

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ / ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Παπαδάκη Μαρία - Ευαγγελία

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Επόπτης Μεταπτ. Εργασίας: Αναπλ. Καθηγητής, Ι. Τζιτζικας

Παρασκευή, 24/2/2017, 10:00

Αίθουσα B108, Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης

**“Ένα 3D Μοντέλο για την Οπτικοποίηση του Νέφους Ανοικτών Διασυνδεδεμένων
Δεδομένων”**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το νέφος των Ανοικτών Διασυνδεδεμένων Δεδομένων (Linked Open Data cloud) συνεχώς αυξάνεται και ήδη περιλαμβάνει χιλιάδες από σύνολα δεδομένων (datasets). Οι υπάρχουσες οπτικοποιήσεις του νέφους, όπως το κλασσικό Linking Open Data cloud diagram, είναι χρήσιμες διότι μας δίνουν μια αίσθηση του μεγέθους του, των συνόλων δεδομένων που περιέχει και των διασυνδέσεών τους. Ωστόσο, ελάχιστα υποστηρίζει τη διαδικασία παρακολούθησης, πλοήγησης και ανεύρεσης συνόλων δεδομένων. Για το λόγο αυτό στην εργασία αυτή προτείνουμε και αξιολογούμε μια νέα διαδραστική τρισδιάστατη οπτικοποίηση, που υιοθετεί την μεταφορά της αστικής περιοχής: κάθε σύνολο δεδομένων απεικονίζεται ως ένα κτίριο, του οποίου τα χαρακτηριστικά (π.χ. όγκος) αντανακλούν τα χαρακτηριστικά του συνόλου δεδομένων (π.χ. αριθμός RDF τριπλετών), ενώ οι δρόμοι/γέφυρες και η εγγύτητα των κτιρίων κάνουν εμφανή τα κοινά

τους στοιχεία. Η προτεινόμενη προσέγγιση υποστηρίζει διάφορες μορφές κτιρίων και διάφορους αλγορίθμους τοποθέτησης των κτιρίων στο χώρο. Η οπτικοποίηση είναι διαδραστική επιτρέποντας στο χρήστη να εστιάσει σε οποιοδήποτε μέρος του μοντέλου, να αλλάξει την προοπτική, το σχήμα των κτιρίων και τον τρόπο τοποθέτησής τους, και να δει όλες ή κάποιες από τις συνδέσεις των κτιρίων. Παρουσιάζουμε λεπτομερώς την διαδικασία κατασκευής του μοντέλου μας, εφαρμόζοντάς το σε πραγματικά σύνολα δεδομένων (συμπεριλαμβανομένου ολόκληρου του LODcloud) και περιγράφουμε τη χρησιμότητά του για την κάλυψη των αναγκών των χρηστών. Τέλος η διατριβή παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας αξιολόγησης με χρήστες που έγινε η οποία κατέδειξε ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (α) προτιμά αυτό το μοντέλο (έναντι του κλασσικού 2D), (β) το θεωρεί πιο χρήσιμο, και (γ) με αυτό κατάφερε υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας στις εργασίες που τους ανατέθηκαν.

Papadaki Maria- Evaggelia

M.Sc. Thesis

Computer Science Department

University of Crete

Master's Thesis Supervisor: Associate Professor I. Tzitzikas

Friday, 24/2/2017, 10:00

Room B108, Computer Science dept., University of Crete

“A 3D Model for Visualizing the LOD Cloud”

ABSTRACT

The LOD (Linked Open Data) cloud has been constantly increasing and it already contains thousands of published datasets. Existing visualizations, like the classical Linking Open Data cloud diagram, are useful for getting an overview of its size, the contained datasets and their connectivity. However, it hardly supports the processes of dataset monitoring, navigation and dataset discovery. For this reason, in this thesis we propose and evaluate a novel interactive 3D visualization that adopts the metaphor of urban area: each dataset is visualized as a building, whose features (e.g. volume) reflect various dataset's features (e.g. number of triples), while roads/bridges and the proximity of the buildings indicate the commonalities of the datasets. The introduced approach supports diverse types of

buildings and various placement algorithms. The visualization is interactive i.e. it allows the user to zoom in any part of the model, to change the perspective, to change the shape of the buildings and their placement, to see all the connections or only those of one dataset, along with others. We explain in details the construction process of this model, we apply it over real datasets (including the entire LOD cloud) and we describe its usefulness for the coverage of user needs. Finally, the thesis reports the results of a task-based evaluation with users, which conducted and showed, that the majority of the participants (a) prefer this model (to the classical 2D diagram), (b) they rate it as more useful, and (c) using this model, they achieved higher success rates in tasks, that were assigned to them.