

# GraphDraw

© Μακίδης Μιχάλης, 2003-2005  
<http://venus.cs.lab.aueb.gr/~mikem>

Όλα τα εμπορικά σήματα αναγνωρίζονται ως ιδιοκτησία των κατόχων τους.

## Γενικά

Η εφαρμογή αυτή σχεδιάζει γραφικές παραστάσεις και πρόκειται το πρώτο μου προγραμματάκι για Symbian OS και S60. Μπορεί να σχεδιάσει μέχρι και τέσσερις ταυτόχρονα, και υποστηρίζει αλλαγή του ζουμ και μεταφορά του σημείου αρχής των αξόνων στην οθόνη μέσω του joystick ή επιλογών από το μενού.

Όλες οι συναρτήσεις θεωρείται ότι έχουν ως ανεξάρτητη μεταβλητή την  $x$ . Υποστηρίζονται οι τελεστές  $+$   $-$   $*$   $/$  και  $^$ . Για την κατασκευή των συναρτήσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν μερικές έτοιμες συνηθισμένες συναρτήσεις (όπως η  $\log$ , η  $\eta\mu/\sigma\upsilon\nu/\epsilon\phi$  κτλ.). Επίσης, υποστηρίζεται η χρήση των σταθερών 'e' ( $e = 2,71\dots$ ) και 'p' ( $\pi = 3,14\dots$ ) καθώς και παρενθέσεων για την υπόδειξη της προτεραιότητας των πράξεων. Η εφαρμογή αυτή διατίθεται δωρεάν (ΕΛ/ΛΑΚ), στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα και σε εκδόσεις για S60 FE (First Edition) και SE (Second Edition).

## Χαρακτηριστικά

Υποστηρίζονται σταθερές με δεκαδικό μέρος (π.χ. 12.69) και εκτελείται εκτεταμένος συντακτικός έλεγχος κατά την ερμηνευτική ανάλυση των συναρτήσεων. Επιτρέπονται συναρτήσεις να ξεκινούν με  $+$  ή  $-$  και οι τελεστές  $+$  και  $-$  να ακολουθούν (και φυσικά να προηγούνται από τις) παρενθέσεις.

Όλες οι πράξεις εκτελούνται με χρήση αριθμών κινητής υποδιαστολής (TReal στο Symbian OS) για να είναι αξιοπρεπή τα αποτελέσματα. Αν και θεωρητικά αυτό έχει επιπτώσεις στην ταχύτητα, καθώς οι συγκεκριμένες φορητές συσκευές (όπως τα Nokia 7650 και 3650) δεν υποστηρίζουν πράξεις με αριθμούς κινητής υποδιαστολής μέσω hardware, εντούτοις δεν παρατηρήθηκε καμία πρακτική μείωση της ταχύτητας (άλλωστε δεν σχεδιάζονται και υπερβολικά πολύπλοκες παραστάσεις).

Η εφαρμογή υποστηρίζει την απεικόνιση ασυνεχών συναρτήσεων, ή συναρτήσεων που δεν ορίζονται σε ολόκληρο το  $\mathbb{R}$  (π.χ. λογαριθμικές, η συνάρτηση εφω, συναρτήσεις με παράσταση του  $x$  στον παρονομαστή κτλ.) Σε περίπτωση ασυνέχειας, αν υπάρχει διακοπή της συνάρτησης και συνέχισή της, και η διακοπή αυτή έχει μέγεθος λιγότερο από 1 pixel, η συνάρτηση εμφανίζεται συνεχής. Όταν το ζουμ είναι στο 100%, απόσταση 1 pixel στην οθόνη αντιστοιχεί σε απόσταση μίας μονάδας στο σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων.

Επιπλέον, προσοχή πρέπει να δοθεί στην περίπτωση υπερχείλισης (overflow) ή υποχείλισης (underflow), ειδικά σε συναρτήσεις όπως οι εκθετικές, λόγω της περιορισμένης ακρίβειας της αρχιτεκτονικής. Για παράδειγμα, ορισμένες εκθετικές θα εμφανίζονται να ανεβαίνουν σχεδόν κατακόρυφα και στη συνέχεια να εμφανίζονται

από το κάτω μέρος της οθόνης. Η μόνη διαφορά της έκδοσης για S60 SE με αυτή της FE είναι ότι η τελευταία υποστηρίζει themes (skins).

## Υποστηριζόμενες συναρτήσεις

$l(x) = \log_{10}(x)$   
 $n(x) = \ln(x)$   
 $q(x) = \sqrt{x}$   
 $o(x) = \exp(x)$   
 $s(x) = \eta\mu(x)$   
 $c(x) = \sigma\upsilon\nu(x)$   
 $t(x) = \epsilon\phi(x)$   
 $a(x) = \tau\omicron\xi\eta\mu(x)$   
 $b(x) = \tau\omicron\xi\sigma\upsilon\nu(x)$   
 $d(x) = \tau\omicron\xi\epsilon\phi(x)$

## Λεπτομέρειες εγκατάστασης

Ποια έκδοση μου ταιριάζει;

Παρέχονται διάφορες εκδόσεις της εφαρμογής αυτής, ανάλογα με την έκδοση της πλατφόρμας S60 που διαθέτει η κινητή συσκευή σας. Παρακάτω ακολουθεί μία συνοπτική αναφορά της έκδοσης της πλατφόρμας S60 σε διάφορες συσκευές:

- **S60 First Edition:** Nokia 7650, 3650, 3660, 3620, N-Gage, N-Gage QD, Siemens SX1, Sendo X, X2
- **S60 Second Edition:** Nokia 6600, 6620, 6630, 6260, 6670, 6680, 6681, 6682, 7610, 3230, Panasonic X700, X800, Lenovo P930

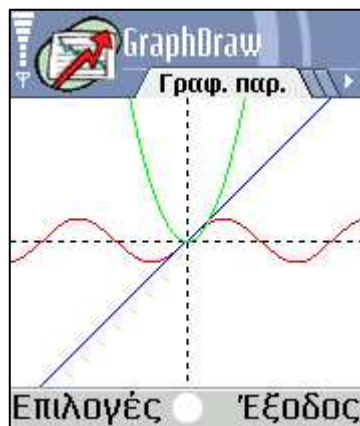
Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις εκδόσεις της πλατφόρμας S60 συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο χρήστη και/ή την ιστοσελίδα του κατασκευαστή της συσκευής σας.

Πως θα εγκαταστήσω μια εφαρμογή στη φορητή συσκευή μου;

Για την εγκατάσταση μια εφαρμογής, αφού κάνετε λήψη της κατάλληλης έκδοσής της, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή PC Suite (ή αντίστοιχη) που παρέχεται μαζί με τη φορητή συσκευή σας ή να στείλετε απ' ευθείας στη φορητή συσκευή το αρχείο εγκατάστασης που λάβατε, με σύνδεση Bluetooth, υπερύθρων ή άλλου τύπου. Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο εγχειρίδιο χρήσης της φορητής συσκευής σας.

*Σημείωση:* Η παραπάνω εφαρμογή διανέμεται με την ελπίδα ότι θα είναι χρήσιμη, αλλά ΧΩΡΙΣ ΚΑΜΙΑ ΕΓΓΥΗΣΗ, ούτε καν την υποδηλωμένη εγγύηση της ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ή ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΠΟΙΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΣΚΟΠΟ.

## Screenshots



The screenshot shows the "Δεδομένα" (Data) screen of the GraphDraw application. It lists three functions: "Συνάρτηση f(x)" with the value "s(x)", "Συνάρτηση g(x)" with the value "x", and "Συνάρτηση h(x)" with the value "x^2". The bottom of the screen has a status bar with the text "Επιλογές" and "Εντάξει".

