**Лабораторна робота №8**

***Теоретичні відомості***

Завдання:

1) Отримати елементи квадратної матриці *А=*⎜ *a i,j* ⎜*, i,j=1, ..., n, a i,j = f(i,j),* де *f(i,j)*  задане відповідно до варіанту завдання 1. Здійснити вивід компонентів отриманої матриці.

*«f(i,j) = 2.89 / ( i + j ) + 4.75 ( 2 i - 5 ) + 3icos(j )»*

*2)* З матриці *A* отримати компоненти вектора *X={xi}, i=1,2,...,n* за правилом, заданим відповідно до варіанту завдання 2. Здійснити вивід компонент отриманого вектора.

«кожен рядок матриці відсортувати за збільшенням і як вектор прийняти стовпець, що містить найбільші елементи».

3) Перетворити вектор відповідно до правила по варіанту завдання 3. Здійснити вивід компонент перетвореного вектора.

«*i*-й елемент вектора рівний *(хi + хi+1 + хi+2)/3 ,* де ».

Код програми

1)Основна програма:

program laba8;

uses my8mod;

begin

entermatrix(n,A);

outputmatrix(n,A);

sortingvector(n,A);

renote(n,X);

end.

2)Модуль:

unit my8mod;

interface

Type

index=1..100;

vector=array [index] of real;

matrix=array [index] of vector;

var

n:integer;

A: matrix;

X:vector;

procedure entermatrix(var n:integer; var A:matrix);

procedure outputmatrix(var n:integer; var A:matrix);

procedure sortingvector(var n:integer; var A:matrix);

procedure renote(var n:integer; var X:vector);

implementation

procedure entermatrix;

var

i,j:index;

begin

writeln('enter size of matrix n');

read(n);

for i:=1 to n do

for j:=1 to n do

a[i,j]:=2.89/(i+j)+4.75\*(2\*i-5)+(exp(ln(3)\*i))\*cos(j);

end;

procedure outputmatrix;

var

i,j:index;

begin

for i:=1 to n do

begin

for j:=1 to n do

write(a[i,j]:4:3,' ');

writeln;

end;

writeln;

readln;

readln

end;

procedure sortingvector;

var i,j,f:index;

k:real;

begin

for i:=1 to n do

for f:=1 to n-1 do

begin

for j:=1 to n-1 do

if A[i,j]>A[i,j+1] then

begin

k:=a[i,j+1];

A[i,j+1]:=A[i,j];

A[i,j]:=k;

end;

end;

for i:=1 to n do

begin

x[i]:=a[i,n];

write(x[i]:4:3);

end;

readln

end;

procedure renote;

var i: index;

begin

for i:=1 to (n-2) do

begin

x[i]:=(x[i]+x[i+1]+x[i+2])/3;

write(x[i]:4:3);

end;

readln

end;

begin

end.