

**ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**  
Εργαστήριο Συστημάτων Βάσεων Γνώσεων & Δεδομένων

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ  
ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΟΥΣ ΓΡΑΦΟΥΣ**

*ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: Σπύρος Σκιαδόπουλος, 2107721402, spiros@dblab.ece.ntua.gr και Κώστας Πατρούμπας 2107721436, kratro@dblab.ece.ntua.gr*

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σκοπό την μελέτη και την υλοποίηση αλγορίθμων για την αποτίμηση ερωτημάτων σε πολύ μεγάλους και μεταβαλλόμενους γράφους

**ΑΤΟΜΑ:** 1-2

**ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:** C/C++

**ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Οι γράφοι ως δομή χρησιμοποιούνται ευρέως για τη μοντελοποίηση περίπλοκων δεδομένων. Για παράδειγμα, οι γράφοι μπορούν να αναπαραστήσουν ένα οδικό δίκτυο ως εξής: Οι κόμβοι του γράφου αντιστοιχούν στους προορισμούς και τα σημεία ενδιαφέροντος (π.χ., πόλεις, αξιοθέατα), οι ακμές του γράφου αντιστοιχούν στις δυνατές διαδρομές και τα βάρη των ακμών αντιστοιχούν στο κόστος μετάβασης (π.χ., χρόνο, χιλιομετρική απόσταση). Με την αναπαράσταση αυτή είναι δυνατό να αποτιμήσουμε ενδιαφέρουσες ερωτήσεις όπως:

- Ποιος είναι ο πιο σύντομος δρόμος μεταξύ δύο σημείων ενδιαφέροντος.
- Ποιος είναι ο πιο σύντομος δρόμος μεταξύ δύο σημείων ενδιαφέροντος ο οποίος περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα φαρμακείο, ένα βενζινάδικο και ένα περίπτερο.

Στην βιβλιογραφία έχουν μελετηθεί εκτενώς μέθοδοι και αλγόριθμοι για την αποτίμηση τέτοιων ερωτήσεων. Οι πλειοψηφία των αλγορίθμων αυτών μπορεί να εφαρμοστεί αποδοτικά είτε σε γράφους με μικρό μέγεθος (δηλαδή σε γράφους που είναι δυνατό να αποθηκευθούν στην κύρια μνήμη) είτε σε μη-μεταβαλλόμενους γράφους (δηλαδή σε γράφους στους οποίους το σύνολο των κόμβων, των ακμών αλλά και των βαρών των ακμών δεν μεταβάλλονται).

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι να επεκτείνει τις υπάρχουσες μεθόδους και αλγορίθμους ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν αποδοτικά σε *πολύ μεγάλους και μεταβαλλόμενους* γράφους.