

Προγραμματιστική Ασκήση, Εργαστήριο 3

Στην άσκηση αυτή θα υλοποιήσετε μια κλάση **Vector** η οποία κρατάει ένα διάνυσμα ακεραίων και μας επιτρέπει να κάνουμε πράξεις με διανύσματα. Η κλάση σας θα πρέπει να υποστηρίζει τις εξής λειτουργίες:

1. Ο **constructor** της κλάσης θα παίρνει σαν όρισμα την διάσταση του διανύσματος (τον αριθμό των συνιστωσών), και θα αρχικοποιεί όλες τις συνιστώσες στην τιμή μηδέν.
2. Μια μέθοδο **set** η οποία παίρνει σαν όρισμα την θέση μιας συνιστώσας και μία ακέραια τιμή και δίνει αυτή την τιμή στη συνιστώσα.
3. Υπερφορτώστε την μέθοδο **set** ώστε να παίρνει σαν όρισμα ένα πίνακα και να αρχικοποιεί όλες τις συνιστώσες με τις τιμές του πίνακα.
4. Μια μέθοδο **add** η οποία παίρνει σαν όρισμα ένα άλλο διάνυσμα (ένα αντικείμενο τύπου Vector) και το προσθέτει στο παρόν διάνυσμα (προσθέτει τις τιμές ανά συνιστώσα).
5. Μια μέθοδο **dot** η οποία παίρνει σαν όρισμα ένα άλλο διάνυσμα (ένα αντικείμενο τύπου Vector) και επιστρέφει το εσωτερικό γινόμενο των δύο διανυσμάτων.
6. Τη μέθοδο **equals** όπως την περιγράψαμε στην τάξη, η οποία παίρνει σαν όρισμα ένα άλλο διάνυσμα (ένα αντικείμενο τύπου Vector) και ελέγχει για ισότητα των διανυσμάτων.
7. Τη μέθοδο **toString** όπως την περιγράψαμε στην τάξη, η οποία για ένα τρισδιάστατο διάνυσμα με τιμές 2,-3, 4 θα επιστρέφει ένα String «(2,-3,4)».

Για να τεστάρετε την κλάση σας δημιουργείτε μία άλλη κλάση **VectorTest** η οποία θα έχει τη main και θα δημιουργεί δύο διανύσματα 3 διαστάσεων. Θα δίνει τιμές στο καθένα χρησιμοποιώντας τις διαφορετικές μεθόδους set. Θα ελέγχει για ισότητα, θα υπολογίζει το εσωτερικό γινόμενο, θα προσθέτει το πρώτο στο δεύτερο διάνυσμα και θα τυπώνει το αποτέλεσμα της πρόσθεσης.

Υπενθύμιση: Το εσωτερικό γινόμενο δύο διανυσμάτων (x_1, x_2, \dots, x_n) και (y_1, y_2, \dots, y_n) υπολογίζεται ως $x_1y_1 + x_2y_2 + \dots + x_ny_n$

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Κάντε turnin τα προγράμματα σας στο lab3@ply212. Προθεσμία υποβολής 11/03/13, στις 21.59 όσοι τελειώνουν το εργαστήριο στις 14.00, και 23.59 όσοι τελειώνουν στις 16.00.

π.χ. turnin lab3@ply212 VectorTest.java

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