

Octave και QtOctave στο μάθημα Υπολογιστικές Μέθοδοι στη Θεωρία Αποφάσεων

Περιεχόμενα

Εισαγωγή

Το Octave είναι πακέτο ελεύθερου λογισμικού για εκτέλεση μαθηματικών υπολογισμών, σχεδόν πλήρως συμβατό με το γνωστό λογισμικό Matlab. Στο μάθημα των Υπολογιστικών Μεθόδων θα το χρησιμοποιήσουμε αποκλειστικά τόσο στα εργαστήρια όσο και στην τελική εξέταση.

Η βασική έκδοση του Octave λειτουργεί σε ένα απλό παράθυρο όπου εισάγονται όλες οι εντολές και δίνονται τα αποτελέσματα (τα γραφικά ανοίγουν σε χωριστά παράθυρα). Για τη δημιουργία των m-files ο χρήστης πρέπει να χρησιμοποιήσει έναν επεξεργαστή κειμένου text όπως π.χ. το notepad, να σώσει το αρχείο που θα γράψει σε ένα φάκελο και μέσα στο octave να αλλάξει το φάκελο εργασίας (με την εντολή cd) στο φάκελο που βρίσκεται αυτό το αρχείο για να μπορέσει να το τρέξει.

Για όποιον προτιμά, υπάρχει η δυνατότητα να εγκαταστήσει το επιπλέον (επίσης ελεύθερο) πακέτο qtOctave, που δημιουργεί ένα περιβάλλον εργασίας, παρόμοιο με αυτό του Matlab. Στο περιβάλλον του qtOctave υπάρχει ειδικός editor για δημιουργία m-files.

Σ' αυτό το κείμενο θα δούμε πρώτα πώς τρέχουμε το octave στο εργαστήριο και έπειτα πώς γίνεται η εγκατάσταση σε περιβάλλον windows για όποιον θέλει να το εγκαταστήσει σε δικό του υπολογιστή.

Λειτουργία Octave στο εργαστήριο

Στο εργαστήριο ΗΥ το Octave και το qtOctave είναι εγκατεστημένα στο λειτουργικό σύστημα Linux/Ubuntu. Για να το τρέξετε έχετε τις παρακάτω επιλογές:

1. Μπαίνετε στο Ubuntu χρησιμοποιώντας το γενικό όνομα χρήστη guest και κωδικό guest. Σ' αυτή την περίπτωση θα πρέπει να έχετε μαζί σας ένα usb stick για να παίρνετε τα αρχεία που δημιουργείτε κάθε φορά, γιατί ο χώρος του guest είναι κοινός για όλους και αν αφήσετε κατι εκεί δεν είναι σίγουρο ότι θα το βρείτε την επόμενη φορά.
2. Παίρνετε έναν από τους ατομικούς λογαριασμούς που έχουν δημιουργηθεί για τους σκοπούς του μαθήματος στο Ubuntu. Με αυτή την επιλογή έχετε ένα ατομικό χώρο όπου μπορείτε να κρατάτε τα αρχεία του Octave ή άλλες εργασίες χωρίς να χρειάζεται να τις μεταφέρετε κάθε φορά σε stick. Στο λογαριασμό αυτό μπορείτε να μπαίνετε από οποιαδήποτε αίθουσα του εργαστηρίου. Αν θέλετε ένα τέτοιο λογαριασμό είτε ελάτε στο γραφείο μου είτε στείλτε μου ένα email με το όνομά σας και θα σας στείλω όνομα χρήστη και κωδικό. Να σημειωθεί ότι για τεχνικούς λόγους δεν είναι δυνατό να αλλάξετε τον κωδικό πρόσβασης, πράγμα που σημαίνει ότι δεν θα πρέπει να αφήνετε εντελώς προσωπικά αρχεία στο χώρο αυτό.
3. Αν έχετε ήδη ένα παρόμοιο λογαριασμό στο Ubuntu του εργαστηρίου από άλλα μαθήματα (π.χ. Πληροφορική) μπορείτε εξ ίσου καλά να τον χρησιμοποιήσετε και σ' αυτό το μάθημα.

Εγκατάσταση Octave/qtOctave σε περιβάλλον Windows

Οι παρακάτω οδηγίες έχουν δοκιμαστεί με επιτυχία σε λειτουργικό Windows 7, αλλά δε βλέπω το λόγο γιατί να μη δουλεύουν και σε παλαιότερες εκδόσεις.

Εγκατάσταση Octave

Κατεβάστε το αρχείο εγκατάστασης από την παρακάτω ιστοσελίδα

<http://wiki.octave.org/wiki.pl?OctaveForWindows>

Εκτελέστε το αρχείο που κατεβάσατε και ακολουθήστε τις οδηγίες εγκατάστασης. Αν δεν το εγκαταστήσετε στο φάκελο που προτείνει το πρόγραμμα, επιλέξτε ένα φάκελο χωρίς κενά στο όνομα γιατί αυτό μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στο qtOctave αργότερα. Για παράδειγμα, ΜΗΝ κάνετε την εγκατάσταση στο φάκελο C: Program Files. Για τα επόμενα υποθέτουμε ότι η εγκατάσταση έγινε στο φάκελο C:\Octave.

Εγκατάσταση qtOctave

1. Κατεβάστε το αρχείο εγκατάστασης από την παρακάτω ιστοσελίδα

<http://www.outsch.org/2011/01/29/qt octave-0-10-1-for-windows/>

Προσέξτε να κατεβάσετε την έκδοση 0-10.1 ή νεότερη, γιατί με τις προηγούμενες εκδόσεις η εγκατάσταση είναι αρκετά πιο πολύπλοκη.

2. Αποσυμπιέστε το αρχείο που κατεβάσατε σέ ένα φάκελο που θα επιλέξετε. Και εδώ δεν πρέπει το όνομα να περιέχει κενά. Για τα επόμενα θα υποθέσουμε ότι κατά την αποσυμπίεση του αρχείου έγινε στο φάκελο C:\. Κατά την αποσυμπίεση θα δημιουργηθεί αυτόματα ο φάκελος εγκατάστασης C:\qt octave-0.10.1\ .
3. Για να ξεκινήσετε το qtOctave πηγαίνετε στο φάκελο C:\qt octave-0.10.1\bin και τρέξτε το αρχείο qt octave.exe. Σημειώστε ότι κατά την αποσυμπίεση δε δημιουργείται συντόμευση στην επιφάνεια εργασίας όπως γίνεται συνήθως με τις εγκαταστάσεις άλλων προγραμμάτων. Αν θέλετε μπορείτε να δημιουργήσετε εσείς μια συντόμευση και να την τοποθετήσετε στην επιφάνεια εργασίας.
4. Την πρώτη φορά που θα τρέξετε το qt octave θα πρέπει να ορίσετε που βρίσκεται το εκτελέσιμο αρχείο του octave (το qt octave είναι απλώς το περιβάλλον εργασίας, που τρέχει το μαθηματικό πακέτο octave που εγκαταστάθηκε προηγουμένως). Για να γίνει αυτό, στο κύριο παράθυρο του qt octave επιλέξτε από το μενού την εντολή config και μετά τις επιλογές General Configuration και Octave. Στο νέο παράθυρο που θα ανοίξει επιλέξτε το Octave Path και δώστε τη διεύθυνση του αρχείου octave.exe που δημιουργήθηκε κατά την εγκατάσταση. Αν το octave εγκαταστάθηκε στο φάκελο C:\Octave, τότε το αρχείο έχει διεύθυνση C:/Octave/3.2.4_gcc-4.4.0/bin/octave.exe . Γενικά βρίσκεται στον υποφάκελο bin μέσα στο φάκελο που έχει εγκατασταθεί το Octave. Μετά τον ορισμό πρέπει να κλείσετε και να επανεκκινήσετε το qt octave.
5. Είναι πιθανό μετά την επανεκκίνηση να δείτε ένα μήνυμα ότι κάποιες μεταβλητές δεν έχουν ορισθεί. Αν γίνει αυτό κάντε μια ακόμη επανεκκίνηση του προγράμματος και όλα θα λειτουργήσουν κανονικά.