

3741 – ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Εαρινό εξάμηνο 2017-2018

Εργασία σύνθεσης

Ανάθεση: 12-4-2018

Παράδοση: 20-5-2018

Να εκτελεσθεί κατά ζεύγη.

Καλείσθε να κατασκευάσετε ένα εννοιολογικό μοντέλο για τη δημιουργία διαδικτυακού οδηγού για αστικές περιοχές πολιτιστικού, τουριστικού και ψυχαγωγικού ενδιαφέροντος. Θα χρησιμοποιήσετε ως πεδίο εργασίας μία συγκεκριμένη περιοχή και θα επιδείξετε το μοντέλο σας με δεδομένα σχετικά με την περιοχή αυτή, αλλά φυσικά το μοντέλο πρέπει να είναι εφαρμόσιμο και σε άλλες ανάλογες περιπτώσεις.

Θα θεωρήσετε ως περιοχή εργασίας τον αρχαιολογικό χώρο – αρχαίο νεκροταφείο του Κεραμεικού και την περιοχή γύρω από αυτόν σε απόσταση 150 μέτρων. Εύκολα θα βρείτε αρκετό διαθέσιμο υλικό, στο διαδίκτυο καθώς και έντυπο. Το υλικό αυτό περιλαμβάνει κείμενα, φωτογραφίες, σχέδια, χάρτες, πρακτικές πληροφορίες. Οι διαθέσιμες ιστοσελίδες περιλαμβάνουν υλικό ορισμένων ή όλων αυτών των ειδών και υπερσυνδέσμους. Όπως θα δείτε, καμμία δεν προσφέρει υλικό δομημένο σε σημασιολογικό δίκτυο, κάτι που θα επέτρεπε μία πολύ περισσότερο ποικίλη και σε μεγάλο βάθος διερεύνηση των πληροφοριών. Ο πλούτος των πληροφοριών που θα βρείτε στα κείμενα θέλουμε να γίνει διαθέσιμος με τη μη γραμμική δομή του σημασιολογικού δικτύου. Ενδιαφέρει, λοιπόν, η ανάπτυξη ενός εννοιολογικού μοντέλου ικανού να υποστηρίξει την πλήρη περιγραφή όλων των μνημείων του χώρου (θέση στο χώρο, περιγραφή, ιστορικά στοιχεία, κατασκευαστικά στοιχεία, φωτογραφίες, κείμενα γι' αυτά, κλπ.), της φυσικής μορφολογίας του χώρου, του μουσείου, πρακτικές πληροφορίες, πληροφορίες για τη γύρω περιοχή (παρακείμενες οδοί, ενδιαφέροντα κτίσματα, δραστηριότητες, καταστήματα, συγκοινωνίες, κλπ.). Ενδιαφέρει επίσης η απεικόνιση σε χάρτη (π.χ. Google maps).

Για την δημιουργία του μοντέλου θα χρησιμοποιήσετε ως βάση την οντολογία CIDOC CRM (<http://www.cidoc-crm.org/>) προσθέτοντας τις αναγκαίες εξειδικεύσεις και επεκτάσεις. Θα χρησιμοποιήσετε την έκδοση 6.2.2 της οντολογίας, η οποία είναι διαθέσιμη σε μορφή κειμένου στη διεύθυνση <http://new.cidoc-crm.org/Version/version-6.2.2>, καθώς επίσης υλοποιημένη σε OWL ως Erlangen CRM/OWL, διαθέσιμη στη διεύθυνση <http://erlangen-crm.org/current-version>.

Θα παραστήσετε γραφικώς το μοντέλο ως διάγραμμα τάξεων UML και θα το διατυπώσετε σε γλώσσα OWL χρησιμοποιώντας το σύστημα Protégé.

Υποδείξεις:

(α) Θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη (και ευχάριστη!) μία επίσκεψη επί τόπου, αφού πρώτα έχετε μελετήσει το διαθέσιμο δημοσιευμένο υλικό.

(β) Εξοικειωθείτε με τις βασικές έννοιες της οντολογίας CIDOC CRM και τη συνολική δομή της, ώστε να αποκτήσετε ευχέρεια κίνησης μέσα σ' αυτήν.

(γ) Μελετήστε τη δομή και τις διαδρομές πρόσβασης που προσφέρει η διεπαφή χρήσης του περιβάλλοντος SIS-Telos (εφαρμογή CLIO), το οποίο έχετε χρησιμοποιήσει προγραμματίζοντας μοντέλα σε Telos. Είναι διαφωτιστικές σχετικά με τις δυνατότητες δημιουργίας απεριόριστων δικτύων σημασιολογικών αναφορών. Το ίδιο γίνεται κατά την σχεδίαση εφαρμογών σημασιολογικού ιστού, οι οποίες οδηγούνται από ένα σημασιολογικό μοντέλο, όπως αυτό που καλείστε να σχεδιάσετε.

(δ) Επιλέξτε ορισμένες βασικές θεματικές «οπτικές γωνίες» από τις οποίες θα ξεκινούν οι αναζητήσεις πληροφορίας.

(ε) Σχεδιάστε το εννοιολογικό σχήμα σε δύο βήματα: (1) υιοθετείστε τα στοιχεία της οντολογίας που χρειάζεσθε, και (2) ορίστε κατάλληλες εξειδικεύσεις στοιχείων (οντοτήτων και γνωρισμάτων) της οντολογίας που θα θεωρήσετε αναγκαίες.

ΔΕΝ θα δημιουργήσετε ένα σχήμα άσχετο προς το CIDOC CRM.

(στ) Πρώτα θα σχεδιάσετε γραφικώς το μοντέλο ως διάγραμμα τάξεων UML. Για οικονομία χώρου και μεγαλύτερη αναγνωσιμότητα του σχήματος, θα δηλώνετε ίδια γνωρίσματα και σχέσεις ΜΟΝΟ εφόσον δεν περιλαμβάνονται ήδη στον ορισμό του CIDOC CRM, δηλαδή μόνο τα ΝΕΑ ίδια γνωρίσματα και σχέσεις που δηλώνονται σε εξειδικεύσεις τάξεων ή νέες τάξεις που ορίζετε εσείς.

(ζ) Στη συνέχεια θα διατυπώσετε το μοντέλο σε OWL χρησιμοποιώντας το σύστημα Protégé προσθέτοντας όσα στοιχεία χρειάζονται στο δεδομένο σχήμα Erlangen CRM/OWL. Να συμπεριλάβετε περιορισμούς πλήθους, και όσους περιορισμούς ακεραιότητας και παραγωγικούς κανόνες μπορείτε.

Παραδοτέα:

1. Διάγραμμα τάξεων UML και σύντομο επεξηγηματικό κείμενο σε **ΕΝΑ** αρχείο **pdf**.
2. Αρχείο OWL/XML από το Protégé, όπου τα νέα στοιχεία που θα έχετε ορίσει εσείς θα επισημαίνονται με κίτρινο (highlight).