

MSc thesis defense presentation

Μιχαήλ Σμαρής defends his MSc thesis

Date:	Παρασκευή, 24 Ιούν 2016
Ώρα:	11:15
Location:	Εθνική και Καποδιστριακή Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Μαθηματικών, Α32 Αποσυνθσεις σφαιρικών τομών και συνολο κυριαρχίας σε επίπεδα γραφμάτα
Thesis title:	Ελευθεριος Κυροσης
Committee:	<ul style="list-style-type: none">Σταύρος ΚολλιούπουλοςΔημήτριος Μ. Θηλυκός

Thesis abstract

Ένα σημαντικό αποτέλεσμα στη Θεωρία Γραφημάτων αποτελεί η απεικόνιση της εικόνας του Wagner από τους Neil Robertson και Paul D. Seymour. Στη σειρά εργασιών 'Ελλείποντα Γραφμάτα' από το 1983 έως το 2011. Η εικόνα αυτή λείπει στη κλάση των γραφημάτων δεν υπάρχει πειρή αντιάλυστα προς τη σχέση των ελλείποντων γραφημάτων. Η Θεωρία που αναπτύχθηκε για την απεικόνιση αυτής της εικόνας είχε και έχει ακόμα σημαντικό αντίκτυπο τόσο στην δομική όσο και στην αλγοριθμική Θεωρία Γραφημάτων, αλλά και σε άλλα πεδία όπως η Παραμετρική Πολυπλοκότητα. Στα πλαίσια της απεικόνισης οι συγγραφείς εισήγαγαν και νέες παραμέτρους πλοτών. Σε αυτές ήταν η κλαδοαποσύνθεση και το κλαδοπλάνος ενός γραφμάτος. Η παράμετρος αυτή χρησιμοποιήθηκε ιδιαίτερα στο σχεδιασμό αλγορίθμων και στην χρήση της τεχνικής 'διαβρί και βασίλευε'. Επιπλέον εισήχθησαν νέες παρεμφερείς έννοιες όπως οι αποσυνθσεις σφαιρικών τομών που είναι κλαδοαποσυνθσεις στην κλάση των επιπέδων γραφημάτων που έχουν κάποιες επιπλέον ιδιότητες. Στην εξελίξη της έρευνας υπήρξαν σημαντικά αποτελέσματα σχετικά με το κλαδο-πλάνος στην κλάση των επιπέδων γραφημάτων. Οι Fedor V. Fomin και Δημήτριος Μ. Θηλυκός απεικόνισαν ότι το κλαδοπλάνος ενός επιπέδου γραφμάτος με n κορυφές είναι το πολύ $\sqrt{4.5 \cdot n}$. Βασίζομενος σε αυτό το αποτέλεσμα, ο Δημήτριος Μ. Θηλυκός συσχέτισε το κλαδοπλάνος με μια άλλη παράμετρο σε επίπεδα γραφμάτα, το r -ακτινικό συνολο κυριαρχίας. Απεικόνισε ότι αν ένα εμβαπτισμένο επίπεδο γραφμάτα έχει r -ακτινικό συνολο κυριαρχίας το πολύ k , τότε το κλαδοπλάνος του γραφμάτος θα

είναι το πολυώνυμο $r \cdot \sqrt{4.5} \cdot k$. Η παρούσα διπλωματική εργασία κάνει μια ποιοτική επεξεργασία του αποτελέσματος αυτού. Αποδεικνύουμε ότι το παραπάνω όριο μπορεί να αναζητηθεί σε ένα δέντρο που είναι υπογρφημα του δέντρου μιας αποσύνθεσης σφαιρικών τομών του γραφήματος, όπου το μέγεθος του είναι γραμμικό ως προς το k .

Download date: 2022-06-27, 15:24.