ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема: Масиви у мові С#.

Мета: набути практичного досвіду використання одновимірних та багатовимірних масивів у мові C#.

Хід роботи:

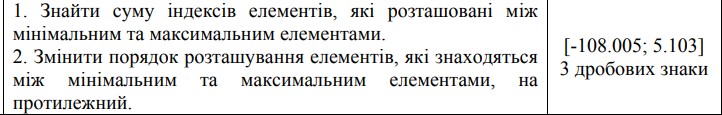
1. Створити рішення:

Назва рішення: oop-lab4 Назви проектів:

1. Arrays1DConsole – консольний;
2. Arrays1DWinForms – віконний;
3. Arrays2DConsole – консольний;
4. Arrays2DWinForms – віконний.

Завдання 1. З клавіатури вводиться число n – кількість елементів масиву. Потрібно створити масив типу double та заповнити його псевдовипадковими числами (діапазон вказано у варіанті). Виконати вказані у варіанті дії та після кожної з них вивести результат. При

виведенні результатів використовуйте інтерпольовані рядки мови C#



Лістинг програми(Arrays1DConsole):

us ng System;

us ng System.Thread ng;

us ng System.Global zat on; us ng System.Text;

us ng System.L nq; namespace Arrays1DConsole

{

class flrogram

{

stat c vo d Ma n(str ng[] args)

{

System.Global zat on.CultureInfo customCulture = (System.Global zat on.CultureInfo)

System.Thread ng.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone(); customCulture.NumberFormat.NumberDec malSeparator = "."; System.Thread ng.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture; Console.InputEncod ng = Encod ng.Un code;

Console.OutputEncod ng = Encod ng.Un code; Console.Wr teL ne("Лабораторна робота №4");

Console.Wr teL ne("Виконав: Павловський Д.К., група КН-21-2"); Console.Wr teL ne("Варіант №7\nЗавдання №1");

nt n;

Console.Wr te("Введіть кількість елементів масиву: "); wh le (! nt.Tryflarse(Console.ReadL ne(), out n))

{

Console.Wr teL ne("Введіть ціле число!");

Console.Wr te("Введіть кількість елементів масиву: ");

}

double[] arr = new double[n]; Random rnd = new Random();

for ( nt = 0; < arr.Length; ++)

{

arr[ ] = rnd.Next(-108005, 5103) / 1000.0;

}

for ( nt = 0; < arr.Length; ++)

{

Console.Wr te($"{arr[ ]:F3} ");

}

Console.Wr teL ne();

double m n = arr[0], max = arr[0], sum = 0; nt ndexM n = 0, ndexMax = 0;

for ( nt = 0; < arr.Length; ++)

{

f (arr[ ] < m n)

{

m n = arr[ ]; ndexM n = ;

}

f (arr[ ] > max)

{

max = arr[ ]; ndexMax = ;

}

}

f ( ndexM n < ndexMax)

{

for ( nt = ndexM n + 1; < ndexMax; ++)

{

sum += ;

}

}

else

{

for ( nt = ndexMax + 1; < ndexM n; ++)

{

sum += ;

}

}

Console.Wr teL ne($"M n = {m n} \n ndex: arr[{ ndexM n}]"); Console.Wr teL ne($"Max = {max} \n ndex: arr[{ ndexMax}]"); Console.Wr teL ne($"Summa = {sum}");

Console.Wr teL ne("Завдання №2"); double tmp;

f ( ndexM n < ndexMax)

{

nt j = ndexMax - 1;

for ( nt = ndexM n + 1; < j; ++)

{

tmp = arr[ ]; arr[ ] = arr[j]; arr[j] = tmp;

j--;

}

}

f ( ndexM n > ndexMax)

{

nt j = ndexM n - 1;

for ( nt = ndexMax + 1; < j; ++)

{

tmp = arr[ ]; arr[ ] = arr[j]; arr[j] = tmp;

j--;

}

}

for ( nt = 0; < arr.Length; ++)

{

Console.Wr te($"{arr[ ]:F3} ");

}

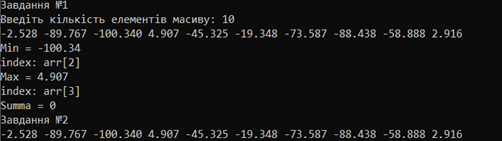
Console.ReadKey();

}

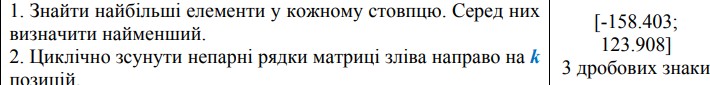
}

}

Результат виконання програми:



Завдання 2. З клавіатури вводяться числа n – кількість рядків матриці, m – кількість стовпців матриці. Потрібно створити матрицю типу double та заповнити її псевдовипадковими числами (діапазон вказано у варіанті). Виконати вказані у варіанті дії та після кожної з них вивести результат. При виведенні результатів використовуйте інтерпольовані рядки мови C#.



Лістинг програми(Arrays2DConsole):

us ng System;

us ng System.Thread ng;

us ng System.Global zat on; us ng System.Text;

us ng System.L nq; namespace Arrays2DConsole

{

class flrogram

{

stat c vo d Ma n(str ng[] args)

{

System.Global zat on.CultureInfo customCulture = (System.Global zat on.CultureInfo)

System.Thread ng.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone(); customCulture.NumberFormat.NumberDec malSeparator = "."; System.Thread ng.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture; Console.InputEncod ng = Encod ng.Un code;

Console.OutputEncod ng = Encod ng.Un code; Console.Wr teL ne("Лабораторна робота №4");

Console.Wr teL ne("Виконав: Павловський Д.К., група КН-21-2"); Console.Wr teL ne("Варіант №7\nЗавдання №2");

Console.Wr teL ne(); nt n, m;

Console.Wr te("Введіть к-ть рядків: ");

wh le (! nt.Tryflarse(Console.ReadL ne(), out n))

{

Console.Wr teL ne("Помилка! Введіть ціле число!"); Console.Wr te("Введіть к-ть рядків: ");}

Console.Wr te("Введіть к-ть стовпців: ");

wh le (! nt.Tryflarse(Console.ReadL ne(), out m))

{

Console.Wr teL ne("Помилка! Введіть ціле число!"); Console.Wr te("Введіть к-ть рядків: ");

}

double[,] arr = new double[n, m]; Random rnd = new Random();

for ( nt = 0; < arr.GetLength(0); ++)

{

for ( nt j = 0; j < arr.GetLength(1); j++)

{

arr[ , j] = rnd.Next(-158403, 123908) / 1000.0;

}

}

for ( nt = 0; < arr.GetLength(0); ++)

{

for ( nt j = 0; j < arr.GetLength(1); j++)

{

Console.Wr te($"{arr[ , j]:F3} ");

}

Console.Wr teL ne();

}

nt count = 0;

double[] myArr = new double[arr.GetLength(1)]; double maxValue;

Console.Wr teL ne();

for ( nt j = 0; j < arr.GetLength(1); j++)

{

maxValue = double.M nValue;

for ( nt = 0; < arr.GetLength(0); ++)

{

f (maxValue < arr[ , j])

{

maxValue = arr[ , j];

}

}

myArr[count] = maxValue; count++;

Console.Wr te($"{maxValue:F3}\t");

}

Console.Wr teL ne("\n");

double m nValue = double.MaxValue; ; for ( nt = 0; < myArr.Length; ++)

{

f (m nValue > myArr[ ]) m nValue = myArr[ ];

}

Console.Wr teL ne($"Найменше між ними число {m nValue}"); Console.Wr teL ne();

nt k;

Console.Wr te("Введіть к-ть зсувів: ");

wh le (! nt.Tryflarse(Console.ReadL ne(), out k))

{

Console.Wr teL ne("Помилка! Введіть ціле число."); Console.Wr te("Введіть к-ть зсувів: ");

}

Console.Wr teL ne();

for ( nt x = 0; x < k; x++)

{

for ( nt = 0; < arr.GetLength(0); ++)

{

f ( % 2 != 0)

{

for ( nt j = arr.GetLength(1) - 1; j > 0; j--)

{

double temp = arr[ , j - 1]; arr[ , j - 1] = arr[ , j]; arr[ , j] = temp;

}

}

}

}

for ( nt = 0; < arr.GetLength(0); ++)

{

for ( nt j = 0; j < arr.GetLength(1); j++)

{

Console.Wr te($"{arr[ , j]:F3} ");

}

Console.Wr teL ne();

}

}

}

}

Результат виконання програми:

