγμιότυπο - αντικείμενο τμήμα Θεσσαλονίκης 2 είναι τύπου Egkatakastaseis και τα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής νομός: Θεσσαλονίκης, περιοχή: Σίνδος, μέγεθος εγκατάστασης: 3500τμ
- Επίσης “στεγάζει” το διασωστικό 2, τον γερανό 2, το βραχιονοφόρο 2, και το βασικό εξοπλισμό

12. braxionofofo1

- Το στιγμιότυπο - αντικείμενο Βραχιονοφόρο 1 είναι τύπου Braxionofofo και τα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής: μάρκα ελαστικών: Michelin, όνομα οχήματος: Mercedes Actros, έτος οχήματος: 2006

13. diasostiko1

- Το στιγμιότυπο - αντικείμενο διασωστικό 1 είναι τύπου Diaswstika και τα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής: μήκος αντλίας: 17μ, όνομα οχήματος: Volvo, μάρκα ελαστικών: Continental.

14. geranos1

- Το στιγμιότυπο - αντικείμενο γερανός 1 είναι τύπου Geranoi και τα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής: μάρκα ελαστικών: Michelin, έτος οχήματος: 1990, όνομα οχήματος: Volvo

Όλα τα αντικείμενα φαίνονται στην εικόνα παρακάτω.

Αναλυτικά φαίνονται τα αξιώματα του πυροσβέστη 1.

The screenshot shows a SPARQL query editor interface. On the left is a list of individuals, with 'pyrosvestis1' selected. On the right are two panels. The 'Description: pyrosvestis1' panel shows types (Aksiomata, Eksoplismos, Pyrosbestes, Oximata) and different individuals (pyrosvestis2 through pyrosvestis7). The 'Property assertions: pyrosvestis1' panel shows object property assertions (foraei jacket1, foraei mpotes1, foraei panteloni1, exei piragos1, xeirizetai braxionoforo1) and data property assertions (onoma, gender, IDpirosvesti, epitheto, ilikia).

Ερωτήσεις SparQL

1. Ποιός πυροσβέστης του πυροσβεστικού τμήματος είναι κάτω από 40 χρονών και είναι άντρας;

```
PREFIX my: <http://www.example.gr#>
```

```
SELECT ?x
```

```
WHERE {
```

```
  ?x rdf:type my:Pyrosbestes.
```

```
  ?x my:gender "male"^^xsd:string.
```

```
  ?x my:ilikia < "40"^^xsd.int.
```

```
}
```

2. Ποια οχήματα του πυροσβεστικού τμήματος έχουν λάστιχα Continental και είναι Volvo;

```
SELECT ?x
```

```
WHERE {
```

```
  ?x rdf:type Oximata.
```

```
  ?x my:markaelastikwn "Continental"^^xsd:string.
```

```
  ?x my:onomaoximatatos "Volvo"^^xsd:string.
```

```
}
```


3. Πόσοι πυραγόικαι πυρονόμοι ,που είναι πάνω από 30 χρονών, υπάρχουν μέσα στο πυροσβεστικό τμήμα;

```
SELECT ?x {count(?y) AS ?no}
WHERE {
    ?x rdf:type Puragos.
    ?x rdf:type Puronomos.
    ?x my:ilikia > "30"^^xsd:int.
}
```

4. Ποιοι πυροσβέστες οδηγούν βραχιονοφόρο όχημα και είναι γυναίκα;

```
SELECT ?x ?y
WHERE {
    ?x rdf:type Pyrosbestes.
    ?x my:gender "female"^^xsd:string.
    ?x my:xeirizetai ?y.
}
```

5. Ποιά τμήματα ανήκουν στον νομό Θεσσαλονίκης και είναι σε μέγεθος μεγαλύτερα από 2150 τ.μ.;

```
SELECT ?x
WHERE {
    ?x rdf:type Egkatakastaseis.
    ?x my:nomos "Thessaloniki"^^xsd:string.
    ?x my:egkatastasiSize > "2150"^^xsd:int.
}
```

Όλα αυτά επεξηγούν αναλυτικά την μοντελοποίηση του δικού μας πληροφοριακού συστήματος ενός πυροσβεστικού τμήματος.

Ευχαριστούμε.