МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп‘ютерних систем

**Лабораторна робота №5**

**з дисципліни: «Структури даних та алгоритми»**

**тема: «Алгоритми лінійного пошуку»**

**Варіант №17**

Виконав:

Студент групи КВ-51

Симотюк М.В.

Перевірила:

Київ

2015

**Постановка задачі**

1. Написати програму розв’язання задачі пошуку (за варіантом) у двовимірному масиві (матриці) одним з алгоритмів методу лінійного пошуку.
2. Розміри матриці **m** та **n** взяти самостійно у межах від 7 до 10.
3. Виконати тестування та налагодження програми на комп’ютері. При тестуванні програми необхідно підбирати такі вхідні набори початкових значень матриці, об можно було легко відстежити коректність виконання пошуку і ця коректність була б протестована для всіх можливих випадків. З метою тестування дозволяється використовувати матриці меношого розміру.

*Варіант №17*

*Задано матрицю дійсних числе. У побічній діагоналі матриці знайти перший додатній і останній від’ємний елементи, а також поміняти їх місяцми.*

**Текст програми**

**Program** SDA5v17;

**Uses**

Crt;

**const**

n = 7;

**var**

a: **array**[1..n, 1..n] **of** real;

i, j, ip, jp, ipp, jpp: integer;

s: real;

f: boolean;

**begin**

ClrScr;

randomize;

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

**begin**

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

**begin**

a[i, j]:=random \* 10 - 5;

write(a[i, j]:4:1, ' ');

**end**;

writeln;

**end**;

writeln;

write('Obhod po pobochnoi diagonali: ');

f:=true;

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

**if** a[i, n-i+1] > 0 **then**

**begin**

ip:=i;

jp:=n - i + 1;

f:=**not** f;

**break**;

**end**;

**if** f = true **then** writeln('polozhitelnih net') **else**

**begin**

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

**if** a[n-j+1,j] < 0 **then**

**begin**

f:=**not** f;

ipp:=n - j + 1;

jpp:=j;

**break**;

**end**;

**if** f = false **then** writeln('otricatelnix net') **else**

**begin**

write('pervoe polozhitelnoe: i=', ip, ' j=', jp, ';');

writeln(' poslednee otricatelnoe: i=', ipp, ' j=', jpp);

writeln;

writeln('menyaem ih mestami:');

s:=a[ip, jp];

a[ip, jp]:=a[ipp, jpp];

a[ipp, jpp]:=s;

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

**begin**

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

write(a[i, j]:4:1, ' ');

writeln;

**end**;

**end**;

**end**;

readln;

**end**.

