

HY-111

Απειροστικός Λογισμός ΙΙ

Εαρινό Εξάμηνο 2008-2009



Εισαγωγή

- Διδάσκων: Κώστας Παναγιωτάκης (cranag@csd.uoc.gr),
Επισκέπτης Καθηγητής
www.csd.uoc.gr/~cranag
- Γραφείο: Δ215 - Τηλέφωνο: 2810 393588
 - Ώρες γραφείου: Δευτέρα 3:00μμ-5:00μμ
- Web site μαθήματος: <http://www.csd.uoc.gr/~hy111>
- Βιβλία:
 - **Διανυσματικός Λογισμός**, J. Marden and A. Tromba, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
 - ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, ΤΟΜΟΣ ΙΙ, FINNEY R.L., WEIR M.D., GIORDANO F.R., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης



Εισαγωγή: Βαθμολόγηση και Οργάνωση

- Το μάθημα θα έχει:
 - 3 σειρές ασκήσεων (A)
 - Τελικό (T)
- Τύπος υπολογισμού τελικού βαθμού
 - Τελικός Βαθμός = $\max(T, 0.15 \cdot A + 0.85 \cdot T)$
 - Ο τελικός βαθμός σας πρέπει να είναι μεγαλύτερος του 5.
 - Η τελική εξέταση θα περιέχει μόνο ασκήσεις.



Εισαγωγή: Πρόγραμμα

- Πρόγραμμα Μαθήματος
 - Δευτέρα 9-11 (ΑΜΦ. Γ) και Τρίτη 5-7 (ΑΜΦ. Β)
 - Τετάρτη 9-11 (ΡΑ203) φροντιστήριο - για αναπληρώσεις



Εισαγωγή: Ασκήσεις

- Διαβάθμιση ως προς την δυσκολία - Απλά και πιο σύνθετα (δύσκολα) ερωτήματα
- Παραδίδονται σε hardcopy στο μάθημα
- Λάθος/Καθυστερήση κατά την κατάθεση παίρνει το 50% του βαθμού και γίνεται δεκτή σε ειδικές περιπτώσεις



Εισαγωγή: Περί Αντιγραφής

- Τι είναι:
 - Αντιγραφή λύσης (συμφοιτητή, διαδίκτυο, κάποιον τρίτο, κτλ)
 - Αντιγραφή κειμένου ή μέρους αυτού κατά την διάρκεια εξέτασης
- Τιμωρία:
 - Μηδενισμός της άσκησης, διαγωνίσματος κτλ. σε όλα τα μέρη που εμπλέκονται στην αντιγραφή
 - Μηδενισμός στο μάθημα
 - Ενημέρωση του τμήματος σχετικά



Εισαγωγή: Σκοπός

- Εισαγωγή σε θέματα Απειροστικού λογισμού
- Κατανόηση εννοιών
- Ιδιαίτερα σημαντικός για όσους συνεχίσουν στην έρευνα, μαθηματικό λογισμικό, εφαρμογές animations - γραφική
- Βάσεις για σημαντικούς τομείς της επιστήμη υπολογιστών
 - Γραφική
 - Αναγνώριση προτύπων
 - Επεξεργασία/Ανάλυση σημάτων - ήχου – εικόνας – video
 - Γεωμετρικοί αλγόριθμοι



Εισαγωγή: Περιεχόμενο

- 1^η Διάλεξη: Εισαγωγή
- 2^η-5^η Διάλεξη: Διανύσματα
- 6^η Διάλεξη: Συναρτήσεις
- 1^η Σειρά Ασκήσεων
- 7^η Διάλεξη: Όρια
- 8^η-10^η Διάλεξη: Παράγωγιση
- 11^η-13^η Διάλεξη: Καμπύλες
- 14^η-16^η Διάλεξη: Μέγιστα & Ελάχιστα
- 17^η Διάλεξη: Πεπλεγμένες Συναρτήσεις
- 2^η Σειρά Ασκήσεων
- 18^η-20^η Διάλεξη: Διπλά Ολοκληρώματα
- 21^η-23^η Διάλεξη: Τριπλά Ολοκληρώματα
- 3^η Σειρά Ασκήσεων



Εισαγωγή: Εργαλεία

Στο μάθημα θα γίνει χρήση του Matlab για την απεικόνιση γραφημάτων, δε θα σας ζητηθεί στο τελικό και η χρήση του από εσάς είναι προαιρετική.

MATLAB :

- Γλώσσα υψηλού επιπέδου για γρήγορη ανάπτυξη αλγορίθμων
- Χρήση βελτιστοποιημένων βιβλιοθηκών και διαδικασιών για μεγάλο αριθμό εφαρμογών
- Εργαλείο ανάλυσης δεδομένων

The screenshot shows the MATLAB 7.5.0 (R2007b) environment. The main window displays the 'Current Directory' browser with a list of folders and files. The 'Command Window' is open, showing a prompt '>>' and a message for new users. The 'Command History' window shows the execution of several commands: 'clc', 'a= rand(5)', 'format long', 'openvar a', and 'b={ 50.44, 0.1234567}'. Annotations with arrows point to specific parts of the interface:

- Menus change, depending on the tool you are using.
- Enter MATLAB statements at the prompt.
- View or change the current directory.
- Move or resize the Command Window.

Current Directory:

All Files	Type
mydemos	File Folder
profile_results	File Folder
sea_temp	File Folder
temp	File Folder
collatz.m	M-file

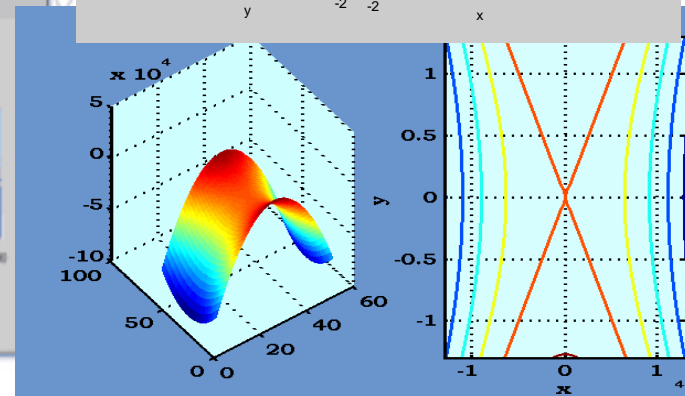
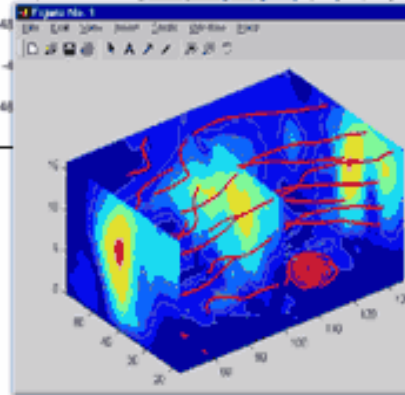
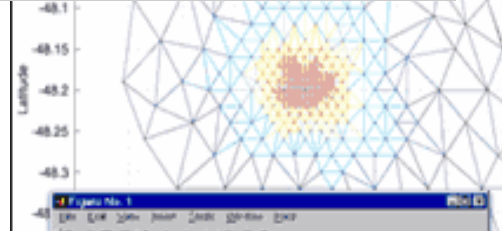
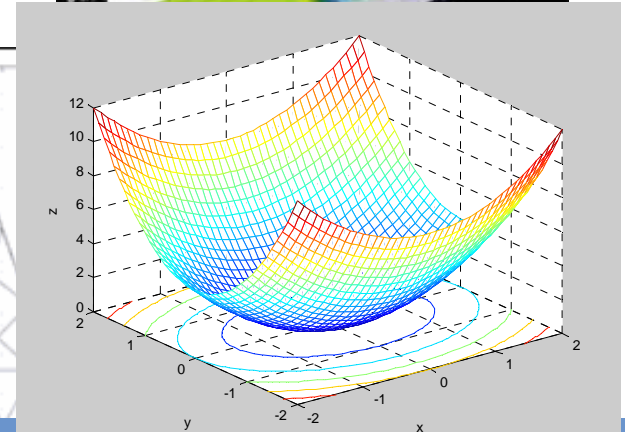
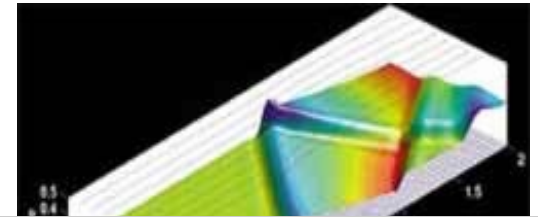
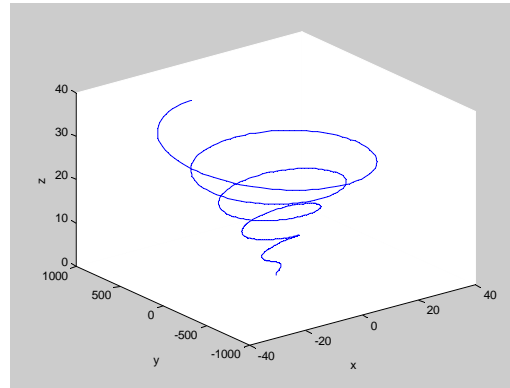
Command History:

```
7/17/07 2:52 PM  
--> clc  
--> a= rand(5)  
--> format long  
--> openvar a  
--> b={ 50.44, 0.1234567}
```



Σχεδίαση & Γραφικές Παραστάσεις

- Bar and area graphs
- Pie charts
- Γραφική απεικόνιση διανυσμάτων
- Ιστογράμματα
- Πολικά Διαγράμματα
- Τρισδιάστατες Γραφικές Παραστάσεις
- Στρεφόμενα διανύσματα και μιγαδικοί αριθμοί



Εισαγωγή: Βοήθεια!

- Ηλεκτρονική Λίστα: hy111-list@csd.uoc.gr
 - Μήνυμα: majordomo@csd.uoc.gr, χωρίς subject με κείμενο «subscribe hy111-list»
- Στις ώρες γραφείου
 - Δευτέρα 3-5, Δ215



Εισαγωγή: Συμβουλές

- Ο απειροστικός λογισμός II απαιτεί κατανόηση εννοιών
- Προσοχή στα σύμβολα!!!
- Κάνουμε πάντα σχήμα!!!
- Κατανόηση θεωρίας & επίλυση ασκήσεων
- Μας ενδιαφέρουν κυρίως οι ασκήσεις – τελικό θα έχει μόνο θέματα ασκήσεων
- Όσο περισσότερες λύσουμε τόσο καλύτεροι γινόμαστε
- Εξάσκηση - λύση ασκήσεων
- Οι σημειώσεις-διαφάνειες περιέχουν συμπυκνωμένα την ύλη, και τη βασική ιδέα για λύση ασκήσεων
 - Διαβάζουμε σε συνδυασμό με το βιβλίο

