

K08 Δομές Δεδομένων και Τεχνικές Προγραμματισμού

Διδάσκων: Μανόλης Κουμπάρκης

Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Μίλτος Κυριακάκος

Εργαστήριο 2: Οργάνωση προγραμμάτων της C σε ενότητες και αρχεία Makefile.

1. Θεωρείστε τον κώδικα που παρουσιάστηκε στην τρίτη ενότητα διαλέξεων (Ενότητες και Αφηρημένοι Τύποι Δεδομένων στη C) και βρίσκεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος: <http://cgi.di.uoa.gr/~k08/code.html> . Ο κώδικας υλοποιεί τον αφηρημένο τύπο δεδομένων Ουρά Προτεραιότητας χρησιμοποιώντας ενότητες στη C. Μετά, η ουρά προτεραιότητας χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση ενός μονοδιάστατου πίνακα. Μελετήστε τον κώδικα προσεκτικά και κατανοήστε τη λειτουργία του. Μεταγλωττίστε τον και εκτελέστε τον.
2. Θεωρείστε τη συνάρτηση Remove της υλοποίησης της ουράς προτεραιότητας με συνδεδεμένη λίστα (αρχείο PQImplementation.c). Τροποποιήστε τη συνάρτηση αυτή ώστε να ανακυκλώνει το χώρο που αντιστοιχεί στον πρώτο κόμβο της ουράς ο οποίος αφαιρείται.
3. Το εργαλείο make μας βοηθάει στην μεταγλώττιση μεγάλων προγραμμάτων της C που είναι οργανωμένα σε περισσότερα του ενός αρχεία. Όταν κάνουμε κάποιες αλλαγές σε ένα πρόγραμμα που αποτελείται από πολλά αρχεία, το make αποφασίζει αυτόματα ποια αρχεία πρέπει να μεταγλωττιστούν ξανά και εκτελεί τις αντίστοιχες εντολές. Μια καλή περιγραφή του make δίνεται στις διαφάνειες που συνοδεύουν το εργαστήριο καθώς και στην ιστοσελίδα <http://www.gnu.org/software/make/manual/make.html> (μπορείτε να ξεκινήσετε διαβάζοντας μόνο το κεφάλαιο 2).

Αφού έχετε κατανοήσει πως δουλεύει το make, γράψτε ένα Makefile το οποίο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το πρόγραμμα ταξινόμησης στο οποίο αναφερθήκαμε παραπάνω. Πειραματιστείτε αρκετά μέχρι να νιώσετε ότι έχετε κατανοήσει πως δουλεύει το εργαλείο make.
4. Θεωρείστε τον κώδικα που παρουσιάστηκε στην πρώτη ενότητα διαλέξεων (Συνδεδεμένες Αναπαραστάσεις Δεδομένων). Οργανώστε τον κώδικα σε ενότητες

εφαρμόζοντας όσα διδαχθήκατε στην 3^η ενότητα διαλέξεων (Αφηρημένοι τύποι δεδομένων και Ενότητες στη C). Μετά γράψτε ένα Makefile το οποίο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το πρόγραμμα αυτό. Πειραματιστείτε αρκετά μέχρι να νιώσετε ότι έχετε κατανοήσει πως δουλεύει το εργαλείο make.