



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 8

ΜΕΡΟΣ Α΄:

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

Γράψετε προγράμματα στη Java που υλοποιούν το καθένα από τα πιο κάτω προβλήματα.

Για κάθε πρόβλημα σας δίνετε ο αριθμός και τύπος των βρόγχων (loops) που είναι αρκετά για να λύσετε το συγκεκριμένο πρόβλημα. Προσπαθήστε να μην χρησιμοποιήσετε περισσότερα.

Προβλήματα:

1. Γράψετε κώδικα που αρχικοποιεί το i στοιχείο του πίνακα t με την τιμή i^2 . Το μέγεθος του πίνακα ορίζεται από τη σταθερά `TABLE_SIZE` (χρησιμοποιείστε 1 for loop).
2. Γράψετε κώδικα που αρχικοποιεί τον πίνακα ακεραίων t με τυχαίες τιμές από το 0 μέχρι και το 100. Το μέγεθος του πίνακα ορίζεται από τη σταθερά `TABLE_SIZE`.

Κάντε χρήση της συνάρτησης `Math.random()`. (χρησιμοποιείστε 1 for loop)

3. Γράψετε κώδικα που καθορίζει πόσα στοιχεία του πίνακα ακεραίων, t , έχουν τιμή μεγαλύτερη του 0 ή ίση με -1. Το μέγεθος του πίνακα ορίζεται από τη σταθερά `TABLE_SIZE` (χρησιμοποιείστε 1 for loop).
4. Γράψετε κώδικα που διαβάζει από την είσοδο μια σειρά μη-αρνητικών πραγματικών αριθμών που δίνει ο χρήστης. Το μέγιστο μέγεθος της σειράς ορίζεται από τη σταθερά `SERIES_LENGTH`. Η εισαγωγή θα πρέπει να τερματιστεί όταν ο χρήστης δώσει `SERIES_LENGTH` μη-αρνητικούς αριθμούς ή όταν ο χρήστης εισάξει ένα αρνητικό αριθμό για να δείξει ότι τελειώνει η σειρά.

Στο τέλος τυπώστε τη σειρά που έχει διαβαστεί καθώς και το μέγεθος της.

(χρησιμοποιείστε 1 while loop, 1 for loops)

**ΜΕΡΟΣ Β΄:****Longest plateau problem.**

Ένα *plateau* είναι μια σειρά από μια ή περισσότερες συνεχόμενες εμφανίσεις της ίδιας τιμής σε ένα πίνακα. Για παράδειγμα, ο πίνακας [3, 7, 7, 9, 5, 2, 2, 2, 7, 5, 5, 1] έχει τους ακόλουθους *plateaus*:

[3]

[7, 7]

[9]

[5]

[2, 2, 2]

[7]

[5, 5]

[1]

Το *plateau* με το μεγαλύτερο μήκος είναι το : [2, 2, 2].

1. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο βρίσκει το μεγαλύτερο *plateau* για ένα πίνακα. Το πρόγραμμα να βρει και να εκτυπώσει το μήκος και την θέση του *plateau* στον πίνακα.
2. Αλλάξτε το προηγούμενο πρόγραμμα έτσι ώστε να βρει το μεγαλύτερο *plateau* όπου οι τιμές των στοιχείων του πίνακα ακριβώς πριν και ακριβώς μετά την σειρά είναι μικρότερες από τις τιμές των στοιχείων του *plateau*.