



## 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](http://moodle.softlab.ntua.gr). Η προθεσμία παράδοσης θα τηρείται αυστηρά. Έχετε δικαίωμα να καθυστερήσετε το πολύ μία άσκηση.

### Άσκηση 1 Let's be pure and lazy

Προθεσμία παράδοσης: 31/10/2012

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε Haskell που να λύνει ένα πρόβλημα του [codeforces.com](http://codeforces.com). Ανάλογα με την κατηγορία του προβλήματος (ο βαθμός δυσκολίας στο codeforces συμβολίζεται με τα γράμματα A, B, C, D και E, σε αύξουσα σειρά δυσκολίας), η μέγιστη δυνατή βαθμολογία για τη λύση σας θα είναι:

```
import Data.Char
main = print $ map (f . fromIntegral . ord) ['A'..'E']
  where f x = (5*x*x*x*x - 1342*x*x*x + 135049*x*x - 6039068*x + 101251056) / 120
```

(Αποκρυπτογραφώντας το παραπάνω, χρειάζεστε πρόβλημα κατηγορίας C ή ανώτερης για να βαθμολογηθείτε με άριστα τουλάχιστον 1 μονάδα.) Μπορείτε να υποβάλετε λύσεις που δε γίνονται δεκτές από το codeforces λόγω υπέρβασης χρονικού ορίου. Αυτές θα βαθμολογηθούν κατά την κρίση των διδασκόντων.

#### Περί του Codeforces.

Codeforces is a project joining people interested in and taking part in programming contests. On one hand, Codeforces is a social network dedicated to programming and programming contests. On the other hand, it is a platform where contests are held regularly, the participant's skills are reflected by their rating and the former contests can be used to prepare.

**Περιορισμοί.** Προσπαθήστε η λύση σας να είναι αμιγώς συναρτησιακή, δηλαδή να μη χρησιμοποιεί δυνατότητες της Haskell όπως, π.χ. mutable arrays, IO references, το ST monad, συναρτήσεις που χαρακτηρίζονται unsafe, κ.λπ. Σε αντίθετη περίπτωση, η λύση σας θα βαθμολογηθεί κατά την κρίση των διδασκόντων.

Προσέξτε επίσης ότι, σε μία γλώσσα αμιγούς συναρτησιακού προγραμματισμού όπως η Haskell, το αποδοτικό διάβασμα της εισόδου μπορεί να αποδειχθεί δύσκολο έργο (δείτε τα παραδείγματα αποδοτικής εισόδου στη σελίδα του μαθήματος).

Επίσης, για κάθε πρόβλημα στο codeforces υπάρχουν υποδείξεις για τη λύση και εν γένει επιτρέπεται η πρόσβαση σε λύσεις υποβληθείσες από όλους τους συμμετέχοντες, σε πληθώρα γλωσσών. Μπορείτε να συμβουλευέστε όλα αυτά, αν το επιθυμείτε. Εξυπακούεται όμως ότι η λύση που θα υποβάλετε πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανόνες ακαδημαϊκής δεοντολογίας.