Занятие 2 (2 урока)

Тема: Обработка элементов одномерного массива

Цель урока: Учащиеся должны приобрести практические навыки по составлению, набору и отладке программ для поиска элементов массива с заданными свойствами.

1. Проверка домашнего задания: учащиеся на компьютере набирают и отлаживают программу (задача 1), которая была задана на дом.
2. На основе уже сформированного массива (из домашней работы) рассмотрим способы обработки всех элементов массива. Рассмотрим следующие примеры организации работы с массивами:
3. Подсчитать сумму всех элементов и вычислить среднее арифметическое значение элементов массива.
4. Подсчитать количество элементов массива, значения которых больше (меньше) заданного числа К.
5. Заменить все положительные элементы массива на 0, а остальные вывести на экран.
6. Найти максимальный (минимальный) элемент массива и его индекс. Вывести на экран массив с выделенными другим цветом максимумом и минимумом.

{описание переменных и ввод массива см домашнюю задачу, но необходимо описание еще переменных}

program p2;

uses crt;

const maxN=50;

var

 mas : array [1..maxN] of real;

 i , S, n, n1: integer;

 SrAr, k, max, min: real;

begin

for i:=1 to maxN do

 mas[i]:=random(100);

{1.нахождение суммы S всех элементов массива и ср. арифм }

S:=0;

for i:=1 to maxN do

 S:=S+mas[i;];

 SrAr:=S/i;

Writeln(‘среднее арифметическое значение элементов массива ’,SrAr);

{2.подсчет количества элементов, больших К}

write(‘введите значение К ’);

read(k);

n:=0;

for i:=1 to maxN do

 if mas[i]>k then n:=n+1;

{3. Замена положительных элементов на 0, а остальные выводятся на экран}

for i:=1 to maxN do

 if mas[i]>0 then mas[i]:=0 else writeln(‘mas[‘,i,’]=’,mas[i]);

{4. Поиск максимального и минимального значения элемента массива и его

индекса}

max:=mas[1]; {в переменной max будет максимальное значение}

min:=mas[1]; {в переменной min будет минимальное значение}

n:=1; {в переменной n будет индекс максимального элемента}

n1:=1; {в переменной n1 будет индекс минимального элемента}

for i:=1 to maxN do

 begin

 if mas[i]>max then

 begin

 n:=i;

 max:=mas[i];

 end;

 if mas[i]<min then

 begin

 n1:=i;

 min:=mas[i];

 end;

 end;

 writeln(‘максимальный элемент массива mas[’,n,’]=’,max);

 writeln(‘минимальный элемент массива mas[’,n1,’]=’,min);

{вывод массива, в котором выделены другим цветом максимальные и

минимальные элементы}

textcolor(5);

for i:=1 to maxN do

 begin

 if mas[i]=max then textcolor(10);

 if mas[i]=min then textcolor(11);

 end;

 write(mas[i]:8:2);

Практическая работа:

1. Вывести на экран номера элементов массива, значения которых равны заданному числу М, а сами значения из массива удалить.
2. В массиве все элементы, значения которых равны 0, заменить на их индекс; все отрицательные элементы заменить на модуль этих чисел; значения положительных элементов увеличить в 5 раз. Все действия сделать в одном цикле. Новый массив вывести на экран, выделив эти 3 группы элементов разным цветом.
3. Из одного массива сделайте два массива, в один из которых попадут элементы с нечетными индексами, а в другой – с четными.

Задание на дом: Вывести на экран массив, выделив разными цветами следующие участки: до первого минимального элемента, от первого минимального элемента до последнего максимального элемента, от максимального элемента до конца массива.