**Лабораторная работа 5-6**

***Блок 1.***

**Задача 1.**

**var**

a:**array** [1..20] **of** integer;

i:integer;

**begin**

**for** i := 1 **to** 20 **do**

**begin**

write('a[', i, ']=');

read(a[i]);

**end**;

**for** i := 1 **to** 20 **do**

**if** a[i] > 0 **then**

a[i]:=0

**else**

**if** a[i]<0 **then** a[i]:= sqr(a[i]);

**for** i:=1 **to** 20 **do** Write(a[i],' ');

**end**.

**Задача 2.**

Сформировать одномерный массив из 20 целых чисел из диапазона [-22, 93] случайным образом. Определить количество четных элементов массива, стоящих на нечетных местах. Вычислить произведение нечетных элементов массива. Найти сумму элементов массива, принадлежащих заданному промежутку (вводятся с клавиатуры).

**var**

a:**array** [1..20] **of** integer;

p,i,k,c,b,s:integer;

**begin**

randomize;

s:=0;

p:=1;

**for** i:=1 **to** 20 **do**

**begin**

a[i]:=-22+random(116);

write(a[i],' ');

**if** (a[i] **mod** 2=0) **and** (i **mod** 2=1) **then** k:=k+1;

**if** (a[i] **mod** 2 <> 0) **then**

p := p \* a[i];

**end**;

write('Введите начало промежутка С:');

readln(c);

write('Введите конец промежутка B:');

readln(B);

**for** i:=c **to** b **do** s:=s+a[i];

writeln ('Количество четных элементов, стоящих на нечетных местах = ',k);

writeln('Произведение нечетных элементов массива: ',p);

write('Сумма элементов принадлежащих промежутку равна: ',s);

**end**.

**Задача 4.**

**var**

A:**array** [1..30] **of** integer;

B:**array**[1..30] **of** integer;

i,j:integer;

**begin**

randomize;

**for** i:=1 **to** 30 **do**

**begin**

a[i]:=random(-99, 67);

write(a[i],' ');

**if** A[i] **mod** 2 = 0 **then**

**Begin**

inc(j);

B[j]:=A[i];

**End**;

**end**;

writeln;

write('Массив B:');

**For** i:=1 **to** j **do**

write(B[i],' ');

**end**.

**Задача 8.**

(\*) Найдите наиболее часто повторяющееся в массиве число.

**const** n=20; m=10;

**var**

a: **array**[1..n] **of** Integer;

b: **array**[0..m-1] **of** Integer;

i, mx: Integer;

**begin**

Randomize;

Write('Массив:'); {mx:=0;}

**for** i:=1 **to** n **do begin**

a[i]:=Random(m); Write(' ', a[i]);

Inc(b[a[i]]); **if** b[mx]<b[a[i]] **then** mx:=a[i];

**end**; WriteLn;

Write('Наиболее частые (',b[mx],') значения:');

**for** i:=0 **to** m-1 **do if** b[mx]=b[i] **then** Write(' ',i);

**end**.

**Задача 7.**

**const** m=100;

**var** a: **array**[1..m] **of** integer;

i,j,k,mx,n: integer;

**begin**

write('число элементов массива n = ');

readln(n);

writeln('массив:');

randomize;

**for** i:=1 **to** n **do**

**begin**

a[i]:=random(-10,10);

write(a[i],' ');

**end**;

writeln;

k:=1; mx:=0; i:=1;

**repeat**

**if** a[i+1]>=a[i] **then** k:=k+1

**else**

**begin**

**if** k>mx **then** mx:=k;

k:=1;

**end**;

i:=i+1;

**until** i=n;

**if** k>mx **then** mx:=k;

writeln('максимальная длина монот. послед. = ',mx);

**for** i:=1 **to** n-1 **do**

**for** j:=i+1 **to** n **do**

**if** a[j]<a[i] **then** swap(a[j],a[i]);

writeln;

**end**.

**Задача 6.**

**var** a:**array** [1..10] **of** integer;

i,e,j, g,f,Min,MinI:integer;

**begin**

randomize;

**for** i := 1 **to** 10 **do**

**begin**

write('a[', i, ']=');

read(a[i]);

**end**;

**for** i:=2 **to** 10 **do**

**if** a[i]<a[i-1] **then** f:=1;

**if** f=0 **then** writeln('элементы массива упорядочены по возрастанию')**else** writeln('элементы массива не упорядочены по возрастанию');

**for** i:= 2 **to** 10 **do begin**

e:=A[i];

j:=1; **while** (e>a[j]) **do** Inc(j); **for** g:=i-1 **downto** j **do** a[g+1]:=a[g]; a[j]:=e; **end**;

**for** i:=1 **to** 10 **do**

write(a[i],' ');

**End**.

***Блок 2.***

**Задача 9.**

**var**

i,n,j,max:byte;

X: **array** [1..100] **of** real;

**begin**

write('Введите размер массива: ');

readln (n);

randomize;

**for** i:=1 **to** n **do**

**begin**

x[i]:=random(-50, 50);

write(x[i],' ');

**end**;

writeln;

i:=1;

**while**(i<=n)**do**

**if** x[i]<0 **then**

**begin**

**for** j:=i **to** n-1 **do**

x[j]:=x[j+1];

n:=n-1;

**end**

**Else**

i:=i+1;

**for** i:=max+1 **to** n **do**

**if** (x[i])>0 **then**

**begin**

**for** j:=i **to** n-1 **do** x[i]:=x[j+1];

**break**;

**end**;

write('Измененный массив: ');

**for** i:=1 **to** n-1 **do** write(x[i],' ');

readln;

**end**.

**Задача 9.**

Сформировать массив из 20 чисел. Удалить первый положительный элемент. Удалить наименьший элемент массива.

**var**

a: **array**[1..20] **of** integer;

i, k, m, n, min, h: integer;

**begin**

write('Массив:');

n:=20;

**for** i:=1 **to** n **do begin**

a[i] := - 100 +random(201);

write (a[i], ' ')

**end**;

**for** i:=1 **to** n **do**

**if** a[i]>0 **then begin**

m:=a[i];

k:=i;

**break**

**end**;

**for** i:=k **to** n-1 **do**

a[i]:=a[i+1];

min:=a[1];

**for** i:=1 **to** n-1 **do**

**if** (a[i]<min) **then begin**

min:=a[i];

h:=i;

**end**;

**if** m<>min **then begin**

**for** i:=h **to** n-2 **do**

a[i]:=a[i+1];

writeln('new');

**for** i:=1 **to** n-2 **do**

write(a[i], ' ');

**end**

**else**

**for** i:=1 **to** n-1 **do**

write(a[i], ' ');

**end**.

**Задача 11.**

**const**

N = 20;

**var**

a: **array**[1..N] **of** integer;

min, max, i: byte;

b: integer;

**begin**

randomize;

Write('Исходный массив: ');

**for** i := 1 **to** N **do**

**begin**

a[i] := random(-50, 50);

write(a[i], ' ');

**end**;

writeln;

Write('Полученный массив: ');

min := 1;

max := 1;

**for** i := 2 **to** N **do**

**begin**

**if** a[i] < a[min] **then**

min := i

**else**

**if** a[i] > a[max] **then**

max := i;

**end**;

b := a[min];

a[min] := a[max];

a[max] := b;

**for** i := 1 **to** N **do**

write(a[i], ' ');

writeln;

**end**.