



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο  
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών  
Τομέας Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών  
<http://courses.softlab.ntua.gr/typesys/>

# Συστήματα Τύπων των Γλωσσών Προγραμματισμού

## Σειρά Ασκήσεων #5

Προθεσμία παράδοσης: 22/12/2005

Οι ασκήσεις πρέπει να παραδοθούν μέσω e-mail στο διδάσκοντα ([nickie@softlab.ntua.gr](mailto:nickie@softlab.ntua.gr)) σε ηλεκτρονική μορφή (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X). Καθυστερημένες ασκήσεις θα βαθμολογούνται με μικρότερο βαθμό, αντιστρόφως ανάλογα προς το χρόνο καθυστέρησης.

### 1 Ανακατασκευή τύπων

---

#### Άσκηση 5.1 Αναδρομικές συναρτήσεις

Λύστε την άσκηση 22.3.11, σελ. 326 του βιβλίου.

### 2 Καθολικοί τύποι και παραμετρικός πολυμορφισμός

---

#### Άσκηση 5.2 Ταξινόμηση λίστας

Λύστε την άσκηση 23.4.4, σελ. 346 του βιβλίου.

### 3 Υπαρξιακοί τύποι

---

#### Άσκηση 5.3 Στοιβά ως ATΔ και ως αντικείμενο

Λύστε την άσκηση 24.2.1, σελ. 371 του βιβλίου. Στη συνέχεια υλοποιήστε τον ίδιο τύπο στοιβάς ως αντικείμενο. Ελέγξτε τις λύσεις σας με ένα κοινό παράδειγμα.

### 4 Φραγμένη ποσοτικοποίηση

---

#### Άσκηση 5.4 Κωδικοποίηση λογικών τιμών

Λύστε την άσκηση 26.3.5, σελ. 400 του βιβλίου.