



Γλώσσες Προγραμματισμού II

Αν δεν αναφέρεται διαφορετικά, οι ασκήσεις πρέπει να παραδίδονται στους διδάσκοντες σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του συνεργατικού συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης `moodle.softlab.ntua.gr`. Η προθεσμία παράδοσης θα τηρείται αυστηρά. Έχετε δικαίωμα να καθυστερήσετε το πολύ μία άσκηση.

Άσκηση 6 Παραλληλισμός και ταυτοχρονισμός στη Haskell

Προθεσμία παράδοσης: 16/1/2013

Στις ασκήσεις 4 και 5 υλοποιήσατε σε Erlang, πρώτα σειριακά και μετά παράλληλα, ένα πρόγραμμα που να βρίσκει το μέγιστο πλήθος μηλιών που μπορεί να ποτίσει ο Agner.

Σε αυτή την άσκηση σας ζητείται να μεταφράσετε το πρόγραμμά σας σε Haskell και να πειραματιστείτε με τον *παραλληλισμό* και τον *ταυτοχρονισμό* σε αυτή τη γλώσσα. Και πάλι, ο σκοπός είναι το πρόγραμμά σας να επιτυγχάνει κάποια βελτίωση της επίδοσής του, σε σχέση με αυτή της σειριακής, όταν εκτελείται σε ένα περιβάλλον πολυπύρηνης αρχιτεκτονικής.

Παραδώστε:

- Ένα σειριακό πρόγραμμα Haskell που να υλοποιεί το ζητούμενο.
- Ένα (ή περισσότερα) παράλληλα ή ταυτόχρονα προγράμματα Haskell, βασισμένα (εναλλακτικά) σε κάποια από τα παρακάτω ή σε συνδυασμούς αυτών:
 - Παραλληλισμός: (a1) Evaluation strategies, (a2) Par monad.
 - Ταυτοχρονισμός: (b1) IO monad και MVar, (b2) Software Transactional Memory.
- Μία σύντομη αναφορά που να περιγράφει τις εμπειρίες και τα συμπεράσματά σας. Η αναφορά θα πρέπει να εξηγεί τους τρόπους “παραλληλοποίησης” που δοκιμάσατε, να παρουσιάζει σε διαγράμματα και να αναλύει τη βελτίωση επίδοσης σε σχέση με το σειριακό πρόγραμμα (scalability) την οποία πετύχατε.