Приклади роботи з двовимірним масивом

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApplication89

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

//============================ введення двовимірного масиву ====================

//1.Вводимо кількість рядків

Console.Write("Row count=");

int rowCount = int.Parse(Console.ReadLine());

//2.Вводимо кількість стовпців

Console.Write("Column count");

int columnCount = int.Parse(Console.ReadLine());

//3. Виділяємо пам"ять

double[,] a = new double[rowCount,columnCount];

//4.Вводимо елементи масиву

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

//Вказуємо що потрібно зробити з кожним із елементів a[i,j]

//які знаходяться у рядку з номером "і" та стовпці з номером "j"

Console.Write("a[{0},{1}]=",i,j);

a[i, j] = double.Parse(Console.ReadLine());

}

}

//Знайти суму у кожному рядку і записати у останній елемент цього рядка

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{ //Що робимо з кожним із рядків

double s = 0;

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

s += a[i, j];

}

//Записуємо суму у останній елемент рядка

a[i, a.GetLength(1) - 1] = s;

}

//Знайти суму у кожному стовпці і записати у останній елемент цього стовпця

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{ //Що треба зробити з кожним стовпцем

double s = 0;

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

s += a[i, j];

}

//Записати суму у останній елемент стовпця

a[a.GetLength(0) - 1, j] = s;

}

//Заміняємо від"ємні на 1

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

if (a[i,j]<0)

{

a[i, j] = 1;

}

}

}

//Виводимо масив на екран

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

Console.Write("{0,7}",a[i,j]);

}

Console.WriteLine();

}

//-----------------------------------

//--- Знайти суму усіх елементів

double sum = 0;

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

//Вказуємо що потрібно зробити з кожним із елементів a[i,j]

//які знаходяться у рядку з номером "і" та стовпці з номером "j"

sum += a[i, j];

}

}

Console.WriteLine("sum={0}",sum);

//--- Знайти суму усіх від’ємних елементів

double sumNegative = 0;

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

//Вказуємо що потрібно зробити з кожним із елементів a[i,j]

//які знаходяться у рядку з номером "і" та стовпці з номером "j"

if (a[i,j]<0)

{

sumNegative += a[i, j];

}

}

}

Console.WriteLine("sum negative={0}", sumNegative);

//Знайти суму елементів верхньої половини (треба розгянтути першу половину рядків)

double sum1 = 0;

for (int i = 0; i < a.GetLength(0)/2; i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

//Вказуємо що потрібно зробити з кожним із елементів a[i,j]

//які знаходяться у рядку з номером "і" та стовпці з номером "j"

sum1 += a[i, j];

}

}

Console.WriteLine("sum1 ={0}", sum1);

//Знайти суму елементів правої половини (треба розгянтути другу половину стовпців)

double sum2 = 0;

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < a.GetLength(1)/2; j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

//Вказуємо що потрібно зробити з кожним із елементів a[i,j]

//які знаходяться у рядку з номером "і" та стовпці з номером "j"

sum2 += a[i, j];

}

}

Console.WriteLine("sum2 ={0}", sum2);

//---- Виведення двиовимірного масиву

for (int i = 0; i < a.GetLength(0); i++) //Вказуємо як змінюються номери рядків

{

for (int j = 0; j < a.GetLength(1); j++) //Вказуємо як змінюються номери стовпців

{

//Вказуємо що потрібно зробити з кожним із елементів a[i,j]

//які знаходяться у рядку з номером "і" та стовпці з номером "j"

Console.Write("{0,7}",a[i,j]);

}

Console.WriteLine();

}

Console.ReadLine();

}

}

}

=======================================================================

Прикла. Гра «Прогулянка по мінах». З клавіатури задається кількість рядків і стовпців ігрового поля. Випадковим чином запонюється ігрове поле 0- немає міни, 1 – є ігрове поле. З клавіатури користувач задає номер рядка і стовпця, де б він хотів ступити. Гра продовжується до тих пір, поки гравець не наступить на міну. В кінці виводиться кількість зроблених кроків.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApplication6

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("row count=");

int rowCount = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("col count=");

int colCount = int.Parse(Console.ReadLine());

int[,] gameField = new int[rowCount,colCount];

Random random = new Random(DateTime.Now.Millisecond);

for (int i = 0; i <gameField.GetLength(0) ; i++)

{

for (int j = 0; j < gameField.GetLength(1); j++)

{

gameField[i, j] = random.Next(0, 2);

}

}

//=====================================

for (int i = 0; i < gameField.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < gameField.GetLength(1); j++)

{

Console.Write("{0} ",gameField[i, j]) ;

}

Console.WriteLine();

}

//=====================================

int stepCount = 0, row, col;

do

{

Console.Write("row =");

row = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("col =");

col = int.Parse(Console.ReadLine());

stepCount++;

} while (gameField[row,col]!=1);

Console.WriteLine("ste count ={0}", stepCount);

Console.ReadLine();

}

}

}