

Εργασία 1

Άσκηση 1

Να υλοποιήσετε ένα πρόγραμμα το οποίο δέχεται σαν είσοδο τη χιλιομετρική απόσταση που διένυσαν διάφορα αυτοκίνητα και υπολογίζει το κόστος της βενζίνης για την απόσταση που καλύφθηκε. Θεωρείστε ότι το κόστος της βενζίνης είναι 1,473/lit ενώ η μέση κατανάλωση είναι 5,7lit/100 km. Ο χρήστης μπορεί να δίνει πληροφορίες για όσα αυτοκίνητα θέλει (οι αρνητικές τιμές αγνοούνται). Η διαδικασία τερματίζεται όταν ο χρήστης εισάγει το 0. Όταν εισαχθούν οι πληροφορίες για όλα τα αυτοκίνητα και ο χρήστης εισάγει το 0, τότε να εμφανιστεί συνολικά πόσα χιλιόμετρα διανύθηκαν, ποια ήταν συνολικά η κατανάλωση βενζίνης (σε λίτρα) καθώς και ποια ήταν η μεγαλύτερη απόσταση που διανύθηκε.

Άσκηση 2

Ένα φιδάκι μπορεί να κινείται μέσα σε ένα δάσος κάτω από τον έλεγχο ενός JAVA προγράμματος. Το φιδάκι κρατά μία πένα είτε προς τα πάνω (pen up) είτε προς τα κάτω (pen down). Όταν η πένα είναι προς τα κάτω, το φιδάκι μπορεί να ζωγραφίζει σχήματα όπως κινείται, ενώ όταν η πένα είναι προς τα πάνω το φιδάκι κινείται ελεύθερα χωρίς να ζωγραφίζει τίποτα.

Να αναπτύξετε ένα πρόγραμμα JAVA το οποίο θα προσομοιώνει τη κίνηση του φιδιού, θα δημιουργεί την επιφάνεια πάνω στην οποία κινείται και θα εμφανίζει το σχήμα που έχει ζωγραφίσει κάθε στιγμή. Η επιφάνεια του δάσους αποτελείται από 20x20 τμήματα και αρχικά κάθε τμήμα αναπαρίσταται με μια τελεία ".". Όταν το φιδάκι κρατά τη πένα προς τα κάτω τότε το αντίστοιχο τμήμα ζωγραφίζεται με το σύμβολο "x". Οι πιθανές κατευθύνσεις στις οποίες μπορεί να κινηθεί το φιδάκι είναι προς τα πάνω (UP), προς τα δεξιά (RIGHT), προς τα κάτω (DOWN) και προς τα αριστερά (LEFT).

Θεωρείστε ότι το φιδάκι ξεκινάει πάντα να κινείται από τη θέση (0,0) με τη πένα προς τα πάνω. Οι εντολές που ο χρήστης μπορεί να δώσει είναι οι παρακάτω αριθμοί:

1. Πένα προς τα πάνω (Pen up)
2. Πένα προς τα κάτω (Pen down)
3. Στρίψε δεξιά (Turn right)
4. Στρίψε αριστερά (Turn left)
5. Δώσε το πλήθος των βημάτων. Εάν το πλήθος των βημάτων είναι 10 τότε το φιδάκι μετακινείται κατά 10 θέσεις προς την κατεύθυνση κίνησής του. Εάν η πένα είναι προς τα κάτω οι αντίστοιχες θέσεις ζωγραφίζονται με το σύμβολο "x".
6. Εμφάνισε την επιφάνεια του δάσους
7. Έξοδος από το πρόγραμμα

Στη περίπτωση που ο χρήστης δώσει τον αριθμό 5, το πρόγραμμα θα ζητάει από το χρήστη το πλήθος των βημάτων του φιδιού. Εάν το πλήθος των βημάτων οδηγεί το φιδάκι εκτός του δάσους τότε ζητείται από το χρήστη να δώσει νέο αριθμό και εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα. Έπειτα από κάθε μία από τις εντολές 1 μέχρι και 4 θα εμφανίζεται μήνυμα με την

