Міністерство освіти і науки України

Національний лісотехнічний університет України

Кафедра інформаційних технологій

**Звіт до лабораторної роботи №11**

з навчальної дисципліни

**«Алгоритмізація та програмування»**

на тему:

«Вказівники та динамічні масиви»

**Виконав:**

Студент групи КН-11/2

Манжула Д. В.

**Перевірив:**

ас. каф. ІТ Поберейко С. Б.

Львів – 2016

Варіант №5

1. Створити динамічний одновимірний масив Т. Знайти різницю між максимальним та мінімальним елементом.

2. Створити динамічний двовимірний масив К. Знайти добуток кожного рядка масиву.

#include <iostream>

#include <math.h>

#include <time.h>

using namespace std;

void main(){

srand(time(0)+rand());

int size = 7+rand()%5;

setlocale(LC\_ALL, "Ukrainian");

/\*

Завдання 1

Створити динамічний одновимірний масив Т. Знайти різницю між максимальним та мінімальним елементом.

\*/

cout << "Завдання 1\r\nМасив: ";

int \*T;

T = new int[size];

T[0] = rand()%12;

int mi=T[0], ma=T[0];

cout << T[0] << ", ";

for(int i=1; i<size; i++){

T[i] = rand()%12+rand()%12;

cout << T[i] << ", ";

if(T[i] < mi){mi = T[i];}

if(T[i] > ma){ma = T[i];}

}

cout << "\b\b \r\nРезультат: " << ma-mi;

system("pause>>NUL");

/\*

Завдання 2

Створити динамічний двовимірний масив К. Знайти добуток кожного рядка масиву.

\*/

cout << "\r\n\r\nЗавдання 2\r\n";

int \*\*K;

K = new int\*[size];

for(int i=0;i<size;i++){

K[i] = new int[size];

}

for(int i=0; i<size; i++){

long dob = 1;

for(int j=0; j<size; j++){

K[i][j] = 1 + rand()%10;

if(K[i][j]<10)cout<<" ";

cout << K[i][j] << ", ";

dob \*= K[i][j]\*1L;

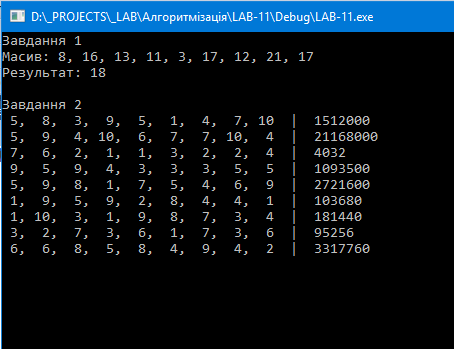
}

cout <<"\b\b | "<< dob << "\r\n";

}

system("pause>>NUL");

}



Висновок: В цій лабораторній роботі я навчився працювати з вказівниками.

Варіант №5

Дано квадратну матрицю, елементами якої є цілі числа. Визначити:

* суму елементів в тих стовпцях, які не містять від’ємних елементів;
* максимум із суми елементів діагоналей, паралельних головній діагоналі матриці.

#define \_n 7

#include <iostream>

#include <windows.h>

#include <time.h>

using namespace std;

int rnd(int i, int a){

srand(time(0)+rand());

return i + rand()%(a-i-1);

}

void pause(){system("pause>>NUL");}

bool hasMinus(int a[\_n]);

int sum(int a[\_n]);

int getDiag(int i);

void displayDiag(int i);

void color(int);

int arr[\_n][\_n];

int d[\_n];

void main(){

setlocale(LC\_ALL, "Ukrainian");

for(int i=0;i<\_n;i++){

for(int j=0;j<\_n;j++){

arr[i][j] = rnd(0,10)?rnd(0,9):rnd(-9,0);

}

}

for(int j=0;j<\_n;j++){

for(int i=0;i<\_n;i++){

color(9 + (i-j+\_n\*2)%7);

if(arr[i][j]>=0)cout<<" ";

cout << arr[i][j] << " ";

}

color(0x07);

cout << "\r\n";

}

for(int i=0;i<\_n;i++)cout<<"----";cout << "\r\n";

for(int i=0;i<\_n;i++){

if(!hasMinus(arr[i])){

int s = sum(arr[i]);

if(s<10)cout << " ";

cout << s;

}else{

cout << " ";

}

cout << " ";

}

cout << "<---- То є суми елементiв в тих стовпцях, якi не мiстять вiд’ємних елементiв\r\n";

for(int i=0;i<\_n;i++)cout<<"----";cout << "\r\n";

int max = getDiag(0), maxindex = 0;

for(int i=\_n\*2 - 1;i>0;i--){

if(max < getDiag(i)){

max=getDiag(i);

maxindex=i;

}

}

for(int i=\_n\*2 - 1;i>0;i--){

color(9 + i%7);

displayDiag(i);

if(i == maxindex){

cout << " <----- Оце максимум";

}

cout << "\r\n";

}

pause();

}

bool hasMinus(int a[\_n]){

for(int i=0;i<\_n;i++){

if(a[i]<0)return true;

}

return false;

}

int sum(int a[\_n]){

int s = 0;

for(int i=0;i<\_n;i++){

s += a[i];

}

return s;

}

int getDiag(int o){

int s = 0;

for(int j=0;j<\_n;j++){

for(int i=0;i<\_n;i++){

if(i+\_n-o==j){

s += arr[i][j];

}

}

}

return s;

}

void displayDiag(int o){

int s = 0;

for(int t=0;t<o-\_n;t++)cout << " ";

for(int j=0;j<\_n;j++){

for(int i=0;i<\_n;i++){

if(i+\_n-o==j){

if(arr[i][j] >= 0)cout << " ";

cout << arr[i][j] << " ";

s += arr[i][j];

}

}

}

for(int t=0;t<\_n-o;t++)cout << " ";

cout << " | ";

if(s<=10 || s>=-10)cout << " ";

if(s>0)cout << " ";

cout << s;

}

void color(int a = 0x07){

HANDLE hstdin = GetStdHandle( STD\_INPUT\_HANDLE );

HANDLE hstdout = GetStdHandle( STD\_OUTPUT\_HANDLE );

CONSOLE\_SCREEN\_BUFFER\_INFO csbi;

GetConsoleScreenBufferInfo( hstdout, &csbi );

SetConsoleTextAttribute(hstdout, a);

}

