

Περιγραφή – Σχεδίαση Φυσικού Αντικειμένου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στόχος του προτεινόμενου έργου είναι η ανάπτυξη μιας εφαρμογής σε OpenOffice Calc(.ods) που θα προβλέπει την καταχώριση των μονάδων και των εργαζομένων ενός οργανισμού.

Συγκεκριμένα η προτεινόμενη υλοποίηση στοχεύει να καλύψει τα εξής:

1. Ο Χρήστης πρέπει να εισάγει μέσω φόρμας με ιεραρχικό (δενδροειδή) τρόπο τις διοικητικές μονάδες (Διευθύνσεις, Τμήματα, Γραφεία, κλπ) του οργανισμού του.
2. Ο Χρήστης πρέπει να εισάγει στοιχεία εργαζομένων(Ον/μο, Στοιχεία Επικοινωνίας, Αρμοδιότητες, Σχέση Εργασίας) στο αντίστοιχο τμήμα.
3. Η εφαρμογή πρέπει να έχει τη δυνατότητα εξαγωγής του περιεχόμενου σε pdf, xml και σε οπτικό διάγραμμα (οργανόγραμμα).
4. Η εφαρμογή πρέπει να έχει την δυνατότητα εισαγωγής των ανωτέρω στοιχείων από XML με αντίστοιχο σχήμα.

2. ΣΧΕΔΙΑΣΗ

A. Δημιουργία σχήματος Οργανισμού

Ο χρήστης αρχικά θα μπορεί να επιλέγει κάποιο από τα προτεινόμενα σχήματα οργανισμών και να το επεξεργάζεται κατά το δοκούν, δηλαδή τις διοικητικές μονάδες και τις σχέσεις/αλληλεπιδράσεις τους όπου απαιτείται. Η δυνατότητα αυτή θα δίνεται από σχετική φόρμα όπου θα εισάγονται τα ονόματα των μονάδων και η ιεραρχία τους. Κάθε μονάδα που έχει δηλωθεί θα μπορεί να συνδεθεί με οποιαδήποτε άλλη, με σχέση άλλη της υπαγωγής (όπως προκύπτει από την ιεραρχία) εφόσον ο χρήστης το επιθυμεί. Κατά τη διάρκεια της δημιουργίας του σχήματος, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα επισκόπησης της δουλειάς του με τη βοήθεια γραφήματος. Το σχήμα με την ολοκλήρωσή του θα αποθηκεύεται σε RDF/S, όπου κάθε τμήμα/μονάδα θα αντιστοιχεί σε στιγμιότυπο (instance) σχετικής κλάσης (rdfs:class), ενώ κάθε σχέση σε rdf:property τα οποία θα κατασκευάζονται αυτόματα. Για την αποτύπωση της ιεραρχίας στο αρχείο, θα χρησιμοποιηθούν τα rdfs:subclassof και rdfs:subpropertyof. Η χρήση rdf/s επιτρέπει τη διακίνηση του περιεχομένου μέσα από SPARQL endpoints, συμβατότητα με τεχνολογίες web 3.0, αλλά και τη διεξαγωγή ερωτημάτων με χρήση συλλογιστικής (reasoning) σύμφωνα με την ιεραρχική δομή τμημάτων και σχέσεων.

Με την αποθήκευση του σχήματος, θα δημιουργούνται επιπλέον (αυτόματα) οι κλάσεις “Οργανισμός” και “Εργαζόμενος”. Η κλάση “Οργανισμός” δηλώνεται ως υπερκλάση του σχήματος διοικητικών μονάδων που έχει ο χρήστης κατασκευάσει. Στη συνέχεια η κλάση “Εργαζόμενος” συνδέεται με την κλάση “Οργανισμός” με τη σχέση (object property) “Εργάζεται”. Η σχέση αυτή κληρονομείται σε όλες τις υποκλάσεις του σχήματος (που έχει

δημιουργήσει ο χρήστης).

Με την ολοκλήρωση της φάσης αυτής, ο χρήστης θα πρέπει να δηλώσει τα στοιχεία που επιθυμεί να χαρακτηρίζουν κάποιο εργαζόμενο (όνομα, επίθετο, αριθμός ασφάλισης κλπ), κάθε ένα από τα οποία θα εμφανίζεται στη συνέχεια ως πεδίο εισαγωγής στη φόρμα προσθήκης νέου εργαζόμενου. Κάθε πεδίο θα αποθηκεύεται ως datatype property στο αρχείο rdfs, ενώ οι τιμές των πεδίων, ως τιμές του property για το αντίστοιχο instance της κλάσης “Εργαζόμενος”. Επιπλέον, ο χρήστης θα μπορεί να δημιουργεί σχέσεις μεταξύ εργαζομένων (τύπου object property) για να καλύπτει περιπτώσεις εργασιακών σχέσεων εντός της μονάδας, όπως π.χ. ιεραρχία εργαζομένων εντός της μονάδας.

Β. Εισαγωγή Εργαζομένων

Μετά και την δήλωση των χαρακτηριστικών των εργαζομένων, ο χρήστης μπορεί να εισάγει τους εργαζόμενους στον οργανισμό. Αυτό θα γίνεται από τη “φόρμα επεξεργασίας εργαζομένων”, όπου θα εμφανίζονται τα αντίστοιχα με τις σχέσεις (datatype properties και objectype properties) που έχουν δηλωθεί πεδία. Για κάθε νέο εργαζόμενο, δημιουργείται αυτόματα ένα νέο στιγμιότυπο (instance) της κλάσης “Εργαζόμενος”, στο αρχείο rdfs. Το στιγμιότυπο (instance) αυτό συνδέεται μέσω της σχέσης “Εργάζεται” με οποιοδήποτε τμήμα/μονάδα του οργανισμού ο χρήστης έχει δηλώσει, με τη βοήθεια λίστας στη φόρμα εισαγωγής εργαζόμενου. Με την συμπλήρωση και των πεδίων της φόρμας για τον χαρακτηρισμό του εργαζόμενου, το νέο στιγμιότυπο (instance) αποθηκεύεται στο αρχείο. Στη φόρμα αυτή, ο χρήστης θα έχει επιπλέον τη δυνατότητα να διαγράφει και να επεξεργάζεται εργαζόμενους που έχουν ήδη δημιουργηθεί.

Γ. Τρόποι παρουσίασης περιεχομένου

Για την οπτικοποίηση της εργασίας του χρήστη, είναι εφικτό να χρησιμοποιηθεί το ίδιο το OpenOffice Draw. Σε σχετική φόρμα, ο χρήστης θα επιλέγει τα τμήματα που επιθυμεί να εμφανίζονται, όπως επίσης και τις σχέσεις μεταξύ των τμημάτων. Επιπλέον, θα μπορεί να επιλέγει την εμφάνιση στο διάγραμμα των εργαζομένων και την ιεραρχία τους σύμφωνα με τα τμήματα που υπηρετούν.

Η εισαγωγή νέων εργαζομένων αλλά και τμημάτων του οργανισμού από αρχείο rdf είναι εφικτή, εφόσον τα σχήματα συμφωνούν. Η διαδικασία εντοπισμού σημείων όπου τα σχήματα δεν συμφωνούν (δηλαδή η ένωσή τους προκαλεί inconsistencies), σε κάποιες περιπτώσεις δεν είναι εύκολη διαδικασία. Για τις περιπτώσεις αυτές μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάποιο εργαλείο όπως το SR-COE (Γ. Σαντιπαντάκης, Γ. Βούρος, «Semantics Based Reconciliation for Collaborative Ontology Evolution», Proceedings of Knowledge Engineering and Ontology Development Conf. (KEOD), Madeira, Portugal, 2009), το οποίο εντοπίζει τα inconsistencies και προτείνει εναλλακτικές επιλογές για την άρση του προβλήματος.

Τέλος, η μακροεντολή θα επιτρέπει την εξαγωγή του περιεχομένου σε φύλλο εργασίας του Calc, από το οποίο θα είναι εφικτή η περαιτέρω επεξεργασία και εξαγωγή σε μορφή pdf.

Δ. Πλάνο εργασιών

Κατά την πρώτη εβδομάδα του έργου, θα υλοποιηθούν οι ρουτίνες δημιουργίας και προσπέλασης αρχείων rdf. Κατά την δεύτερη και τρίτη εβδομάδα θα γίνει η σχεδίαση του γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας της μακροεντολής και η υλοποίηση των λειτουργιών όπως περιγράφονται. Κατά την τέταρτη και τελευταία εβδομάδα, θα γίνουν οι δοκιμές λειτουργίας της μακροεντολής και η σύνταξη εγχειριδίου χρήσης.