



Άσκηση1 – Αντιμετάθεση δύο αριθμών

```
Antimetathesi.java +  
```

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Antimetathesi {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.println("Δώσε τον πρώτο αριθμό (α): ");
8         int a = input.nextInt();
9
10        System.out.println("Δώσε τον δεύτερο αριθμό (β): ");
11        int b = input.nextInt();
12
13        // Αντιμετάθεση
14        int temp = a;
15        a = b;
16        b = temp;
17
18        System.out.println("Μετά την αντιμετάθεση:");
19        System.out.println("α = " + a);
20        System.out.println("β = " + b);
21
22        input.close();
23    }
24 }
```

STDIN

```
15
65
```

Output:

```
Δώσε τον πρώτο αριθμό (α):
Δώσε τον δεύτερο αριθμό (β):
Μετά την αντιμετάθεση:
α = 65
β = 15
```

Άσκηση 2:

Ένα Video Club προσφέρει δύο διαφορετικούς τρόπους νοικιάσης των κασετών.

a. 1ος: Εγγραφή 30€ και κάθε κασέτα 1 €

b. 2ος: 1,5 € η κασέτα χωρίς εγγραφή

Να γίνει αλγόριθμος που θα διαβάζει πόσες κασέτες σκοπεύει κάποιος να νοικιάσει και θα εμφανίζει με ποιον από τους δύο τρόπους συμφέρει να τις πάρει.

```
VideoClub.java + ΑΣΚ2 ✎
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class VideoClub { //Ορίζει την κλάση του προγράμματος
4     public static void main(String[] args) { //Το σημείο από όπου ξεκινά το πρόγραμμα
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Πόσες κασέτες θέλεις να νοικιάσεις; ");
8         int kasetes = input.nextInt(); //Η nextInt() είναι μέθοδος της Scanner και χρησιμοποιείται για να διαβάσει
9         // έναν ακέραιο αριθμό (integer) από το πληκτρολόγιο.
10
11         double tropos1 = 30 + (1 * kasetes); // Με εγγραφή
12         double tropos2 = 1.5 * kasetes; // Χωρίς εγγραφή
13
14         System.out.println("Κόστος με εγγραφή: " + tropos1 + " €");
15         System.out.println("Κόστος χωρίς εγγραφή: " + tropos2 + " €");
16
17         if (tropos1 < tropos2) {
18             System.out.println("Συμφέρει ο 1ος τρόπος (με εγγραφή).");
19         } else if (tropos2 < tropos1) {
20             System.out.println("Συμφέρει ο 2ος τρόπος (χωρίς εγγραφή).");
21         } else {
22             System.out.println("Και οι δύο τρόποι κοστίζουν το ίδιο.");
23         }
24
25         input.close();
26     }
27 }
28
```

STDIN
15

Output:

Πόσες κασέτες θέλεις να νοικιάσεις; Κόστος με εγγραφή: 45.0 €
Κόστος χωρίς εγγραφή: 22.5 €
Συμφέρει ο 2ος τρόπος (χωρίς εγγραφή).

Άσκηση 3:

Το σχολείο μας για τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα Erasmus θα πάρει επιδότηση 1000 € για λειτουργικά έξοδα. Επίσης θα λάβει 300 € επιδότηση για κάθε παιδί που θα ταξιδέψει στο εξωτερικό. Να γράψετε πρόγραμμα που να διαβάζει πόσα παιδιά πρόκειται να ταξιδέψουν και θα εμφανίζει τη συνολική επιδότηση που θα λάβει το σχολείο.

```
Erasmus.java + 
```

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Erasmus {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Πόσα παιδιά θα ταξιδέψουν; ");
8         int paidia = input.nextInt();
9
10        int synolikiEpidotisi = 1000 + (300 * paidia);
11
12        System.out.println("Η συνολική επιδότηση είναι: " + synolikiEpidotisi + " €");
13
14        input.close();
15    }
16 }
```

STDIN
350

Output:
Πόσα παιδιά θα ταξιδέψουν; Η συνολική επιδότηση είναι: 106000 €

Άσκηση 4:

Η εταιρεία κινητής τηλεφωνίας CityTel παρέχει στους συνδρομητές της λογότυπα και μελωδίες για τα κινητά τους. Υπάρχουν δύο εναλλακτικές προσφορές:

- α. Εγγραφή στο CityTel club, με πάγιο μηνιαίο κόστος 1.40 €, και επιπλέον χρέωση 0.23 € για κάθε λογότυπο ή μελωδία που κατεβαίνει στο κινητό του συνδρομητή
- β. Χρέωση 0.53 € για κάθε λογότυπο ή μελωδία που κατεβαίνει

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει το σύνολο των λογότυπων και μελωδιών που κάποιος συνδρομητής κατέβασε στο κινητό στη διάρκεια ενός μήνα του και να εκτυπώνει τη χρέωση και με τις δυο παραπάνω προσφορές.

```
CityTel.java + 
```

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class CityTel {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Πόσα λογότυπα/μελωδίες κατέβασες αυτόν τον μήνα; ");
8         int downloads = input.nextInt();
9
10        // Προσφορά A (Club)
11        double kostosA = 1.40 + (0.23 * downloads);
12
13        // Προσφορά B (Χωρίς club)
14        double kostosB = 0.53 * downloads;
15
16        System.out.println("Χρέωση με CityTel Club: " + kostosA + " €");
17        System.out.println("Χρέωση χωρίς Club: " + kostosB + " €");
18
19        input.close();
20    }
21 }
22
23
```

STDIN
350

Output:
Πόσα λογότυπα/μελωδίες κατέβασες αυτόν τον μήνα; Χρέωση με CityTel Club: 81.9 €
Χρέωση χωρίς Club: 185.5 €

Άσκηση 5:

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα Java το οποίο:

1. Δημιουργεί δύο πίνακες:
 - ο έναν πίνακα που αποθηκεύει τα ονόματα 4 προϊόντων
 - ο έναν πίνακα που αποθηκεύει τις αντίστοιχες τιμές τους
2. Αρχικοποιεί τους πίνακες με κατάλληλες τιμές.
3. Χρησιμοποιώντας δομή επανάληψης:
 - ο να υπολογίζει το συνολικό κόστος όλων των προϊόντων
 - ο να υπολογίζει τον μέσο όρο των τιμών
4. Να βρίσκει το προϊόν με τη μεγαλύτερη τιμή.
5. Να εμφανίζει:
 - ο τον μέσο όρο των τιμών
 - ο το όνομα του προϊόντος με τη μεγαλύτερη τιμή

Οι πίνακες στην γλώσσα προγραμματισμού Java ορίζονται ως ένα σύνολο τιμών του ίδιου τύπου δεδομένων του οποίου ο αριθμός των μελών ορίζεται κατά την αρχικοποίηση του πίνακα. Η αρχικοποίηση ενός πίνακα γίνεται μέσω του τελεστή new, με μία δήλωση της μορφής.

<https://courses.e-ce.uth.gr/ECE326/doku.php?id=java:arrays>

Δήλωση και χρήση ενός μονοδιάστατου πίνακα

Στην Java, για να χρησιμοποιήσουμε ένα πίνακα πρέπει πρώτα να τον δηλώσουμε, όπως συμβαίνει και στις απλές μεταβλητές. Η δήλωση του πίνακα γίνεται με μία εντολή της μορφής:

<p><τύπος δεδομένων> <όνομα μεταβλητής πίνακα[]>; ή <τύπος δεδομένων[]> <όνομα μεταβλητής πίνακα>;</p>

Παράδειγμα: Δημιουργία του πίνακα numbers που θα μπορεί να αποθηκεύσει 10 ακέραιους.

```
int numbers[] = new int[10]; ή
```

```
int[] numbers = new int[10];
```

```
1 import java.util.*;
2
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         //Δήλωση πινάκων: έναν για τα ονόματα και έναν για τις τιμές
7         String[] products = new String[4];
8         double[] prices = new double[4];
9
10
11        //Αρχικοποίηση τιμών
12        products[0] = "Ψωμί";
13        prices[0] = 1.2;
14
15        products[1] = "Γάλα";
16        prices[1] = 1.5;
17
18        products[2] = "Τυρί";
19        prices[2] = 4.3;
20
21        products[3] = "Μήλα";
22        prices[3] = 2.0;
23
24
25        //Υπολογισμός αθροίσματος
26        double sum = 0;
27
28        for (int i = 0; i < prices.length; i++) {
29            sum += prices[i];
30        }
31    }
32
33    //Υπολογισμός μέσου όρου
34    double average = sum / prices.length;
35    System.out.println("Μέσος όρος τιμών: " + average);
36
37
38    //Εύρεση μεγαλύτερης τιμής
39    double max = prices[0];
40    int index = 0;
41
42    for (int i = 1; i < prices.length; i++) {
43        if (prices[i] > max) {
44            max = prices[i];
45            index = i;
46        }
47    }
48    //Εμφάνιση αποτελέσματος
49    System.out.println("Προϊόν με μεγαλύτερη τιμή: " + products[index]);
50
51 }
52 }
```

Άσκηση 6:

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα Java το οποίο:

1. Δημιουργεί δύο πίνακες:
 - έναν πίνακα που αποθηκεύει τα ονόματα 5 μαθητών
 - έναν πίνακα που αποθηκεύει τους αντίστοιχους βαθμούς τους
2. Αρχικοποιεί τους πίνακες με κατάλληλες τιμές.
3. Χρησιμοποιώντας δομή επανάληψης:
 - να υπολογίζει το άθροισμα των βαθμών
 - να υπολογίζει τον μέσο όρο των βαθμών
4. Να βρίσκει τον μαθητή με τον μεγαλύτερο βαθμό.
5. Να εμφανίζει:
 - τον μέσο όρο των βαθμών
 - το όνομα του μαθητή με τον μεγαλύτερο βαθμό

```
Mathites.java 44kynacr9
1 import java.util.*;
2
3 public class Mathites {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         // 1. Δημιουργία πινάκων
7         String[] onomata = {"Γιάννης", "Μαρία", "Κώστας", "Ελένη", "Νίκος"};
8         double[] bathmoi = {15.5, 18.0, 12.5, 19.0, 16.5};
9
10        // 2. Μεταβλητές για υπολογισμούς
11        double athroisma = 0;
12        double maxBathmos = bathmoi[0];
13        String kaliterosMathitis = onomata[0];
14
15        // 3. Επανάληψη για υπολογισμούς
16        for (int i = 0; i < bathmoi.length; i++) {
17            athroisma += bathmoi[i];
18
19            // Εύρεση μέγιστου βαθμού
20            if (bathmoi[i] > maxBathmos) {
21                maxBathmos = bathmoi[i];
22                kaliterosMathitis = onomata[i];
23            }
24        }
25
26        // Υπολογισμός μέσου όρου
27        double mesosOras = athroisma / bathmoi.length;
28
29        // 5. Εμφάνιση αποτελεσμάτων
30        System.out.println("Μέσος όρος βαθμών: " + mesosOras);
31        System.out.println("Μαθητής με τον μεγαλύτερο βαθμό: " + kaliterosMathitis);
32    }
33 }
```

STDIN
Input for the program (Optional)

Output:
Μέσος όρος βαθμών: 16.3
Μαθητής με τον μεγαλύτερο βαθμό: Ελένη

Άσκηση 7:

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα Java το οποίο:

1. Δημιουργεί δύο πίνακες:
 - έναν πίνακα που αποθηκεύει τα ονόματα 6 πόλεων
`String[] poleis = {"Athina", "Thessaloniki", "Patra", "Larisa", "Heraklion", "Volos"};`
 - έναν πίνακα που αποθηκεύει τον πληθυσμό της κάθε πόλης
`int[] plithismos = {3150000, 1100000, 210000, 160000, 170000, 140000};`
2. Αρχικοποιεί τους πίνακες με κατάλληλες τιμές.
3. Χρησιμοποιώντας δομή επανάληψης:
 - να υπολογίζει το συνολικό πληθυσμό όλων των πόλεων
 - να υπολογίζει τον μέσο όρο πληθυσμού
4. Να βρίσκει την πόλη με τον μεγαλύτερο πληθυσμό.
5. Να εμφανίζει:
 - τον μέσο όρο πληθυσμού ("Μέσος όρος πληθυσμού: ")
 - το όνομα της πόλης με τον μεγαλύτερο πληθυσμό ("Πόλη με τον μεγαλύτερο πληθυσμό: ")

Askisi7.java + 44m6ns6er

```
1 public class Askisi7 {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String[] poleis = {"Athina", "Thessaloniki", "Patra", "Larisa", "Heraklion", "Volos"};
5         int[] plithismos = {3150000, 1100000, 210000, 160000, 170000, 140000};
6
7         int sum = 0;
8         int max = plithismos[0];
9         int indexMax = 0;
10
11        for (int i = 0; i < plithismos.length; i++) {
12            sum += plithismos[i];
13
14            if (plithismos[i] > max) {
15                max = plithismos[i];
16                indexMax = i;
17            }
18        }
19
20        double average = (double) sum / plithismos.length;
21
22        System.out.println("Μέσος όρος πληθυσμού: " + average);
23        System.out.println("Πόλη με τον μεγαλύτερο πληθυσμό: " + poleis[indexMax]);
24    }
25 }
```

STDIN

Input for the program (Optional)

Output:

Μέσος όρος πληθυσμού: 821666.6666666666
Πόλη με τον μεγαλύτερο πληθυσμό: Athina

Άσκηση 8:

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα Java το οποίο:

1. Δημιουργεί δύο πίνακες:
 - έναν πίνακα που αποθηκεύει τα ονόματα 5 μαθημάτων
 - έναν πίνακα που αποθηκεύει τις αντίστοιχες ώρες διδασκαλίας τους
2. Αρχικοποιεί τους πίνακες με κατάλληλες τιμές.
3. Χρησιμοποιώντας δομή επανάληψης:
 - να υπολογίζει το σύνολο των ωρών διδασκαλίας
 - να υπολογίζει τον μέσο όρο των ωρών
4. Να βρίσκει το μάθημα με τις περισσότερες ώρες διδασκαλίας.
5. Να εμφανίζει:
 - τον μέσο όρο των ωρών
 - το όνομα του μαθήματος με τις περισσότερες ώρες

Askisi8.java + 44m6ns6er

```
1 public class Askisi8 {  
2     public static void main(String[] args) {  
3  
4         String[] mathimata = {"Math", "Physics", "Chemistry", "Biology", "History"};  
5         int[] ores = {5, 4, 3, 2, 3};  
6  
7         int sum = 0;  
8         int max = ores[0];  
9         int indexMax = 0;  
10  
11        for (int i = 0; i < ores.length; i++) {  
12            sum += ores[i];  
13  
14            if (ores[i] > max) {  
15                max = ores[i];  
16                indexMax = i;  
17            }  
18        }  
19  
20        double average = (double) sum / ores.length;  
21  
22        System.out.println("Μέσος όρος ωρών: " + average);  
23        System.out.println("Μάθημα με τις περισσότερες ώρες: " + mathimata[indexMax]);  
24    }  
25 }
```

STDIN

Input for the program (Optional)

Output:

Μέσος όρος ωρών: 3.4
Μάθημα με τις περισσότερες ώρες: Math

Άσκηση 9:

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα Java το οποίο:

Ένα κατάστημα πουλάει προϊόντα και κάνει εκπτώσεις ανάλογα με το συνολικό ποσό αγοράς.

1. Δημιουργεί τρεις πίνακες:

- έναν πίνακα με τα ονόματα 5 προϊόντων
- έναν πίνακα με τις τιμές τους
- έναν πίνακα με τις ποσότητες που αγοράστηκαν

2. Αρχικοποιεί τους πίνακες με κατάλληλες τιμές.

3. Χρησιμοποιώντας δομή επανάληψης:

- να υπολογίζει το συνολικό κόστος για κάθε προϊόν (τιμή × ποσότητα)
- να υπολογίζει το συνολικό ποσό αγοράς

4. Να εφαρμόζει έκπτωση με βάση το συνολικό ποσό:

- Αν το ποσό > 100€ → έκπτωση 20%
- Αν το ποσό > 50€ → έκπτωση 10%
- Αλλιώς → χωρίς έκπτωση

5. Να βρίσκει:

- το προϊόν με το μεγαλύτερο συνολικό κόστος (τιμή × ποσότητα)

6. Να εμφανίζει:

- το συνολικό ποσό πριν την έκπτωση
- το ποσό της έκπτωσης
- το τελικό ποσό πληρωμής
- το προϊόν με το μεγαλύτερο κόστος

Άσκηση 9: είσοδο από χρήστη

Ένα κατάστημα θέλει να καταγράψει αγορές πελατών.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Java που:

1. Διαβάζει από τον χρήστη:

- τον αριθμό των προϊόντων
- για κάθε προϊόν:
 - το όνομα
 - την τιμή
 - την ποσότητα

2. Αποθηκεύει τα δεδομένα σε πίνακες.

3. Υπολογίζει:

- το συνολικό κόστος κάθε προϊόντος
- το συνολικό ποσό αγοράς
- τον μέσο όρο κόστους ανά προϊόν

4. Βρίσκει:

- το ακριβότερο προϊόν (με βάση τιμή, όχι ποσότητα)

5. Εφαρμόζει έκπτωση:

- 200€ → 25%
- 100€ → 15%
- αλλιώς → 5%

6. Εμφανίζει:

- αναλυτικά κάθε προϊόν (όνομα + συνολικό κόστος)
- το συνολικό ποσό
- τον μέσο όρο
- την έκπτωση
- το τελικό ποσό
- το ακριβότερο προϊόν