

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ - 2

ΘΕΜΑΤΑ:

Οι μεταβλητές (variables) και οι σταθερές τιμές (literals) στη JAVA

Αριθμητικές εκφράσεις και τελεστές πράξεων

Άσκηση – 1^η

Να γραφεί πρόγραμμα που επιστρέφει τη μέγιστη τιμή για όλους τους τύπους των αριθμ. δεδομένων. Κάντε χρήση της σταθεράς MAX_VALUE.

```
class MaxValues
{
    public static void main(String args[])
    {
        // Ακέραιοι
        byte  largestByte  = Byte.MAX_VALUE;
        short largestShort = Short.MAX_VALUE;
        int   largestInteger = Integer.MAX_VALUE;
        long  largestLong  = Long.MAX_VALUE;

        // Pragmatikoi
        float largestFloat   = Float.MAX_VALUE;
        double largestDouble = Double.MAX_VALUE;

        // Άλλοι τύποι
        char  aChar  = 'S';
        boolean aBoolean = true;

        // εμφάνιση
        System.out.println("The largest byte   : " + largestByte);
        System.out.println("The largest short  : " + largestShort);
        System.out.println("The largest integer : " + largestInteger);
        System.out.println("The largest long   : " + largestLong);
    }
}
```

```
System.out.println("The largest float   : " + largestFloat);
System.out.println("The largest double  : " + largestDouble);
}
}
```

Αν εκτελέσουμε το πρόγραμμα θα πάρουμε τα αποτελέσματα:

```
The largest byte   : 127
The largest short  : 32767
The largest integer : 2147483647
The largest long   : 9223372036854775807
The largest float  : 3.4028235E38
The largest double : 1.7976931348623157E308
```

Παραλλαγή

Να γραφεί η ίδια άσκηση αλλά με χρήση της **MIN_VALUE** για όλους τους τύπους των δεδομένων.

Άσκηση – 2^η

Να γίνει το πρόγραμμα που υπολογίζει τον ακαθάριστο μισθό ενός υπαλλήλου. Δίδονται:

- 1) μέρες εργασίας = 25
- 2) ημερομίσθιο = 35.60
- 3) υπερωρίες = 10.5

Οι σχέσεις υπολογισμού είναι:

Βασικός = Μέρες εργασίας * Ημερομίσθιο

Μισθός υπερωριών = 0.2F * Υπερωρίες * Ημερομίσθιο

Ακαθάριστος Μισθός = Βασικός + Μισθός υπερωριών

```
class Misthos {
    public static void main(String args[]) {
        int imeres = 25;
        double imeromisthio = 35.60;
        double iperories = 10.5;

        double vasikos_misthos, misthos_iper;
        double misthos;

        vasikos_misthos = imeres * imeromisthio;
        misthos_iper = 0.2F * iperories * imeromisthio;
        misthos = vasikos_misthos + misthos_iper;

        System.out.print("Ο βασικός μισθος είναι: " + vasikos_misthos + " €");
        System.out.println(" και ο ακαθάριστος μισθος είναι: " + misthos + " €");

    } // τέλος μεθόδου main
} // τέλος κλάσης Misthos
```

Αν εκτελέσουμε το πρόγραμμα θα πάρουμε το αποτέλεσμα:

```
O vasikos misthos einai: 890.0 E kai o akatharistos misthos einai: 964.7600011140108 E
```

Άσκηση – 3^η

Να γίνει το πρόγραμμα που υπολογίζει την απόσταση που διανύει το φως σε 1000 μέρες όταν γνωρίζουμε ότι η ταχύτητα του φωτός είναι 186000 μίλια το δευτερόλεπτο. Η σχέση υπολογισμού είναι η παρακάτω: **Απόσταση = Ταχύτητα * Δευτερόλεπτα**. Προσοχή πρέπει να γίνει η μετατροπή των ημερών σε δευτερόλεπτα (1 Μέρα έχει 24 ώρες, η κάθε ώρα έχει 60 λεπτά και το κάθε λεπτό 60 δευτερόλεπτα). Κάντε χρήση του τύπου δεδομένων long.

```
class Distance {
    public static void main(String args[]) {
        int lightspeed;
        long days;
        long seconds;
        long distance;

        // Η ταχύτητα του φωτός σε μίλια ανά δευτερόλεπτο
        lightspeed = 186000;
        days = 1000; // Ο υπολογισμός για 1000 μέρες
        seconds = days * 24 * 60 * 60; // μετατροπή σε δευτερόλεπτα
        distance = lightspeed * seconds; //υπολογισμός της απόστασης
        System.out.print("In " + days);
        System.out.print(" days light will travel about ");
        System.out.println(distance + " miles");
    }
}
```

Αν εκτελέσουμε το πρόγραμμα θα πάρουμε το αποτέλεσμα:

```
In 1000 days light will travel about 16070400000000 miles
```

Άσκηση – 4^η

Αν οι τιμές τριών μεταβλητών είναι: $x = 7$, $y = 11$ και $z = 11$ εκτελέστε όλες τις λογικές συγκρίσεις με τη χρήση των λογικών τελεστών.

```
class Relational {

    public static void main(String args[]) {

        int x = 7, y = 11, z = 11;
```

```
System.out.println("x = " + x);
System.out.println("y = " + y);
System.out.println("x < y = " + (x < y));
System.out.println("x > z = " + (x > z));
System.out.println("y <= z = " + (y <= z));
System.out.println("x >= y = " + (x >= y));
System.out.println("y == z = " + (y == z));
System.out.println("x != z = " + (x != z));
}
```

Αν εκτελέσουμε το πρόγραμμα θα πάρουμε τα αποτελέσματα:

```
x = 7
y = 11
x < y = true
x > z = false
y <= z = true
x >= y = false
y == z = true
x != z = true
```

Άλυτες Ασκήσεις

1. Ένας υπάλληλος πληρώθηκε για μηνιαίο μισθό 1293 Ευρώ. Να υπολογίσετε πόσα 50άρικα, 20άρικα, 10άρικα, 5ευρώ, 2, 1, 0.50, 0.20, 0.10 και 0.05 θα πάρει.
2. Ένας υπάλληλος πληρώθηκε για μηνιαίο μισθό 20 χαρτονομίσματα των 50 Ευρώ 4 των 20 Ευρώ, 5 των 10 Ευρώ, 8 των 5 Ευρώ, 7 κέρματα των δύο Ευρώ και 6 κέρματα των 0.50 λεπτών. Πόσος ήταν ο τελικός του μισθός;
3. Να υπολογισθεί και εμφανισθεί η Τελική τιμή ενός προϊόντος όταν γνωρίζουμε ότι η Αρχική του τιμή είναι 1000 Ευρώ και ο συντελεστής Φ.Π.Α είναι 19%. Να υπολογίσετε πρώτα το ποσό Φ.Π.Α (Αρχική τιμή * συντελεστή Φ.Π.Α / 100) και έπειτα την Τελική τιμή (Αρχική τιμή + Ποσό Φ.Π.Α).