

Java Linear Search

Линейното
търсене се
използва за
намиране на
елемент по
зададен ключ от
множество

Алгоритъм:

1. Обхожда се структурата с елементи.
2. Сравняват се елементите на структурата със стойността на променливата ключ.
3. Ако ключовият елемент е намерен, се връща номера на индекса на елемента в структурата.
4. Ако елементът не е намерен се връща стойност -1.

Примери, за Линейното
търсене в различни по
тип структури от данни.

Пример 1 : Масив от цели числа

```
public class LinearSearchExample{

    public static int linearSearch(int[] arr, int key){
        for(int i=0;i<arr.length;i++){
            if(arr[i] == key){
                return i;
            }
        }
        return -1;
    }

    public static void main(String a[]){
        int[] a1= {10,20,30,50,70,90};
        int key = 50;
        System.out.println(key+" is found at index: "+linearSearch(a1, key));
    }
}
```

Пример 2: Массив от цели числа с вход от КВ

```
import java.util.Scanner;
class LinearSearchExample2 {
    public static void main(String args[]) {
        int i, n, key, array[];
        Scanner kb = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Enter number of elements");
        n = kb.nextInt();
        array = new int[n];
        System.out.println("Enter those " + n + " elements");
        for (i = 0; i < n; i++) { array[i] = kb.nextInt(); }
        System.out.println("Enter value to find");
        key = kb.nextInt();
        for (i = 0; i < n; i++) {
            if (array[i] == key) { System.out.println(key + " is present at location " + i + ".");
                                break; }
        }
        if (i == n) /* Element to search isn't present */
            System.out.println(key + " isn't present in array.");
        kb.close(); } }
```

Пример 3:
Массив от
елементи тип
String

```
package demo;
public class LinearSearch3 {
    public static int linearSearch(String[] arr, String key){
        for(int i=0;i<arr.length;i++){
            if(arr[i].equals(key)){
                return i;
            }
        }
        return -1;
    }
    public static void main(String[] args) {
        // LinearSearch with Array-type String
        String[] a1= {"Ani","Dido","Gogo","Edi","Mitko"};
        String key = "Edi";
        System.out.println(key+" is found at index: "+linearSearch(a1, key) );
    }
}
```

Пример 4: ArrayList–type String

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;
public class Example_ArrayList{
    public static void main(String[] args) {
        int i;
        ArrayList<String> list1=newArrayList<String>();
        list1.add("Angel"); list1.add("Ivan"); list1.add("Boris"); list1.add("Stefan");
        Scanner kb = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Input a key:");
        String key=kb.next();
        for(i=0;i<list1.size();i++)
            if(list1.get(i).equals(key)){
                System.out.println(key + " is present at location " + i+ ".");
                break; }
        if (i== list1.size()) /* Element to search isn't present */
            System.out.println(key + " isn't present in ArrayList.");
        kb.close();
    }
}
```

Пример 5: ArrayList–String — с вход от KB

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;
public class Example_List_kb{
    public static void main(String[] args) {
        int i,n;
        ArrayList<String> list1=new ArrayList<String>();
        Scanner kb=new Scanner(System.in);
        do{      System.out.println("Input n:");
                n=kb.nextInt();
        }while(n<0 || n>1000);
        for(i=0;i<n;i++){ System.out.println("Insert a name:");
                        list1.add(i, kb.next());
        }
        System.out.print("Input a key:"); String key=kb.next();
        for(i=0;i<list1.size();i++)
            if(list1.get(i).equals(key)){
                                System.out.println(key + " is present at location " + i + ".");
                                break; }
        if (i== list1.size()) /* Element to search isn't present */
            System.out.println(key + " isn't present in ArrayList.");

        kb.close();
    }
}
```


Пример 6:
С използване на
метод и
предаване на
параметри

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;
public class Example_ArrayList_metod{
    public static int linearSearch(ArrayList<String>listx, String key){
        for(int i=0;i<listx.size();i++){
            if ( listx.get(i).equals(key)){ return i; }
        }
        return -1;
    }
    public static void main(String[] args) {
        int i,n;
        ArrayList<String>list1=new ArrayList<String>();
        Scanner kb=new Scanner(System.in);
        do{
            System.out.println("Input n:");
            n=kb.nextInt();
        }while(n<0 || n>1000);
        for(i=0;i<n;i++){ System.out.println("Insert a name:"); list1.add(i, kb.next()); }
        System.out.print("Input a key:"); String key=kb.next();
        System.out.println(key+" is found at index: "+linearSearch(list1, key));
        kb.close();
    }
}
```