Лабораторна робота №6

з програмування

на тему:”Дії з матрицями”

Виконав студент 1-го курсу

ФІОТ, групи ІО-43

Шудренко Євгеній Олегович

Перевірив:Саверченко В.Г.

**Теоретичні відомості**:

Вводяться матриці A, B . Перемножити їх і вивести результат ( матрицю C) на екран. Транспонувати A, В.

Код програми:

**program** Matrix;

**const** n=10;

**type** Tindex=1..n;

Tmatrix=**array** [Tindex,Tindex] **of** integer;

**var** a,b,c:Tmatrix;

i,j,s,l,m:Tindex;

**procedure** Transp(**var** x:Tmatrix);

**var** i,j:Tindex;buf:integer;

**begin**

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

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

buf:=x[i,j];

x[i,j]:=x[j,i];

x[j,i]:=buf;

**end**;

**end**;

**procedure** Mnozh(**var** x1,x2,x3:Tmatrix);

**var** i,j,s,l:Tindex;

**begin**

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

**for** j:=1 **to** m **do begin** s:=0;

**for** l:=1 **to** m **do** s:=s+x1[i,l]\*x2[l,j];

x3[i,j]:=s;

**end**;

**end**;

**begin**

writeln('vvedit rozmirnist matric, vid 2 do 10');

readln(m);

writeln('vvedit maricu A');

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

**for** j:=1 **to** m **do**

readln(a[i,j]);

writeln('vvedit matricu B');

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

**for** j:=1 **to** m **do**

readln(b[i,j]);

writeln('matrix a');

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

**for** j:=1 **to** m **do**

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

writeln;

**end**;

writeln('matrix b');

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

**for** j:=1 **to** m **do**

write(b[i,j],' ');

writeln;

**end**;

Mnozh(a,b,c);

writeln('matrix c=a\*b');

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

**for** j:=1 **to** m **do**

write(c[i,j],' ');

writeln;

**end**;

Transp(a);

writeln('matricya A transponovana');

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

**for** j:=1 **to** m **do**

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

writeln;

**end**;

Transp(b);

writeln('matricya B transponovana');

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

**for** j:=1 **to** m **do**

write(b[i,j],' ');

writeln;

**end**;

readln;

**end**.

Приклад:

Розмірність – 2;

Матриця A:

2 4

3 5

Матриця B:

1. 3
2. 2

Матриця C=AxB:

10 14

13 19

Транспонована А:

2 3

4 5

Транспонована В:

1 2

3 2

Висновок:Процедура множення матриць довша, тому, що в ній викликається також операція множення і запис результатів у третю матрицю.

А в операції транспонування елементи лише переставляються місцями.