

ΑΣΚΗΣΗ

Να δημιουργηθεί μια κλάση Vector η οποία να αναπαριστά ένα διάνυσμα στο δισδιάστατο χώρο. Για τη κλάση χρειαζόμαστε τις συντεταγμένες του τέλους (πραγματικοί αριθμοί διπλής ακρίβειας) μόνο καθώς θεωρούμε ότι η αρχή είναι στην αρχή των αξόνων.

Θα πρέπει να δημιουργηθούν 2 κατασκευαστές: ένας κενός που θα θεωρεί ότι το τέλος του διανύσματος είναι στο $O(0,0)$ και ένας που θα δέχεται τις συντεταγμένες (x,y) στα ορίσματα του. Εκτός από τους κατασκευαστές η κλάση θα πρέπει να περιέχει setters και getters για τις 2 μεταβλητές.

Επιπλέον για τη κλάση θα χρειαστούμε:

- Συνάρτηση **magnitude** που θα υπολογίζει το μέτρο του διανύσματος
- Συνάρτηση **angle** που θα υπολογίζει τη γωνία σε ακτίνια που σχηματίζει το διάνυσμα με τον άξονα x' .
- Συνάρτηση **angleD** που θα υπολογίζει τη γωνία σε μοίρες που σχηματίζει το διάνυσμα με τον άξονα x' .
- Συνάρτηση **print** που θα εμφανίζει τα στοιχεία του διανύσματος στην οθόνη ως εξής:

(x, y)
M
D

Όπου: x και y οι συντεταγμένες του τέλους, M το μέτρο του διανύσματος και D η γωνία σε μοίρες

- Συνάρτηση **multiply** που θα δέχεται έναν πραγματικό (double) αριθμό f ως όρισμα και θα πολλαπλασιάζει το διάνυσμα με το f
- Συνάρτηση **add** που θα δέχεται ένα δεύτερο διάνυσμα v ως όρισμα και θα επιστρέφει ένα νέο διάνυσμα ως αποτέλεσμα που θα αποτελεί το άθροισμα του υπάρχοντος διανύσματος με το v

Η κλάση θα πρέπει να λειτουργεί με βάση τη `main` που θα βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο (δεν μπορείτε να αλλάξετε ονόματα, τύπους δεδομένων, ορίσματα κ.τ.λ.):

https://eagle.csd.auth.gr/courses/s21/domes/display_file?dir=course_materials&path=%2Fvar%2Flocal%2Fsubmit%2Fcourses%2Fs21%2Fdomes%2Fuploads%2Fcourse_materials%2Fsources%2Fask1.cpp

Στο eagle θα πρέπει να υποβάλλετε μόνο τα αρχεία (header και implementation) που θα περιέχουν τη κλάση του διανύσματος.