

# **HY-111**

# **Απειροστικός Λογισμός ΙΙ**

---

**Εαρινό Εξάμηνο 2010-2011**



# 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 5-7\* (ΑΜΦ. Γ) και Τρίτη 9-11 (ΑΜΦ. Γ)
  - Παρασκευή 1-3 (Λ202) φροντιστήριο – Επίλυση ασκήσεων
  - Για αναπληρώσεις θα κάνουμε κάποιες φορές μάθημα Δευτέρα 5-8.



# 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: Φροντιστήρια

---

- Για να βοηθήσουν σε εξάσκηση και καλύτερη κατανόηση της θεωρίας
- Σε κάθε φροντιστήριο θα επανεξετάζετε η θεωρία και θα λύνονται ασκήσεις που θα τοποθετούνται στη σελίδα του μαθήματος μαζί με τη λύση
- Θα επιλύονται απορίες



# 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 σε εφαρμογές/έρευνα: μαθηματικό λογισμικό, animations - γραφική
- Βάσεις για σημαντικούς τομείς της επιστήμη υπολογιστών
  - Γραφική
  - Αναγνώριση προτύπων
  - Επεξεργασία/Ανάλυση σημάτων - ήχου – εικόνας – video
  - Γεωμετρικοί αλγόριθμοι





# Εισαγωγή: Περιεχόμενο

---

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

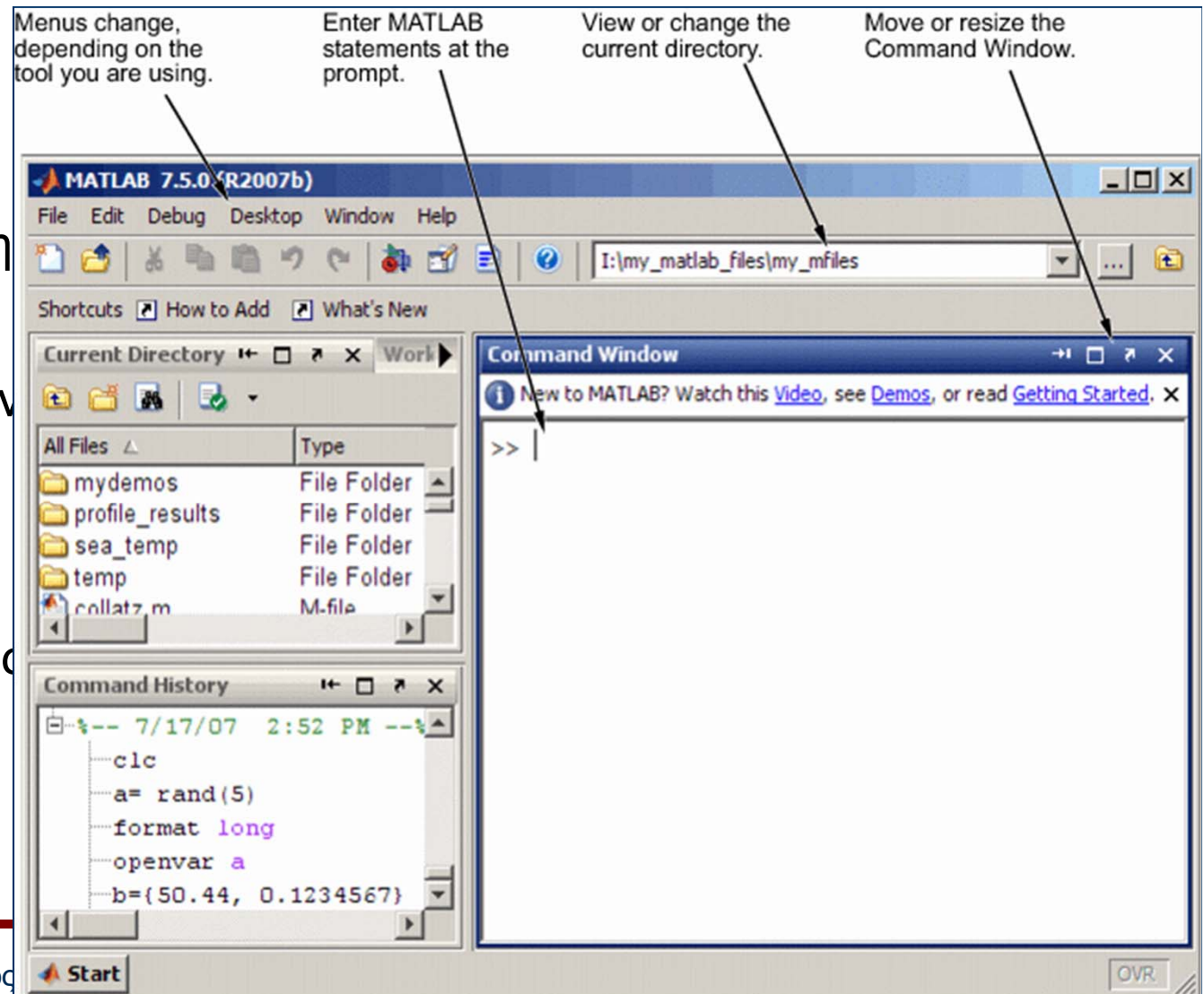


# Εισαγωγή: Εργαλεία

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.

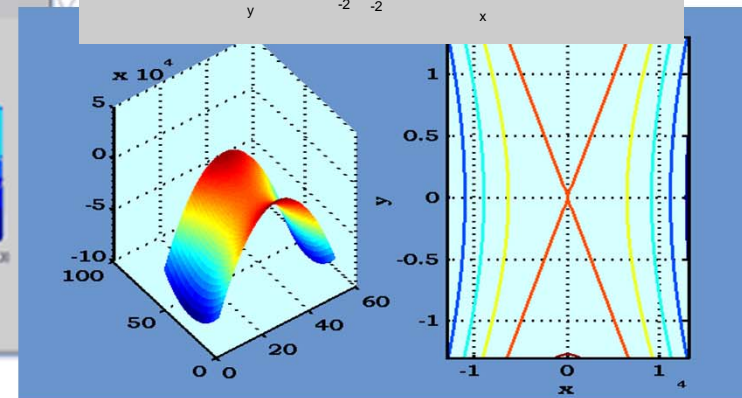
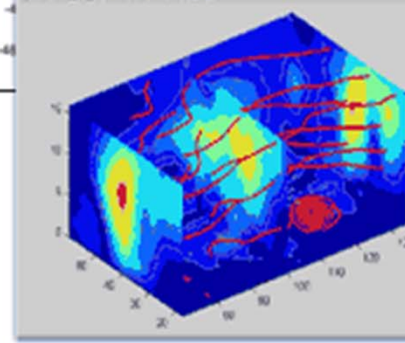
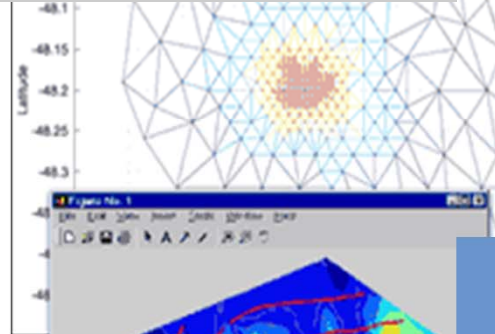
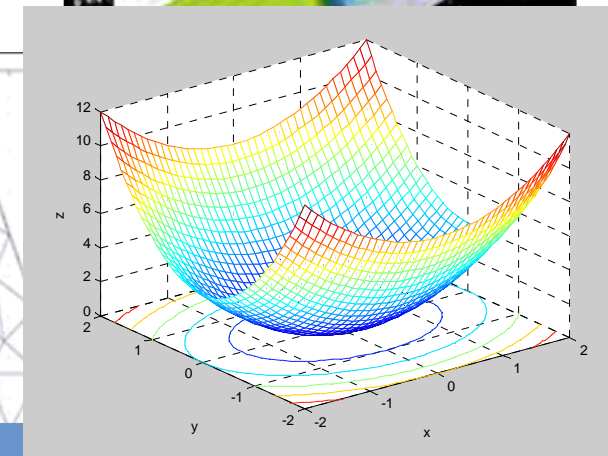
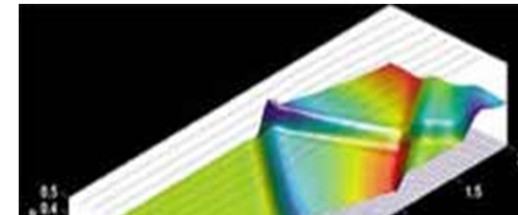
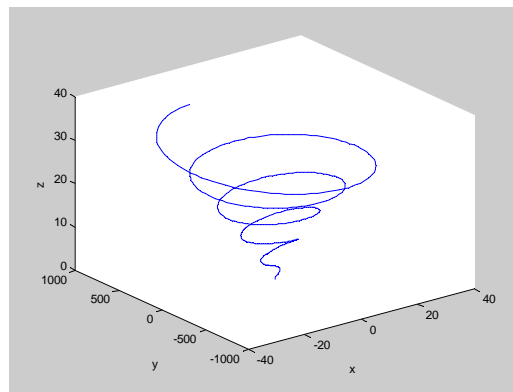
## MATLAB :

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



# 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](mailto:hy111-list@csd.uoc.gr)
  - Μήνυμα: [majordomo@csd.uoc.gr](mailto:majordomo@csd.uoc.gr), χωρίς subject με κείμενο «subscribe hy111-list»
- Στις ώρες γραφείου
  - Δευτέρα 3-5, Δ215
- Στα φροντιστήρια
  - Παρασκευή 1-3 (Λ202)



# 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
- Οι σημειώσεις-διαφάνειες περιέχουν συμπυκνωμένα την ύλη, και τη βασική ιδέα για λύση ασκήσεων
  - Διαβάζουμε σε συνδυασμό με το βιβλίο

