

# Ασκήσεις

Γράψτε μια μέθοδο Java που θα δέχεται έναν θετικό ακέραιο  $A$  και θα επιστρέφει το άθροισμά όλων των περιττών αριθμών που είναι μικρότεροι του  $A$  (και μεγαλύτεροι του μηδενός).

# Λύση

Γράψτε μια μέθοδο Java που θα δέχεται έναν θετικό ακέραιο A και θα επιστρέφει το άθροισμά όλων των περιττών αριθμών που είναι μικρότεροι του A (και μεγαλύτεροι του μηδενός).

```
public static int odds(int a)
{
    int i, sum;

    sum = 0;
    for (i=1; i<a; i=i+2)
        sum = sum+i;

    return(sum);
}
```

# Ασκήσεις

Γράψτε μια μέθοδο Java που θα δέχεται μια σειρά από  $N$  ακεραίους και θα εκτυπώνει τους ακεραίους της σειράς που είναι μεγαλύτεροι από τον μέσο όρο  $M$ .

# Λύση

Γράψτε μια μέθοδο Java που θα δέχεται μια σειρά από N ακεραίους και θα εκτυπώνει τους ακεραίους της σειράς που είναι μεγαλύτεροι από τον μέσο όρο M.

```
public static float average(int[] x)
{
    int i, sum, n;

    n = x.length;

    sum = 0;
    for (i=0; i<n; i++)
        sum = sum+x[i];

    return(sum/((float) n));
}
```

```
public static void greater(int[] x)
{
    int i, n;
    float m;

    n = x.length;
    m = average(x);
    System.out.println("Αριθμοί " +
        "μεγαλύτεροι από τον " +
        "μέσο όρο:");
    for (i=0; i<n; i++)
        if (x[i] > m)
            System.out.printf("%d\n", x[i]);
}
```

# Ασκήσεις

Γράψτε μια εφαρμογή Java η οποία:

- I. Διαβάζει τα ονόματα και τους βαθμούς των φοιτητών.
- II. Εκτυπώνει τους φοιτητές που έχουν προβιβάσιμο βαθμό.
- III. Εκτυπώνει τους φοιτητές που έχουν βαθμό μεγαλύτερο από το μέσο όρο του συνόλου των βαθμολογιών.

# Λύση

```
public static void main(String[ ] args)
{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    Students a;
    int n;

    System.out.print("Πόσοι φοιτητές είναι στο μάθημα; ");
    n = input.nextInt();

    a = new Students(n);

    a.getNames();
    a.getGrades();
    a.printPassStudents();
    a.printGoodStudents();
}
```

## Λύση (2)

```
public class Students
{
    String[] name;
    int[] grade;

    public Students(int n)
    {
        int i;

        name = new String[n];
        grade = new int[n];

        for (i=0; i<n; i++)
        {
            grade[i] = -1;
            name[i] = null;
        }
    }
}
```

```
public void getNames()
{
    int i, n;
    Scanner input = new Scanner(System.in);

    n = name.length;
    for (i=0; i<n; i++)
    {
        System.out.printf("Όνομα φοιτητή %d: ", i+1);
        name[i] = input.nextLine();
    }
    System.out.printf("\n");
}
}
```

## Λύση (3)

```
public void getGrades()
{
    int i, n;
    Scanner input = new Scanner(System.in);

    n = name.length;
    for (i=0; i<n; i++)
    {
        System.out.printf("Βαθμός %s: ",
            name[i]);
        grade[i] = input.nextInt();
    }
    System.out.printf("\n");
}
```

```
public void printPassStudents()
{
    int i, n;
    n = name.length;

    System.out.printf("Οι φοιτητές που “ +
        “πέρασαν το μάθημα είναι :\n");
    for (i=0; i<n; i++)
        if (grade[i] >= 5)
            System.out.printf("%s\n", name[i]);

    System.out.printf("\n");
}
```



## Λύση (4)

```
public void printGoodStudents()
{
    int i, n;
    n = grade.length;

    System.out.printf("Οι καλοί φοιτητές είναι:\n");
    for (i=0; i<n; i++)
        if (grade[i] >= average())
            System.out.printf("%s\n", name[i]);

    System.out.printf("\n");
}
```

```
public float average()
{
    int i, n, sum;

    n = grade.length;
    sum=0;

    for (i=0; i<n; i++)
        sum = sum+grade[i];

    return(sum/((float) n));
}
```

# Ασκήσεις

1. Γράψτε μια μέθοδο Java που θα διαβάζει έναν θετικό ακέραιο  $N$  και θα εκτυπώνει τους  $N$  πρώτους πρώτους αριθμούς. Για παράδειγμα, για  $N=6$  το πρόγραμμα θα πρέπει να εκτυπώσει τους αριθμούς 2, 3, 5, 7, 11, 13.
2. Πρότυπο σε μια ακολουθία χαρακτήρων ονομάζουμε μια σειρά από 2 ή περισσότερους χαρακτήρες που επαναλαμβάνονται στην ακολουθία. Για παράδειγμα στην ακολουθία *xyzstjryzskl* η σειρά *yzs* είναι πρότυπο μιας και εμφανίζεται δυο φορές στην ακολουθία. Γράψτε μια μέθοδο Java που διαβάζει 50 χαρακτήρες και θα ανιχνεύει την ύπαρξη προτύπου – δηλαδή θα εκτυπώνει το μήνυμα “Pattern exists” αν υπάρχει πρότυπο, και το μήνυμα “No pattern” αν δεν υπάρχει πρότυπο.