

Προγραμματιστική Άσκηση, Εργαστήριο 5

Για το lab αυτό θα υλοποιήσετε ένα πρόγραμμα (**Simulation**) που θα προσομοιώνει την κίνηση οχημάτων.

Έχουμε δύο οχήματα (**Car**). Το κάθε όχημα έχει ένα ξεχωριστό αριθμό πινακίδας, το όνομα της μάρκας, και μία μηχανή (**Engine**). Για τη μηχανή του οχήματος χρειάζεται να ξέρουμε την ποσότητα λαδιού που χρειάζεται (4 με 6 λίτρα ανάλογα με τη μάρκα), πόσο λάδι καίει ανά 1000 χιλιόμετρα (ένας τυχαίος αριθμός μεταξύ 0 και 1), και πόσο λάδι έχει τώρα. Το όχημα έχει επίσης ένα οδηγό (**Driver**), για τον οποίο ξέρουμε το όνομα και τον αριθμό διπλώματος.

Η διαδικασία που θα προσομοιώσετε είναι η εξής. Το κάθε όχημα κινείται σε μία ευθεία, ξεκινώντας από τη θέση μηδέν. Σε κάθε κίνηση μετακινείται τυχαία, είτε προς τα αριστερά είτε προς τα δεξιά κατά μία θέση. Η κάθε κίνηση αντιστοιχεί σε μετακίνηση κατά 1000 χιλιόμετρα. Αν μετά από μία μετακίνηση η ποσότητα του λαδιού έχει πέσει κάτω από το 1 λίτρο τότε γίνεται αλλαγή λαδιών και ξαναγεμίζουμε τα λάδια. Αν δύο οχήματα συναντηθούν στην ίδια θέση ανταλλάσσουν οδηγούς.

Σε κάθε βήμα της προσομοίωσης θα τυπώνετε για κάθε όχημα τη θέση στην οποία βρίσκεται, την ποσότητα λαδιού που έχει η μηχανή, τα στοιχεία του οδηγού, αν έγινε αλλαγή λαδιών, και αν έγινε ανταλλαγή οδηγών. Η προσομοίωση θα συνεχίζεται για τόσα βήματα όσα θα προσδιορίσετε με μια παράμετρο που θα περάσετε στο command line.

Υποδείξεις

- Ορίστε μια κλάση για κάθε μία από τις έννοιες στην εκφώνηση της άσκησης και τα κατάλληλα πεδία
- Η σχέση της Car με την Engine θα πρέπει να είναι σχέση σύνθεσης, ενώ με την Driver σχέση συνάθροισης.
- Για να διαβάσετε την παράμετρο από command line χρησιμοποιήστε την Integer.parseInt
- Για να πάρετε ένα τυχαίο αριθμό από το 0 μέχρι το 1, χρησιμοποιείτε την nextDouble της Random.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Προθεσμία υποβολής 8/04/13, στις 21.59 όσοι τελειώνουν το εργαστήριο στις 14.00, και 23.59 όσοι τελειώνουν στις 16.00. Κάντε turnin τα προγράμματα σας στο lab5@ply212.

π.χ. turnin lab5@ply212 <τα αρχεία σας>

Στον κώδικα να αναγράφονται σε σχόλια τα ονόματα σας και ο ΑΜ σας.