

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ / ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**Μανιουδάκης Κωνσταντίνος  
Μεταπτυχιακός Φοιτητής**

**Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης  
Επόπτης Μεταπτ. Εργασίας: Αναπλ. Καθηγητής, Ι. Τζιτζικας**

**Τετάρτη, 29/01/2020, 11:00**

**Αίθουσα Β106, Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης**

**“ Πολυεδρική Αναζήτηση με Κατάταξη Αντικειμένων και Περιορισμούς Μεγέθους  
Απάντησης”**

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η Πολυεδρική Αναζήτηση (Faceted Search) είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο υπόδειγμα διαλογικής αναζήτησης στο ηλεκτρονικό εμπόριο, τις ψηφιακές βιβλιοθήκες, και πρόσφατα στα Διασυνδεδεμένα Δεδομένα. Απροσδόκητα, η κατάταξη αντικειμένων στο πλαίσιο της Πολυεδρικής Αναζήτησης δεν είναι καλά μελετημένη στη βιβλιογραφία. Σε αυτήν την εργασία προτείνουμε μία επέκταση του μοντέλου αλληλεπίδρασης με δύο παραμέτρους που καθιστούν εφικτό τον καθορισμό του μεγέθους της απάντησης και της λεπτομερειακότητας της επιθυμητής κατάταξης αντικειμένων. Αυτές οι παράμετροι επιτρέπουν την αντιμετώπιση του προβλήματος των υπερβολικά μεγάλων ή υπερβολικά μικρών απαντήσεων και μπορούν να καθορίζουν πόσο εκλεπτυσμένη πρέπει να είναι η ζητούμενη κατάταξη. Έπειτα παρέχουμε έναν αλγόριθμο που δέχεται ως είσοδο αυτές τις παραμέτρους και λαμβάνοντας υπ' όψη τους περιορισμούς που έχει εκφράσει διαλογικά ο χρήστης, είτε είναι αυστηροί-περιορισμοί (φίλτρα), ή χαλαροί-περιορισμοί (προτιμήσεις), καθώς και τις στατιστικές ιδιότητες του υποκείμενου συνόλου δεδομένων (μέσω διάφορων μεθόδων κατάταξης βασισμένων στη συχνότητα), παράγει μία κατάταξη αντικειμένων που προσπαθεί να ικανοποιήσει αυτές τις παραμέτρους. Έπειτα παρουσιάζουμε εκτεταμένα αποτελέσματα από αξιολόγηση μέσω προσομοίωσης σε πολλά σύνολα δεδομένων, τα οποία καταδεικνύουν ότι το προτεινόμενο μοντέλο βελτιώνει τις απαντήσεις και μειώνει το μέσο

κόστος του χρήστη (9.7% και 7.4%) καθώς και το μέγιστο κόστος του χρήστη (21.8% και 26.8%), όταν εκφράζονται αυστηροί και χαλαροί περιορισμοί αντίστοιχα. Τέλος, προτείνουμε τις αναγκαίες επεκτάσεις της γραφικής διεπαφής χρήστη και παρουσιάζουμε μια υλοποίηση του μοντέλου.

**Konstantinos Manioudakis**

**M.Sc. Thesis**

**Computer Science Department**

**University of Crete**

**Master's Thesis Supervisor: Associate Professor, I. Tzitzikas**

**Wednesday, 29/01/2020, 11:00**

**Room B106, Computer Science Dept., University of Crete**

**“Faceted Search with Object Ranking and Answer Size Constraints”**

### **ABSTRACT**

Faceted Search is a widely used interaction scheme in e-commerce, digital libraries, and recently also in Linked Data. Surprisingly, object ranking in the context of Faceted Search is not well studied in the literature. In this thesis we propose an extension of the model with two parameters that enable specifying the desired answer size and the granularity of the sought object ranking. These parameters allow tackling the problem of too big or too small answers and can specify how refined the sought ranking should be. Then we provide an algorithm that takes as input these parameters and by considering the hard-constraints (filters) and the soft-constraints (preferences) that the user has formulated while interacting with the system, as well as the statistical properties of the underlying dataset (through various frequency-based ranking schemes), it produces an object ranking that tries to satisfy these parameters. Then we present extensive simulation-based evaluation results (over several datasets) which provide evidence that the proposed model also improves the answers and reduces the user’s average cost (9.7% and 7.4%) as well as the maximum cost (21.8% and 26.8%), when applying hard and soft constraints respectively. Finally, we propose the required GUI extensions and we present an implementation of the model.