

Άσκηση 3

Να γραφεί πρόγραμμα σε Java το οποίο να επιλύει την εξίσωση $ax + b = 0$.

Πιο συγκεκριμένα, θα διαβάζει τους αριθμούς a,b (πραγματικές τιμές) και θα υπολογίζει το x.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις περιπτώσεις όπου η εξίσωση είναι αόριστη ή αδύνατη.

Οι όροι a, b (ακέραιοι αριθμοί) να δίνονται από το πληκτρολόγιο

Σε περίπτωση λάθος εισόδου το πρόγραμμα να ζητά συνεχώς είσοδο από τον χρήστη, μέχρι αυτός να δώσει την σωστή είσοδο. (Αμυντικός Προγραμματισμός)

```
/**
 *
 * @author Papatheodorou Konstantinos
 */
//Εισάγουμε την κλάση Scanner ώστε να μπορούμε να εισάγουμε αριθμούς ή Strings
import java.util.Scanner;

public class Linearequation {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {

        // Ορίζουμε τις μεταβλητές ακεραίων(int) a και b
        int a, b;

        // Εισάγουμε τον όρο a
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        // Θέτουμε το Scanner να σταματά την ανάγνωση ανά γραμμή και όχι ανά λέξη
        s.useDelimiter("\n");
        System.out.print("Δώσε το a: ");

        // Αμυντικός προγραμματισμός ώστε ο a να είναι ακέραιος
        while (s.hasNextInt() == false) {
            System.out.println("Το a πρέπει να είναι ακέραιος αριθμός!");
            s.next();
            System.out.print("Δώσε το a: ");
        }
        a = s.nextInt();

        // Εισάγουμε τον όρο β
        System.out.print("Δώσε το b: ");

        // Αμυντικός προγραμματισμός ώστε ο b να είναι ακέραιος
        while (s.hasNextInt() == false) {
            System.out.println("Το b πρέπει να είναι ακέραιος αριθμός!");
            s.next();
            System.out.print("Δώσε το b: ");
        }
        b = s.nextInt();

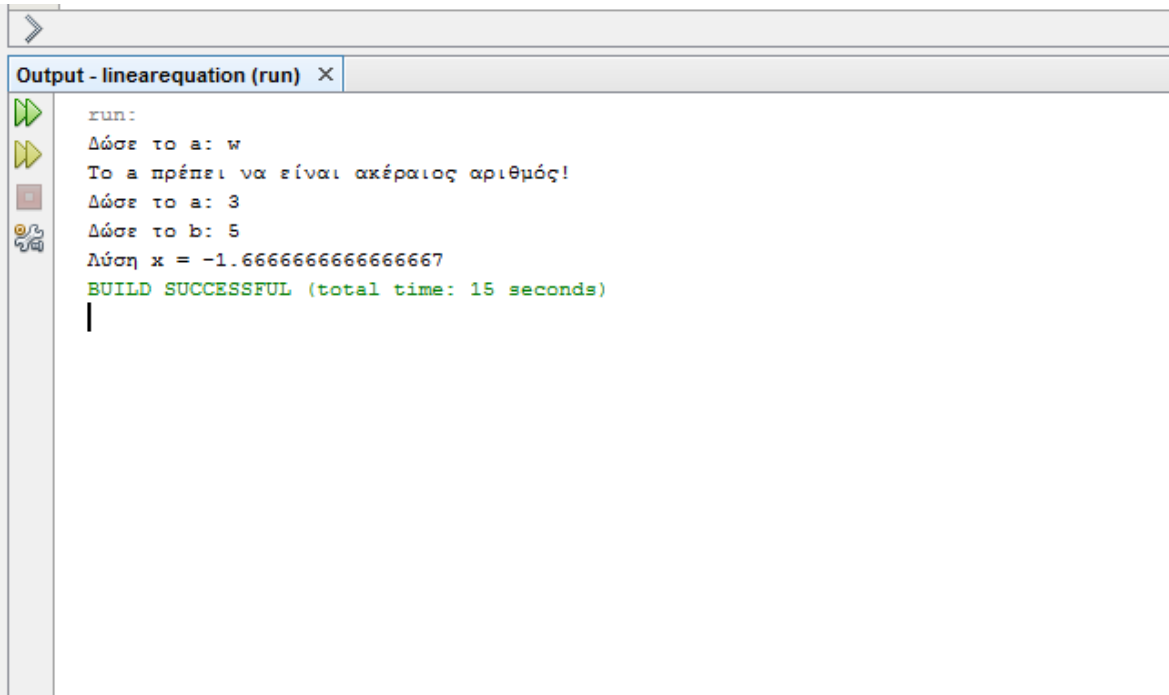
        // Έλεγχος εάν η εξίσωση είναι Αόριστη ή Αδύνατη
        if (a == 0) {
            if (b == 0) {
                System.out.println("Αόριστη");
            } else {
                System.out.println("Αδύνατη");
            }
        }
    }
}
```

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

```
    } //Υπολογισμός της εξίσωσης
    else {
        double x = -b / (double) a;
        System.out.println("Λύση x = " + x);
    }

    // Καταστροφή του Scanner
    s.close();
}
}
```

Αποτέλεσμα του προγράμματος :



```
run:
Δώσε το a: w
To a πρέπει να είναι ακέραιος αριθμός!
Δώσε το a: 3
Δώσε το b: 5
Λύση x = -1.6666666666666667
BUILD SUCCESSFUL (total time: 15 seconds)
|
```

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!