**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КПІ»**

**Кафедра**

**Автоматизованих систем обробки інформації та управління**

**Звіт**

**з комп’ютерного практикуму №6**

**з дисципліни «Технології створення програмних продуктів»**

**Виконав: Михайленко О.М.**

**Студент гр. ІС-41, ФІОТ, 3 курс,**

**залікова книжка IC-4118**

Київ 2017

**Варіант 14**

Ввести матрицю m×n, знайти мінімальний елемент матриці та його координати (індекс стовпця та індекс рядка).

**Код програми**

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Input some matrix:\nInput n: ");

int n;

int.TryParse(Console.ReadLine(), out n); #1

Console.Write("Input m: ");

int m;

int.TryParse(Console.ReadLine(), out m);

if (n > 0 && m > 0) #2

{

int[,] matrix = new int[n, m]; #3

bool flag = true;

#4 #5 #9

for (int i = 0; i < n; i++)

#6 #7 #8

for (int j = 0; j < m; j++)

flag = int.TryParse(Console.ReadLine(), out matrix[i, j]) && flag;#8

if (flag) #10

{

int min = matrix[0, 0]; #11

int x = 0;

int y = 0;

#12 #13 #19

for (int i = 0; i < n; i++)

#14 #15 #18

for (int j = 0; j < m; j++)

if (matrix[i, j] < min) #16

{

min = matrix[i, j]; #17

x = i;

y = j;

}

Console.Write($"Min value: {min}, x = {x}, y = {y}"); #20

}

else Console.Write("Unexpected value!"); #21

}

else Console.Write("Matrix is too small!"); #22

Console.Write("\nPress any key to continue..."); #23

Console.ReadKey();

}

****

Визначення цикломатичної складності потокового графу:

V(G) = 29 дуг – 23 вузли + 2 = 8

V(G) = 7 (предикатні вузли) + 1 = 8

V(G) = 8 (регіони)

## Множина незалежних лінійних шляхів.

Шлях 1: 1 – 2 – 22 – 23– можливо коли не виконано умов введення n чи m

Шлях 2: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 21– 23– можливо коли не виконано умов введення матриці

Шлях 3: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11– 12– 13– 14–15– 16– 17– 18– 19– 20– 23 - повний шлях

Шлях 4: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 –10 – 11– 12– 13– 14–15– 16– 17– 18– 19– 20– 23 – неможливий варіант, оскільки це можливо тільки коли n = 0, але у цьому випадку відбувається шлях 1.

## Таблиця 1. Тестові варіанти та очікувані результати

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ТВ** | **ПД** | **ОР** |
| ТВ1 | n = 0 m = 0 | Повідомлення «Matrix is too small!» (шлях 1) |
| ТВ2 | n = 1 m = 1 (0;0) = a | Повідомлення «Unexpected value!» (шлях 2) |
| ТВ3 | n = 2 m = 1 (0;0) = 2 (1;0) = 0 | Повідомлення «Min value = 0, x = 1 y = 0» |
| ТВ4 | n = 0 m = 1 (0;0) = 2 | Неможливий |

## Тестування

1. Тест пройдено

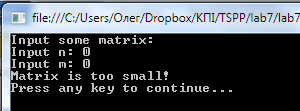


Рисунок 1 – ТВ1

1. Тест пройдено

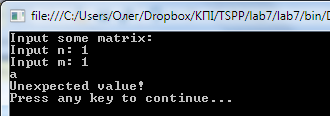


Рисунок 2 – ТВ2

1. Тест пройдено

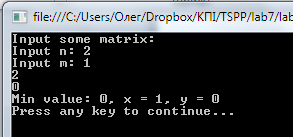


Рисунок 3 – ТВ3