Задачи. Одномерные массивы. Часть 1.

1. В массив A [N] занесены натуральные числа. Найти сумму тех элементов, которые кратны данному К.

package by.htp.les01.start;

import java.util.Scanner;

public class HometaskScanner {

public static void main (String [] args) {

Scanner sc = new Scanner(System.in);

int n;

int k;

int s=0;

System.out.println ("Vvedite pervoe chislo");

while(!sc.hasNextInt()) {

System.out.println ("Vvedite celoe chislo");

sc.next();

}

n = sc.nextInt();

System.out.println ("Vvedite pervoe chislo");

while(!sc.hasNextInt()) {

System.out.println ("Vvedite celoe chislo");

sc.next();

}

k = sc.nextInt();

int [] array = new int[n];

for (int i=0;i<array.length;i++) {

array [i]= i;

if ((array [i] % k)==0) {

s= s + i;

System.out.println (s);

}

}

}

}

1. В целочисленной последовательности есть нулевые элементы. Создать массив из номеров этих элементов.

package by.htp.les01.start;

public class HometaskScanner {

public static void main(String[] args) {

int[] a = new int[] { 2, 3, 4, 5, 0, 5, 3, 1, 0, 45, 0 };

int count = 0;

int[] ind = new int[10];

for (int i = 0; i < a.length; i++) {

if (a[i] == 0) {

ind[count] = a[i];

count++;

}

}

System.out.println(count);

for (int j = 0; j < count; j++) {

System.out.println(ind[j]);

}

}

}

1. Дана последовательность целых чисел а1 а2,..., аn . Выяснить, какое число встречается раньше - положительное или отрицательное.

package by.htp.les01.start;

import java.util.Scanner;

public class HometaskScanner {

public static void main (String [] args) {

int x;

Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.println ("Vvedite pervoe chislo");

while(!sc.hasNextInt()) {

System.out.println ("Vvedite celoe chislo");

sc.next();

}

x = sc.nextInt();

int[] array = new int[x];

for (int i=0;i<x;i++) {

array [i] = (int) ( Math.random() \*30+1)-15;

System.out.println (array [i]);

}

if(array [0]>0){

System.out.println (" Первое число положительное");

}

else{

System.out.println ("Первое число отрицательное");

}

}

}

1. Дана последовательность действительных чисел а1 а2 ,..., аn . Выяснить, будет ли она возрастающей.

package by.htp.les01.start;

import java.util.Scanner;

public class HometaskScanner {

public static void main (String [] args) {

int x;

Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.println ("Vvedite pervoe chislo");

while(!sc.hasNextInt()) {

System.out.println ("Vvedite celoe chislo");

sc.next();

}

x = sc.nextInt();

int[] array = new int[x];

for (int i=1;i<x;i++) {

array [i] = (int) ( Math.random() \*10+1)-5;

System.out.println (array [i]);

if (array[i] > array[i-1]) {

System.out.println ("Posledovatelnost vozrastaet");

continue;

}

if (array[i] == array[i-1]) {

System.out.println ("Posledovatelnost neizmenna");

}

else {

System.out.println ("Posledovatelnost ubyvaet");

}

}

}

}

5. Дана последовательность натуральных чисел а1 , а2 ,..., ап. Создать массив из четных чисел этой последовательности.

Если таких чисел нет, то вывести сообщение об этом факте.

**package by.htp.les01.start;**

**public class HometaskScanner {**

**public static void main(String[] args) {**

**int[] a = new int[] { 2, 3, 4, 5, 0, 5, 3, 1, 0, 45,0};**

**int count = 0;**

**int[] ind = new int[11];**

**for (int i = 0; i <a.length; i++) {**

**if ((a[i] % 2 ==0)) {**

**ind[count] = a[i];**

**count++;**

**}**

**}**

**for (int j = 0; j < count; j++) {**

**System.out.println(ind[j]);**

**}**

**}**

**}**

6. Дана последовательность чисел а1 ,а2 ,..., ап. Указать наименьшую длину числовой оси, содержащую все эти числа.

**package** by.htp.les01.start;

**public** **class** HometaskScanner {

**public** **static** **void** main (String [] args) {

**int** i=0;

**int** max=0;

**int** min=0;

**int**[] array = **new** **int**[i];

**for** (i = 1; i < array.length; i++) {

**if** ((array[i]>max)) {

max = array[i];

}

**if** ((array[i]<min)) {

min = array[i];

}

System.***out***.println (max-min);

}

}

}

7. Дана последовательность действительных чисел а1 ,а2 ,..., ап. Заменить все ее члены, большие данного Z, этим числом.

Подсчитать количество замен.

package by.htp.les01.start;

import java.util.Scanner;

public class HometaskScanner {

public static void main(String[] args) {

Scanner sc = new Scanner(System.in);

int count = 0;

int n;

System.out.println("Vvedite pervoe chislo");

while (!sc.hasNextInt()) {

System.out.println("Vvedite celoe chislo");

sc.next();

}

n = sc.nextInt();

int[] array = new int[] { 2, 5, 7, 8, 5, 3, 2, 5, 7, 5 };

for (int i = 0; i < array.length; i++) {

if (array[i] > n) {

array[i] = n;

count++;

}

}

System.out.println("Chislo zamen= " + count);

}

}

8. Дан массив действительных чисел, размерность которого N. Подсчитать, сколько в нем отрицательных,

положительных и нулевых элементов.

**package by.htp.les01.start;**

**import java.util.Scanner;**

**public class HometaskScanner {**

**public static void main (String [] args) {**

**Scanner sc = new Scanner(System.in);**

**int n;**

**System.out.println("Vvedite pervoe chislo");**

**while (!sc.hasNextInt()) {**

**System.out.println("Vvedite celoe chislo");**

**sc.next();**

**}**

**n = sc.nextInt();**

**int[] array = new int[n];**

**int otr=0;**

**int pol=0;**

**int zero=0;**

**for (int i = 1; i < n; i++) {**

**if (array[i]<0) {**

**otr++;**

**}**

**if (array[i]==0) {**

**zero++;**

**}**

**if (array[i]>0) {**

**pol++;**

**}**

**}**

**System.out.println ("Otricatelnyh= " + otr + " , " + "Pologitelnyh= " + pol + " , " + "Nol= " + zero) ;**

**}**

**}**

9. Даны действительные числа а1 ,а2 ,..., аn . Поменять местами наибольший и наименьший элементы.

package by.htp.les01.start;

import java.util.Scanner;

public class HometaskScanner {

public static void main(String[] args) {

int x;

Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.println("Vvedite pervoe chislo");

while (!sc.hasNextInt()) {

System.out.println("Vvedite celoe chislo");

sc.next();

}

x = sc.nextInt();

int i = 0;

int[] array = new int[x];

for (i = 0; i < x; i++) {

array[i] = (int) (Math.random() \* 10 + 1) - 5;

System.out.println(array[i]);

}

System.out.println("-----");

int max = array[0];

int imax = 0;

int min = array[0];

int imin = 0;

for (i = 0; i < array.length; i++) {

if (array[i] > max) {

max = array[i];

imax = i;

}

if (array[i] < min) {

min = array[i];

imin = i;

}

}

int tmp = array[imin];

array[imin] = array[imax];

array[imax] = tmp;

for (i = 0; i < array.length; i++) {

System.out.println(array[i]);

}

System.out.println("Min is " + min);

System.out.println("Max is " + max);

}

}

10. Даны целые числа а1 ,а2 ,..., аn . Вывести на печать только те числа, для которых аi > i.

package by.htp.les01.start;

import java.util.Scanner;

public class HometaskScanner {

public static void main(String[] args) {

int x;

int y;

Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.println("Vvedite pervoe chislo");

while (!sc.hasNextInt()) {

System.out.println("Vvedite celoe chislo");

sc.next();

}

x = sc.nextInt();

while (!sc.hasNextInt()) {

System.out.println("Vvedite celoe chislo");

sc.next();

}

y = sc.nextInt();

int count=0;

int i = 0;

int[] array = new int[x];

int[] z = new int[10];

for (i = 0; i < x; i++) {

array[i] = (int) (Math.random() \* 30 + 1) - 15;

System.out.println(array[i]);

}

System.out.println("-----");

for (i = 0; i < x; i++) {

if (array[i]\*y > y) {

z[count]=array[i];

count++;

}

}

for (int j = 0; j < count; j++) {

System.out.println(z[j]);

}

}

}

11. Даны натуральные числа а1 ,а2 ,..., аn . Указать те из них, у которых остаток от деления на М равен L (0 < L < М-1).

12. Задана последовательность N вещественных чисел. Вычислить сумму чисел, порядковые номера которых являются

простыми числами.

13. Определить количество элементов последовательности натуральных чисел, кратных числу М и заключенных в

промежутке от L до N.

14. Дан одномерный массив A[N]. Найти:

max( , , , ) min( , , , ) 2 4 2 1 3 2 +1 + k k a a  a a a  a

15. Дана последовательность действительных чисел n a ,a , ,a 1 2  . Указать те ее элементы, которые принадлежат отрезку

[с, d].

16. Даны действительные числа n a ,a , ,a 1 2  . Найти

max( , , , ) 1 2 2 2 −1 +1 + + + n n n n a a a a  a a .

17. Дана последовательность целых чисел n a ,a , ,a 1 2  . Образовать новую последовательность, выбросив из исходной

те члены, которые равны min( , , , ) 1 2 n a a  a .

18\*. «Суперзамок». Секретный замок для сейфа состоит из 10 расположенных в рад ячеек, в которые надо вставить

игральные кубики. Но дверь открывается только в том случае, когда в любых трех соседних ячейках сумма точек на

передних гранях кубиков равна 10. (Игральный кубик имеет на каждой грани от 1 до 6 точек). Напишите программу,

которая разгадывает код замка при условии, что два кубика уже вставлены в ячейки.

19. В массиве целых чисел с количеством элементов n найти наиболее часто встречающееся число. Если таких чисел

несколько, то определить наименьшее из них.

20. Дан целочисленный массив с количеством элементов п. Сжать массив, выбросив из него каждый второй элемент

(освободившиеся элементы заполнить нулями). Примечание. Дополнительный массив не использовать.