**Шауцукова-3**

**Хачатрян А.В.**

**1. Дана матрица размера M\*N. Упорядочить по возрастанию суммы элементов каждой строки.**

Program abc;

var

mas : array [1..100, 1..100] of integer;

mas1 : array [1..100] of integer;

a:= mas:integer;

b:= mas1 :integer;

n, m, i, j,s: integer;

begin

randomize;

writeln('размер матрици');

readln(n, m);

for i := 1 to n do

begin

for j := 1 to m do

begin

A[i, j] := random(256);

write(' A[', i, ',', j, ']=', A[i, j]:3);

b[i] += A[i, j];

end;

writeln;

end;

writeln('обработанный массив');

for i := 1 to n - 1 do

for j := 1 to n - i do

if b[j] > b[j + 1] then begin

s := b[j];

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

b[j + 1] := s;

end;

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

end.

**2. В заданном массиве A(N,N) вычислите две суммы элементов, расположенных выше и ниже побочной диагонали.**

Program abc;

Var A: Array [1..10, 1..10] of Real;

S1, S2 : Real;

N, i, j : Integer;

Begin

Write('строки+столбцы');

ReadLn(N);

For i := 1 to N do

For j := 1 to N do

begin Write('A[' , i , ', ' , j , '] = ? ');

ReadLn(A[i, j])

end;

WriteLn;

WriteLn('матрица a');

For i := 1 to N do

begin

For j := 1 to N do

Write(A[i, j] : 5 : 1);

WriteLn

end;

WriteLn;

S1 := 0;

For i := 2 to N do

For j := 1 to i-1 do

S1 := S1 + A[i, j];

WriteLn('ответ');

WriteLn('сумма нижних элементов', S1:5:1);

Begin

S2 := 0;

For i := 1 to N-1 do

For j := i+1 to N do

S2 := S2 + A[i, j];

WriteLn('самма верхних элементов', S2:5:1);

ReadLn

End;

**3. Дана матрица A(N,M). Переставляя ее строки и столбцы, добейтесь того, чтобы наибольший элемент оказался в верхнем левом углу.**

Program abc;

const

nmax=100;

var

a: array[1..nmax,1..nmax] of integer;

n,m,i,j,max,ik,jk,tmp: integer;

begin

randomize;

write('размер матрицы (n/m)');

readln(n,m);

writeln('первоначальный массив');

for i:=1 to n do

begin

for j:=1 to m do

begin

a[i,j]:=random(199)-99;

write(a[i,j]:5);

end;

writeln;

end;

writeln;

max:=a[1,1]; ik:=1; jk:=1;

for i:=1 to n do

for j:=1 to m do

if a[i,j]>max then

begin

max:=a[i,j];

ik:=i;

jk:=j;

end;

writeln('наибольший элемент a ',max);

for i:=1 to n do

begin

tmp:=a[i,1];

a[i,1]:=a[i,jk];

a[i,jk]:=tmp;

end;

for j:=1 to m do

begin

tmp:=a[1,j];

a[1,j]:=a[ik,j];

a[ik,j]:=tmp;

end;

writeln('массив');

for i:=1 to n do

begin

for j:=1 to m do

write(a[i,j]:5);

writeln;

end;

readln;

end.

**4. Дан массив X(N). Получить новый массив Y такой, что в нем сначала идут положительные числа, затем нулевые, и затем отрицательные.**

Program abc;

Var N, i, k : Integer;

X, Y : Array [1..20] of Real;

BEGIN

Write('введите N');

ReadLn(N);

For i := 1 to N do

begin

Write('X[ ', i, ' ] = ');

readLn(X[i])

end;

k:=0;

For i := 1 to N do

If X[i]>0 then

begin k:=k+1;

Y[k]:=X[i]

end;

For i := 1 to N do

If X[i]=0 then

begin k:=k+1;

Y[k]:=X[i]

end;

For i := 1 to N do

If X[i]<0 then

begin k:=k+1;

Y[k]:=X[i]

end;

Write('массив');

For i := 1 to N do

Write(Y[i] : 5 : 1);

WriteLn; ReadLn

end.

**5. Дано множество A из N точек (точки заданы своими координатами x, y). Найти пару точек этого множества с максимальным расстоянием между ними.**

Program abc;

Const

max = 20;

Type

point = Record

x,y:real;

End;

Var

a:Array [1..max] Of point;

i,j,n,c1,c2:integer;

Function Dist(p1,p2:point):real;

Begin

Dist:=sqrt(sqr(p2.x-p1.x)+sqr(p2.y-p1.y));

End;

Begin

readln(n);

For i:=1 to n do

read(a[i].x,a[i].y);

c1:=1;

c2:=2;

For i:=1 to n-1 do

For j:=i+1 to n do

If dist(a[i],a[j]) > dist(a[c1],a[c2]) then

Begin

c1:=i;

c2:=j;

End;

writeln(a[c1].x,a[c1].y,a[c2].x,a[c2].y,dist(a[c1],a[c2]));

End.

**6. Задан список участников соревнований по по плаванию и их результаты. Расположите результаты и фамилии участников в соответствии с местом.**

Program abc;

type

re=Record

end;

Const

n=3;

Var

name:string;

res:integer;

ar:array[1..n] of re;

i,j,c:integer;

cs:string;

begin;

for i:=1 to n do

begin

write('первый участник',i,':');

readln(ar[i].name);

write('результат первого',i,':');

readln(ar[i].res);

end;

for i:=1 to n-1 do

for j:=i to n do

if ar[i].res>ar[j].res then

begin;

c:=ar[i].res;

ar[i].res:=ar[j].res;

ar[j].res:=c;

cs:=ar[i].name;

ar[i].name:=ar[j].name;

ar[j].name:=cs;

end;for i:=1 to n do

writeln(i,' ',ar[i].name,' ',ar[i].res);

end.

**7. Задан массив записей о ежедневном пробеге на тренировке спортсменов. Вывести на экран фамилию спортсмена пробежавшего наибольшее расстояние.**

Program abc;

const

n = 2;

type

Komanda =

record

Fam, Im: string;

Prob: real;

end;

var

i, t: integer;

Max: real;

a: array [1..n] of Komanda;

begin

Max := 0;

for i := 1 to n do

begin

writeln('familiya', i, '-go sportsmena: ');

readln(a[i].Fam);

writeln('imya', i, '-go sportsmena: ');

readln(a[i].Im);

writeln('probezhal v den`', I );

readln(a[i].Prob);

if a[i].Prob > Max then

begin

Max := a[i].Prob;

t := i;

end;

end;

writeln('naibol`shee rastoyanie ', Max, ' км.',' sportsmen: ',a[t].Fam);

end.

**8. Для заданной целочисленной матрицы А определите, является ли сумма ее элементов четным числом.**

Program abc;

var

i,j,n,m,sum:integer;

a:array[1..50,1..50] of integer;

begin

read(n,m);

randomize;

for I := 1 to n do begin

for j := 1 to m do begin

a[i,j]:=random(30);

write(a[i,j]:3);

sum:=sum+a[i,j];

end;

writeln;

end;

if sum mod 2<>0 then

writeln('не четное число')

else

writeln('четное число');

end.

**9. Определить вывести числа 2 и 5 и средний балл по каждому предмету**

**1) Ввести и распечатать матрицу**

**2) Определить и вывести строки с max и min суммарным баллом.**

Program abc;

Var

a: array[1..3, 1..10] of integer;

i, j: integer;

max, min: integer;

nmax, nmin: integer;

buf: integer;

begin

for i := 1 to 3 do

begin

writeln('очинка по', ' ', i, ' ', 'предмету');

for j := 1 to 10 do readln(a[i, j]);

end;

writeln('-------------------------');

for i := 1 to 3 do

begin

writeln('оценка по', ' ', i, ' ', 'предмету');

for j := 1 to 10 do writeln(a[i, j], ' ');

end;

end.

**10. Дана матрица [9,9]. Найти сумму элементов из заштрихованной области.**

Program abc;

const n = 9;

var

a: array[1..n, 1..n] of integer;

sum: integer;

i, j: integer;

begin

randomize;

for i := 1 to n do

for j := 1 to n do

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

writeln;

writeln('массив');

for i := 1 to n do

begin

for j := 1 to n do

write(a[i,j]:3);

writeln;

end;

sum := 0;

for i := 1 to n div 2 + 1 do

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

sum := sum + a[i, j];

for i := n div 2 + 2 to n do

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

sum := sum + a[i, j];

writeln;

writeln;

writeln('сумма = ', sum);

readln;

end.

**11. Посчитайте число тех счастливых билетов, у которых сумма трех цифр равна 13.**

Program abc;

var

i,j,k,l,m,n,s:integer;

begin

s:=0;

for i := 0 to 9 do

for j := 0 to 9 do

for k := 0 to 9 do

for l := 0 to 9 do

for m := 0 to 9 do

for n := 0 to 9 do

if (i + j + k) = (l + m + n) then

if i + j + k = 13 then s := s + 1;

Writeln(s)

end.

**12. Дана последовательность чисел a1,a2,an. Постройте на ее основе новую последовательность, содержащую только те числа, которые входят по одному разу.**

Program abc;

const nmax=100;

var a:array[1..nmax] of integer;

n,i,j:byte;

f,k:boolean;

begin

randomize;

repeat

write('posledovatel`nost` do ',nmax,'n=');

readln(n);

until n in [1..nmax];

writeln('posledovatel`nost`');

for i:=1 to n do

begin

a[i]:=random(10);

write(a[i]:3);

end;

writeln('vhodyat po 1my razy');

k:=false;

for i:=1 to n do

begin

f:=true;

for j:=1 to n do

if(a[i]=a[j])and(i<>j) then f:=false;

if f then

begin

write(a[i]:3);

k:=true;

end;

end;

if not k then write('nety takih chisel');

end.

**13. Даны две последовательности a1,a2,…an и b1,b2,…bn целых чисел. Среди членов каждой последовательности нет повторяющихся чисел.**

**Получить все члены последовательности b1,b2,…bn которые не входят в послед.**

Program abc;

const n=20;

type mas=array[1..n] of integer;

procedure vvod(var a:mas;c:char);

var m,i,j,x,k:integer;

begin

writeln('Массив ',c);

a[1]:=random(50);

write(a[1]:3);

m:=1;

for i:=2 to n do

begin

repeat

k:=0;

x:=random(50);

for j:=1 to m do

if a[j]=x then k:=1;

until k=0;

a[i]:=x;

m:=m+1;

write(a[i]:3);

end;

writeln;

end;

procedure posl(a,b:mas;var c:mas;var m:integer);

var i,j,k:integer;

begin

m:=0;

for i:=1 to n do

begin

j:=1;

k:=0;

while(j<=n)and(k=0) do

if a[j]=b[i] then k:=1

else inc(j);

if k=0 then

begin

inc(m);

c[m]:=b[i];

end;

end;

writeln('последовательность');

for i:=1 to m do

write(c[i]:3);

end;

var a,b,c:mas;

m:integer;

begin

randomize;

vvod(a,'A');

vvod(b,'B');

posl(a,b,c,m);

readln

end.

**14. Дана целочисленная матрица A, вычислите сумму и произведение тех ее элементов, которые при делении на два дают нечетное число.**

Program abc;

var

a: array[1..10,1..10] of integer;

i,j,n,m: byte;

s,p: integer;

begin

randomize;

readln(n,m);

for i:=1 to n do

begin

for j:=1 to m do

begin

a[i,j]:=random(6);

write(a[i,j]:4);

end;

writeln;

end;

writeln;

p:=1;

for i:=1 to n do

for j:=1 to m do

if odd(a[i,j]) then

begin

s:=s+a[i,j];

p:=p\*a[i,j];

end;

writeln('сумаа ',s);

writeln('произведение ',p);

readln

end.

**15. Для данной матрицы A найдите : а) сумму всех элементов б) сумму элементов данной диагонали в) значение наибольшего и наименьшего из элементов главной диагонали.**

Program abc;

const

Nmax = 90;

var

a : array[1..Nmax,1..Nmax] of integer;

s : integer;

i,j,M : byte;

begin

randomize;

repeat

write('M = ');

readln(M);

until M<=Nmax;

for i := 1 to M do begin

for j := 1 to M do begin

a[i,j] := random(50)-25;

write(a[i,j]:5);

end;

writeln;

end;

s := 0;

for i := 1 to M do

s := s + a[i,i];

writeln('сумма главной диагонали',s);

s := 0;

for i := 1 to M do

s := s + a[i,M-i+1];

writeln('сумма побочной диагонали',s);

readln;

end.

**16. Дана матрица А. Найдите количество элементов этой матрицы, больших среднего арифметического всех ее элементов.**

Program abc;

const

nmax=10;

var

a: array[1..nmax,1..nmax] of integer;

i,j,sum,n,m,k: integer;

sr: real;

begin

randomize;

write('размер массива (n/m) ');

readln(n,m);

writeln('matrica');

for i:=1 to n do

begin

for j:=1 to m do

begin

a[i,j]:=random(9)+1;

write(a[i,j]:4);

sum:=sum+a[i,j];

end;

writeln;

end;

writeln;

sr:=sum/n/m;

writeln('среднее арифметическое',sr:5:2);

for i:=1 to n do

for j:=1 to m do

if a[i,j]>sr then inc(k);

writeln(k,'элементы которые больше арефметической');

readln;

end.