ПРИКЛАД ВИКОРИСТАННЯ ДВОВИМІРНИХ МАСИВІВ НА КОНКРЕТНОМУ ПРИКЛАДІ

//ЗАДАЧА. Дано інформармацію про продажі фірми за N тижнів по M робочих днів

//(тобто маємо двовимірний масив з N рядків і M стовпців)

// ConsoleApplication42.cpp : Defines the entry point for the console application.

//

#include "stdafx.h"

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

//1.Ввводимо кількість рядочків і стовпців

int N, M;

cout << "N=";

cin >> N;

cout << "M=";

cin >> M;

//2.Описуємо двовимірний масив (будемо вважати, що максимальна кількість тижнів 30, а днів 7)

double a[30][7];

//3.Вводимо елементи масиву (або генеруємо їх випадковим чином)

for (int i = 0; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

////Вводимо кожен елемент

//printf("a[%d][%d]=",i,j);

//cin >> a[i][j];

//Генеруємо випадковим чином

a[i][j] = rand() % 100;

}

}

//Виведення двовимірного масиву

for (int i = 0; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

//Виводимо кожен елемент

printf("%8.2f ", a[i][j]);

}

cout << endl;

}

//Знайти сумарний прибуток (сума усіх елементів)

double sum = 0;

for (int i = 0; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

sum+=a[i][j];

}

}

printf("Сумарний прибуток =%f", sum);

//Знайти сумарний прибуток за перший місяць (суму елементів перших 4 рядків)

sum = 0;

for (int i = 0; i < 4; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

sum += a[i][j];

}

}

printf("Сумарний прибуток за перший місяць =%f", sum);

//Знайти сумарний прибуток за перший квартал (суму елементів у перших 12 рядках)

sum = 0;

for (int i = 0; i < 12; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

sum += a[i][j];

}

}

printf("Сумарний прибуток за перший квартал =%f", sum);

//Знайти сумарний прибуток за першу половину звітного періоду (сума першої половини масиву)

sum = 0;

for (int i = 0; i < N/2; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

sum += a[i][j];

}

}

printf("Сумарний прибуток за першу половину =%f", sum);

//Знайти сумарний прибуток за другу половину звітного періоду (сума першої половини масиву)

sum = 0;

for (int i = N / 2; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

sum += a[i][j];

}

}

printf("Сумарний прибуток за другу половину =%f", sum);

//Знайти розмір максимального прибутку в день (знайти максимальний елемент)

double max = a[0][0];

for (int i = 0; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

if (a[i][j] > max)

max = a[i][j];

}

}

printf("Максимальний прибуто за день =%f", max);

//Знайти тиждень у якому за день був максимальний прибуток (знайти номер рядка у якому знаходиться максимальний елемент)

//Припускаємо, що він такий один

double max = a[0][0]; int rowNumber = 0;

for (int i = 0; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

if (a[i][j] > max)

{

max = a[i][j];

rowNumber = i;

}

}

}

printf("Максимальний прибуток був у тиждень № =%d", rowNumber);

//Припускаємо, що таких тижнів декілька

//Спочатку знаходимо максимальний прибуток за день, то номер першого такого тижня

max = a[0][0]; rowNumber = 0;

for (int i = 0; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

if (a[i][j] > max)

{

max = a[i][j];

rowNumber = i;

}

}

}

printf("---- Максимальний прибуток був у таких тижнях -----");

printf("%d", rowNumber);

//Переглядаємо усі інші тижні і визначаємо чи були у них такі дні ( з максимальним прибутком за день)

for (int i = rowNumber+1; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

if (a[i][j] == max)

{

cout << i << endl;

break;

}

}

}

//Визначити номер тижня, за який був максимальний прибуток (знайти номер рядка з максимальною сумою)

max = 0; rowNumber = -1;

for (int i = 0; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{

double sum = 0; //Прибуток за і-товий тиждень

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

sum += a[i][j];

}

if (sum > max)

{

max = sum;

rowNumber = i;

}

}

printf("Максимальний прибуто був за тижнень № %d",rowNumber);

//Визначити суму по днях і знайти за який день сума є найбільшою (знайти суму по стовпцям і знайти номер стовпця у якому сума є найбільшою)

max = 0; int columnNumber = -1;

for (int j = 0; j < M; j++) //Як змінюються номери стовпців

{

double sum = 0; //Прибуток за і-товий тиждень

for (int i = 0; i < N; i++) //Як змінюються номери рядків

{ //Що робити з кожним із елементів a[i][j]

sum += a[i][j];

}

printf("Сума за день № %d дорівнює %f",j,sum);

if (sum > max)

{

max = sum;

columnNumber = j;

}

}

printf("Максимальний прибуток був за день № %d", columnNumber);

system("pause");

return 0;

}