

Προχωρημένος Προγραμματισμός

4^ο Εργαστήριο: Πίνακες

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΚΟΣΜΑΣ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2022-2023 | ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

1^ο Πρόγραμμα

❖ τροποποιήστε το διπλανό πρόγραμμα ώστε ο δισδιάστατος πίνακας να εκτυπώνεται με τον 1^ο τρόπο διάσχισης που συζητήσαμε στη θεωρία

- ▶ διαφάνεια 33, 4^η Διάλεξη «Κλάσεις και Αντικείμενα»

```
1. // αρχικοποίηση δισδιάστατου πίνακα
2.
3. import java.util.Scanner;
4.
5. class SingleDimensionArrayInitialization {
6.     public static void main(String args[]) {
7.         Scanner input = new Scanner(System.in);
8.         int n = input.nextInt();
9.
10.        int[][] array2d = new int[n][n];
11.        for (int i = 0; i < n; i++) {
12.            for (int j = 0; j < n; j++) {
13.                array2d[i][j] = i*n + j;
14.            }
15.        }
16.
17.        for (int i = 0; i < n; i++) {
18.            for (int j = 0; j < n; j++) {
19.                System.out.print(array2d[i][j] + " ");
20.            }
21.            System.out.println();
22.        }
23.    }
24. }
```

2^ο Πρόγραμμα

❖ τροποποιήστε το διπλανό πρόγραμμα ώστε ο κάτω τριγωνικός πίνακας να εκτυπώνεται με τον 1^ο τρόπο διάσχισης που συζητήσαμε στη θεωρία

- ▶ διαφάνεια 33, 4^η Διάλεξη «Κλάσεις και Αντικείμενα»

```
1. // αρχικοποίηση κάτω τριγωνικού πίνακα
2.
3. import java.util.Scanner;
4.
5. class SingleDimensionArrayInitialization {
6.     public static void main(String args[]) {
7.         Scanner input = new Scanner(System.in);
8.         int n = input.nextInt();
9.
10.        int[][] lowerDiagonal = new int[n][];
11.        for (int i = 0; i < n; i++) {
12.            lowerDiagonal[i] = new int[i+1];
13.            for (int j = 0; j < i+1; j++) {
14.                lowerDiagonal[i][j] = i*(i+1)/2 + j;
15.            }
16.        }
17.
18.        for (int i = 0; i < n; i++) {
19.            for (int j = 0; j < i+1; j++) {
20.                System.out.print(lowerDiagonal[i][j] + " ");
21.            }
22.            System.out.println();
23.        }
24.    }
25. }
```

3^ο Πρόγραμμα

Είσοδος, επεξεργασία και έξοδος συμβολοσειρών

γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο:

1. δέχεται επαναλαμβανόμενα από το χρήστη λέξεις
2. αναγνωρίζει και διαγράφει επαναλαμβανόμενες λέξεις
3. εκτυπώνει στην οθόνη τις μοναδικές λέξεις που έδωσε ο χρήστης, κάθε μία σε ξεχωριστή γραμμή
 - ▶ εξαιρουμένων των λέξεων που διαγράφηκαν
4. μετρά το συνολικό πλήθος των επαναλαμβανόμενων λέξεων
5. μετρά το μέγιστο πλήθος συνεχόμενα επαναλαμβανόμενων λέξεων

σημειώσεις:

- ▶ δε γνωρίζουμε το πλήθος των λέξεων που επιθυμεί να εισάγει ο χρήστης
- ▶ πρέπει να διαγράφονται όλες οι επαναλαμβανόμενες λέξεις και όχι μόνο αυτές που ο χρήστης εισάγει συνεχόμενα τη μία μετά την άλλη
- ▶ η εκτύπωση των μοναδικών λέξεων, του συνολικού πλήθους επαναλαμβανόμενων λέξεων και του μέγιστου πλήθους συνεχόμενα επαναλαμβανόμενων λέξεων, γίνεται συγκεντρωτικά στο τέλος του προγράμματος

4^ο Πρόγραμμα

- ❖ σας δίνεται η διπλανή κλάση

```
1. class SplitArray {
2.     public static void main(String args[]) {
3.         int[] A = {1,5,7,9,12,15,23,34,56,76,87,99,100,101};
4.         int[] B = {2,3,4,2,1,1};
5.     }
6. }
```

- ❖ αποθηκεύστε σε κατάλληλο αρχείο την κλάση
- ❖ συμπληρώστε τη `main` ώστε να δημιουργήσετε ένα δισδιάστατο πίνακα `C` ο οποίος:
 - ▶ στις γραμμές του θα κρατάει κομμάτια από τον πίνακα `A` που το μέγεθος τους προσδιορίζεται από τον πίνακα `B`
 - ▶ η πρώτη γραμμή του `C` θα έχει τα πρώτα δύο στοιχεία του `A`,
 - ▶ η δεύτερη τα 3 επόμενα,
 - ▶ η τρίτη τα τέσσερα επόμενα
 - ▶ ...
- ❖ δημιουργήστε τον πίνακα `C` και στη συνέχεια εκτυπώστε τον, γραμμή γραμμή
 - ▶ η έξοδος σας θα πρέπει να είναι όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα

```
>java SplitArray
1 5
7 9 12
15 23 34 56
76 87
99
100
```