



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ

ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

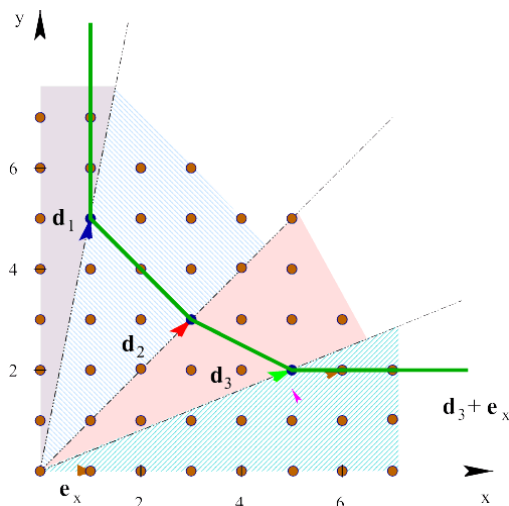
www.cslab.ece.ntua.gr

Θέμα Διπλωματικής Εργασίας

Απεικόνιση / Αξιολόγηση Αλγορίθμων Δρομολόγησης

(Visual C++, Win32 programming, OpenGL/DirectX)

Κατά την εκτέλεση ενός φωλιασμένου βρόχου (nested loop), παρουσιάζονται ορισμένες εξαρτήσεις που καθορίζουν την ακολουθία εκτέλεσης των σημείων που τον αποτελούν. Μάλιστα, με τη βοήθεια τους είναι δυνατόν να καθορισθεί το υπερεπίπεδο δρομολόγησης των σημείων του βρόχου.



Μέχρι πριν από λίγο καιρό, όλες οι μέθοδοι της βιβλιογραφίας για τον προσδιορισμό του υπερεπιπέδου εκτέλεσης (scheduling hyperplane) ενός βρόχου, χρησιμοποιούσαν γραμμικό προγραμματισμό. Μια μέθοδος που αναπτύχθηκε τελευταία στο εργαστήριό μας, αφορά τον **γεωμετρικό** προσδιορισμό του υπερεπιπέδου εκτέλεσης (scheduling hyperplane) ενός βρόχου, με βάση (ορισμένα από) τα διανύσματα εξάρτησης. Μπορούμε με

τον τρόπο αυτό να προσδιορίζουμε το υπερεπίπεδο δρομολόγησης παρακάμπτοντας τους μη αποδοτικούς αλγορίθμους γραμμικού προγραμματισμού και μειώνοντας σημαντικά την πολυπλοκότητα της μεθόδου.

Με την παρούσα διπλωματική εργασία επιθυμούμε να ολοκληρωθεί η υλοποίηση των παρακάτω:

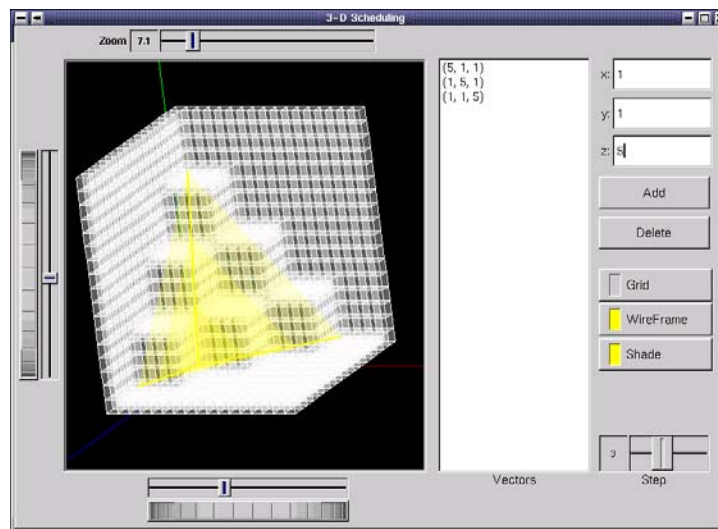
- ο νέος αλγόριθμος προσδιορισμού του υπερεπιπέδου εκτέλεσης
- κατόπιν, κάποια εφαρμογή σύγκρισης/επισκόπησης της εκτέλεσης των παραπάνω αλγορίθμων, με τρόπο φιλικό προς τον χρήστη
- τέλος, να υλοποιηθεί interface το οποίο να δίνει στον χρήστη την εποπτεία της εκτέλεσης και να έχει και εκπαιδευτικό χαρακτήρα

C/C++

Win32 C++

**OpenGL ή
DirectX**

Οι φοιτητές που τυχόν θα ασχοληθούν με τα εν λόγω θέματα, θα αποκομίσουν εμπειρία στις ακόλουθες περιοχές:



- ❑ **Παραλληλοποίηση Αλγορίθμων**
- ❑ **Υπολογιστική Γεωμετρία**
- ❑ **Win32 C++ programming**
- ❑ **Βιβλιοθήκες animation & γραφικών OpenGL/DirectX**
- ❑ **Αλγόριθμοι για τον υπολογισμό Convex Hulls**

Παπακωνσταντίνου Γεώργιος	papakon@cslab.ece.ntua.gr
Ιωάννης Δροσίτης	jdros@cslab.ntua.gr