

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 15-16

### Опрацювання двовимірних масивів.

**Мета:** набуття практичних навичок роботи з двовимірними масивами.

#### Хід роботи:

Завдання 1. Написати програму згідно варіанту. Результати вивести на екран у зручному для сприйняття вигляді.

13	Сформуйте двовимірний масив, який складається з 3 рядків і 4 стовпців за правилом $a[i,j]=2i-3j$ та виведіть його на екран. Знайдіть суму елементів четвертого стовпчика.
----	--

Рис. 1. Завдання для написання першої програми

#### Лістинг програми:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <windows.h>

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    int a[3][4], summ = 0;
    for (int i = 0; i < 3; i++)
        for (int j = 0; j < 4; j++)
            a[i][j] = 2 * i - 3 * j;
    for (int j = 3; j < 4; j++)
        for (int i = 0; i < 3; i++)
            summ += a[i][j];
    printf("a[3][4]: \n\n");
    for (int i = 0; i < 3; i++){
        for (int j = 0; j < 4; j++)
            printf("%4d ", a[i][j]);
        printf("\n");
    }
    printf("\nСума елементів четвертого стовпчика = %d\n", summ);
    return 0;
}
```

					ДУ «Житомирська політехніка».22.122.13.000 – Лр15-16			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Черниш М.			Звіт з лабораторної роботи		Лім.	Арк.
Перевір.		Терещук С.О.						Аркушів
Керівник								1
Н. контр.								13
Зав. каф.							ФІКТ Гр. КН-22-3[2]	

Результат виконання програми:

```

a[3][4]:

0    -3    -6    -9
2    -1    -4    -7
4     1    -2    -5

Сума елементів четвертого стовпчика = -21

D:\КН-22-3[2]\Основи програмування\Лабораторні

```

Рис. 2. Результат виконання першої програми

Завдання 2. Сформуйте двовимірний масив  $b$  дійсних чисел з  $n=5$  рядками і  $m=5$  стовпцями. Виведіть масив на екран у вигляді таблиці, задайте формати виведення чисел з двома числами після крапки. Виконайте завдання:

- 1) визначте максимальний елемент і його індекси;
- 2) визначте мінімальний елемент і його індекси;
- 3) обчисліть середньоарифметичні значення елементів кожного рядка;
- 4) обчисліть добуток елементів головної діагоналі;
- 5) обчисліть суму елементів головної діагоналі;
- 6) обчисліть суму елементів під головною діагоналлю (підказка:  $i < j$ );

Лістинг програми:

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <windows.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    srand(time(NULL));
    int mini, minj, maxi, maxj;
    double arrb[5][5], min = 0, max = 0, dob = 1, summ = 0, summ1 = 0, summ2 = 0;
    double average = 0;
    printf("arrb[5][5]: \n\n");
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        for (int j = 0; j < 5; j++) {
            arrb[i][j] = -10 + (double)rand() * (10 - (-10)) / RAND_MAX;
            printf("%7.2f ", arrb[i][j]);
            if (arrb[i][j] < min) {
                min = arrb[i][j];
                mini = i;
                minj = j;
            }
            else if (arrb[i][j] > max) {

```

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка».22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герещук С.О.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        max = arrb[i][j];
        maxi = i;
        maxj = j;
    }
    if (i == j) {
        dob *= arrb[i][j];
        summ += arrb[i][j];
    }
    else if (i > j) summ1 += arrb[i][j];
}
printf("\n");
}
printf("\n1) Максимальний елемент = %.2f, його індекси [%d][%d].\n", max, maxi, maxj);
printf("\n2) Мінімальний елемент = %.2f, його індекси [%d][%d].\n", min, mini, minj);
printf("\n3) Середнє арифметичне значення елементів:\n\n");
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    summ2 = 0;
    for (int j = 0; j < 5; j++) {
        summ2 += arrb[i][j];
    }
    average = summ2 / 5;
    printf("%d-го рядка = %.2f;   ", i + 1, average);
}
printf("\n4) Добуток елементів головної діагоналі = %.2f\n", dob);
printf("\n5) Сума елементів головної діагоналі = %.2f\n", summ);
printf("\n6) Сума елементів під головною діагоналлю = %.2f\n", summ1);
return 0;
}

```

Результат виконання програми:

```

arrb[5][5]:

  0.06   -3.24   -6.50   -9.63    5.54
 -8.46    2.59    1.65   -0.25   -6.09
 -6.84   -1.22   -3.95   -0.94    3.83
  3.49    6.69    8.25    6.98    0.05
  4.45   -3.88    9.38    6.05   -7.03

1) Максимальний елемент = 9.38, його індекси [4][2].
2) Мінімальний елемент = -9.63, його індекси [0][3].
3) Середнє арифметичне значення елементів:
1-го рядка = -2.75;   2-го рядка = -2.11;   3-го рядка = -1.82;
4-го рядка = 5.09;   5-го рядка = 1.80;
4) Добуток елементів головної діагоналі = 29.23
5) Сума елементів головної діагоналі = -1.35
6) Сума елементів під головною діагоналлю = 17.91
D:\КН-22-3[2]\Основи програмування\Лабораторні роботи з ОП\ОР_Lab_

```

Рис. 3. Результат виконання другої програми

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка». 22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герецьук С.О.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 3. Розробити програму, дотримуючись таких вимог:

- використовувати статичні масиви;
- максимальні розміри масиву  $[N][M]$  – статичні константи;
- реальні розміри масиву  $n$  і  $m$  ( $n < N$ ,  $m < M$ ) – ввести з клавіатури (при цьому здійснювати перевірку правильності введення даних);
- елементи масиву – псевдовипадкові числа, що згенеровані на інтервалі  $[a, b]$ , де  $a$  і  $b$  ( $a < b$ ) вводяться з клавіатури;
- усі вхідні дані і елементи масиву виводити на екран.

13	Реалізувати програму, яка міняє місцями останній рядок і перший стовпець квадратної матриці.
----	--

Рис. 4. Завдання для написання третьої програми

Лістинг програми:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <windows.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include <utility>
using namespace std;

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    srand(time(NULL));
    const int N = 100;
    const int M = 100;
    int arr[N][M], n, m, a, b;
    printf("Введіть кількість рядків квадратної матриці в діапазоні (1 < n < 100): ");
    scanf_s("%d", &n);
    if (n < 1 || n > N) {
        printf("Помилка: введене число не з діапазону [1; 100]!\n");
        return 0;
    }
    printf("Введіть кількість стовпчиків квадратної матриці в діапазоні (1 < m < 100): ");
    scanf_s("%d", &m);
    if (m < 1 || m > N) {
        printf("Помилка: введене число m не з діапазону [1; 100]!\n");
        return 0;
    }
    else if (m != n) {
        printf("Помилка: введене число %d - кількості стовпців не дорівнює числу %d - кількості рядків!\n", m, n);
        return 0;
    }
    printf("Введіть перше число 'a' проміжку випадкових чисел [a, b], де a < b: ");
    scanf_s("%d", &a);
    printf("Введіть останнє число 'b' проміжку випадкових чисел [a, b], де a < b: ");
```

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка».22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герецьук С.О.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

```

scanf_s("%d", &b);

if (a < b) {
    printf("Матриця розміру %d x %d: \n\n", n, m);
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        for (int j = 0; j < m; j++) {
            arr[i][j] = a + rand() % b - a;
            printf("%4d ", arr[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    for (int i = 0; i < n; i++)
        for (int j = 0; j < m; j++) {
            swap(arr[i][0], arr[n - 1][j]);
            i++;
        }
    printf("\nЗмінена матриця розміру %d x %d: \n\n", n, m);
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        for (int j = 0; j < m; j++) {
            printf("%4d ", arr[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}
else printf("\nПомилка: введене число 'a' не менше 'b'\n");
return 0;
}

```

Результат виконання програми:

```

Microsoft Visual Studio Debug Console
Введіть кількість рядків квадратної матриці в діапазоні (1 < n < 100): 5
Введіть кількість стовпчиків квадратної матриці в діапазоні (1 < m < 100): 5
Введіть перше число 'a' проміжку випадкових чисел [a, b], де a < b: 1
Введіть останнє число 'b' проміжку випадкових чисел [a, b], де a < b: 10
Матриця розміру 5 x 5:

  2   5   7   4   6
  7   5   3   6   6
  3   1   3   5   1
  9   2   7   1   9
  9   9   9   0   1

Змінена матриця розміру 5 x 5:

  9   5   7   4   6
  9   5   3   6   6
  9   1   3   5   1
  0   2   7   1   9
  1   7   3   9   2

D:\КН-22-3[2]\Основи програмування\Лабораторні роботи з ОП\ОР_Lab_15-16\x64\Debug\

```

Рис. 5. Результат виконання третьої програми

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка». 22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герещук С.О.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

#### Завдання 4.


13	У заштрихованій частині знайти кількість елементів, що відрізняються від найбільшого елемента не більше ніж на 10%	
----	--	---

Рис. 6. Завдання для написання четвертої програми

#### Лістинг програми:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <windows.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    srand(time(NULL));
    HANDLE h = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
    const int N = 100;
    int n, count = 0, k;
    float arr[N][N], max = 0;
    printf("Введіть кількість рядків квадратної матриці в діапазоні (1 < n < 100): ");
    scanf_s("%d", &n);
    if (n < 1 || n > N) {
        printf("Помилка: введене число не з діапазону [1; 100]!\n");
        return 0;
    }
    printf("Матриця розміру %d x %d: \n\n", n, n);
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        for (int j = 0; j < n; j++) {
            arr[i][j] = (float)rand() * (10) / RAND_MAX;
            printf("%7.2f ", arr[i][j]);
            if (arr[i][j] > max) max = arr[i][j];
        }
        printf("\n");
    }
    k = (n - 1) / 2;
    for (int j = n / 2; j < n; j++) {
        for (int i = k; i >= 0; i--) {
            if (arr[i][j] >= (max * 0.9) && arr[i][j] < max) count++;
            arr[i][j] = 0.00;
        }
        k--;
    }
    k = n / 2;
    for (int j = n / 2; j < n; j++) {
        for (int i = k; i < n; i++) {
            if (arr[i][j] >= (max * 0.9) && arr[i][j] < max) count++;
            arr[i][j] = 0.00;
        }
        k++;
    }
    printf("\nНайбільший елемент матриці = %.2f\n", max);
    printf("Кількість елементів у заштрихованій частині, що відрізняються від %.2f не більше ніж на 10 відсотків = %d\n", max, count);
    printf("Матриця розміру %d x %d: \n\n", n, n);
}
```

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка».22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герещук С.О.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

for (int i = 0; i < n; i++) {
    for (int j = 0; j < n; j++) {
        if (arr[i][j] == 0) SetConsoleTextAttribute(h, 6);
        else SetConsoleTextAttribute(h, 7);
        printf("%7.2f ", arr[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
SetConsoleTextAttribute(h, 7);
return 0;
}

```

Результат виконання програми:

```

Microsoft Visual Studio Debug Console
Введіть кількість рядків квадратної матриці в діапазоні (1 < n < 100): 6
Матриця розміру 6 x 6:

6.90  4.38  7.19  8.76  1.85  0.63
0.78  4.02  8.78  9.35  3.32  8.72
2.64  9.32  2.51  2.44  1.46  1.11
7.77  8.88  3.53  6.74  7.17  6.02
3.11  3.92  1.37  5.85  7.45  6.06
9.50  7.75  3.03  4.92  7.63  4.47

Найбільший елемент матриці = 9.50
Кількість елементів у заштрихованій частині, що відрізняються від 9.50 не більше ніж на 10 відсотків = 2
Матриця розміру 6 x 6:

6.90  4.38  7.19  0.00  0.00  0.00
0.78  4.02  8.78  0.00  0.00  8.72
2.64  9.32  2.51  0.00  1.46  1.11
7.77  8.88  3.53  0.00  7.17  6.02
3.11  3.92  1.37  0.00  0.00  6.06
9.50  7.75  3.03  0.00  0.00  0.00

D:\КН-22-3[2]\Основи програмування\Лабораторні роботи з ОП\OP_Lab_15-16\x64\Debug\Task4.exe

```

Рис. 7. Результат виконання четвертої програми

Завдання на самостійну роботу:

Задача про вибори. Нехай шість населених пунктів позначені номерами від 1 до 6 (змінна  $k$ ), а п'ять кандидатів – номерами від 1 до 5 (змінна  $n$ ). Кількість голосів, набраних кандидатами в кожному пункті, визначається за формулою

$A[k] = \text{rand}() \% 10i + 50$ , де  $i$  – номер варіанта.

Вивести на екран таблицю результатів голосування, де значення в рядках – дані з населених пунктів, а в стовпцях – дані по конкретних кандидатах.

Знайти :

1. Підсумкові результати кожного кандидата. (створити одномірний

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка». 22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герецьук С.О.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

масив із сум значень стовпців таблиці).

2. Хто з кандидатів набрав максимальну, а хто мінімальну кількість голосів у 4 населеному пункті?

3. Яку кількість голосів було подано за 1 і 3 кандидатів у всіх населених пунктах?

4. У яких населених пунктах 2-й та 4-тий кандидати набрали максимальну кількість голосів?

5. Скільки виборців взяли участь у голосуванні в кожному населеному пункті?

6. Хто з кандидатів має максимальний рейтинг?

7. У яких населених пунктах 1 кандидат набрав максимальну кількість голосів?

9. У якому населеному пункті проголосувало найбільше виборців?

10. Хто з кандидатів набрав найбільшу кількість голосів у 2 і 3 населених пунктах?

11. У якому населеному пункті 1 кандидат набрав мінімальну кількість голосів, а в якому максимальну?

12. У кого серед другого, четвертого і п'ятого кандидатів найвищий рейтинг?

13. Хто набрав максимальну, а хто мінімальну кількість голосів у 1 населеному пункті?

14. У яких населених пунктах 1 і 5 кандидати набрали більше 100 голосів?

15. У яких населених пунктах кількість виборців не перевищила 450?

16. Які кандидати набрали мінімальну кількість голосів у кожному з пунктів?

17. Які кандидати набрали максимальну і мінімальну кількість голосів у 2 і 5 населених пунктах?

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка». 22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герещук С.О.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8



### Лістинг програми:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <windows.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    srand(time(NULL));
    int k = 6, n = 5, p = 0, summ = 0, summ1 = 0, summ3 = 0, max = 0, max1 = 0, min = 1e7,
    kmax = 1, pmax = 1, kmin = 1, x = 0, A[6][5], S[5], P[6], count;
    printf("Номери населених пунктів\tкандидатів\n\n");
    for (int i = 1; i <= n; i++)
        printf("\t%d", i);
    printf("\n\t");
    for (int i = 0; i < 44; i++)
        printf("_");
    printf("\n");
    for (int i = 0; i < k; i++) {
        printf("\t | \t\t\t\t\t| \n\t%d |", i + 1);
        for (int j = 0; j < n; j++) {
            A[i][j] = rand() % 130 + 50;
            printf("\t%d", A[i][j]);
        }
        printf("\t|");
        printf("\n");
    }
    printf("\t");
    for (int i = 0; i < 44; i++)
        printf("-");
    printf("\n");
    printf("\nВведіть номер завдання з 1-го по 16-те: ");
    scanf_s("%d", &p);
    switch (p) {
        case 1: printf("\n1 Підсумкові результати кожного кандидата = { ");
            for (int j = 0; j < n; j++) {
                summ = 0;
                for (int i = 0; i < k; i++) {
                    summ += A[i][j];
                }
                S[j] = summ;
                printf("%d", S[j]);
                if (j != n - 1) printf(", ");
            }
            printf(" }\n"); break;
        case 2: for (int i = 0; i < k; i++)
            for (int j = 0; j < n; j++) {
                if (i == 3) {
                    if (A[i][j] < min) {
                        min = A[i][j];
                        kmin = j + 1;
                    }
                    if (A[i][j] > max) {
                        max = A[i][j];
                        kmax = j + 1;
                    }
                }
            }
            printf("\n2 Кандидати, які набрали максимальну та мінімальну кількість голосів у  
населеному пункті (відповідно): %d-й та %d-й\n", kmax, kmin);
            break;
        case 3: for (int j = 0; j < n; j++)
```

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка».22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Терещук С.О.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

for (int i = 0; i < k; i++) {
    if (j == 0) summ1 += A[i][j];
    else if (j == 2) summ3 += A[i][j];
} printf("\n3) Кількість голосів, яку було подано за 1-го і 3-го кандидатів у всіх населених пунктах відповідно = %d та %d\n", summ1, summ3);
break;
case 4: for (int j = 0; j < n; j++)
for (int i = 0; i < k; i++) {
    if (j == 1) {
        if (A[i][j] > max) {
            max = A[i][j];
            kmax = i + 1;
        }
    }
    else if (j == 3) {
        if (A[i][j] > max1) {
            max1 = A[i][j];
            pmax = i + 1;
        }
    }
} printf("\n4) 2-й та 4-тий кандидати набрали максимальну кількість голосів відповідно у %d-ому та %d-ому населених пунктах\n", kmax, pmax); break;
case 5: printf("\n5) Кількість виборців, які взяли участь у голосуванні:\n");
for (int i = 0; i < k; i++) {
    summ = 0;
    for (int j = 0; j < n; j++)
        summ += A[i][j];
    printf("B %d-ому населеному пункті = %d\n", i + 1, summ);
} break;
case 6: for (int j = 0; j < n; j++) {
    summ = 0;
    for (int i = 0; i < k; i++) {
        summ += A[i][j];
        if (summ > max) {
            max = summ;
            kmax = j + 1;
        }
    }
} printf("\n6) Максимальний рейтинг має %d-й кандидат\n", kmax); break;
case 7: printf("\n7) 1-ий кандидат набрав максимальну кількість голосів у таких населених пунктах: { ");
for (int i = 0; i < k; i++) {
    count = 0;
    for (int j = 1; j < n; j++) {
        if (A[i][x] > A[i][j]) count++;
        if (count == 4) {
            P[i] = i + 1;
            printf("%d ", P[i]);
        }
    }
} printf(" }\n"); break;
case 8: for (int i = 0; i < k; i++) {
    summ = 0;
    for (int j = 0; j < n; j++) {
        summ += A[i][j];
        if (summ > max) {
            max = summ;
            pmax = i + 1;
        }
    }
} printf("\n8) Найбільше виборців проголосувало у %d-ому населеному пункті\n", pmax); break;
case 9: printf("\n9) Найбільшу кількість голосів у 2-ому і 3-ому населених пунктах набрали кандидати відповідно: ");

```

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка». 22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герещук С.О.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

for (int i = 1; i < 3; i++) {
    max = 0;
    for (int j = 0; j < n; j++) {
        if (A[i][j] > max) {
            max = A[i][j];
            kmax = j + 1;
        }
    }
    printf("%d ", kmax);
} printf("\n"); break;
case 10: for (int j = 0; j < 1; j++) {
    for (int i = 0; i < k; i++) {
        if (A[i][j] > max) {
            max = A[i][j];
            pmax = i + 1;
        }
        if (A[i][j] < min) {
            min = A[i][j];
            kmin = i + 1;
        }
    }
} printf("\n10) 1-ий кандидат набрав мінімальну та максимальну кількість голосів
відповідно у таких населених пунктах: %d та %d\n", kmin, pmax); break;
case 11: for (int j = 1; j < n; j++) {
    summ = 0;
    if (j != 2) {
        for (int i = 0; i < k; i++) {
            summ += A[i][j];
            if (summ > max) {
                max = summ;
                kmax = j + 1;
            }
        }
    }
} printf("\n11) Найвищий рейтинг серед 2-го, 4-го та 5-го має %d-ий кандидат\n", kmax);
break;
case 12: for (int i = 0; i < 1; i++) {
    for (int j = 0; j < n; j++) {
        if (A[i][j] > max) {
            max = A[i][j];
            kmax = j + 1;
        }
        if (A[i][j] < min) {
            min = A[i][j];
            kmin = j + 1;
        }
    }
} printf("\n12) Максимальну та мінімальну кількість голосів у 1-ому населеному пункті
набрали кандидати: %d-й та %d-й\n", kmax, kmin); break;
case 13: printf("\n13) 1-ий і 5-ий кандидати набрали більше 100 голосів відповідно у
таких населених пунктах: { ");
    for (int j = 0; j < n; j++) {
        if (j == 0 || j == 4) {
            for (int i = 0; i < k; i++) {
                if (A[i][j] > 100) {
                    P[i] = i + 1;
                    printf("%d ", P[i]);
                }
            }
            if (j == 0) printf("та ");
        }
    }
    printf("}\n"); break;
case 14: printf("\n14) Кількість виборців не перевищила 450-ти у таких населених пунктах:
{ ");
    for (int i = 0; i < k; i++) {

```

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка».22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герещук С.О.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        summ = 0;
        for (int j = 0; j < n; j++) summ += A[i][j];
        if (summ <= 450) {
            pmax = i + 1;
            printf("%d ", pmax);
        }
    } printf("}\n"); break;
case 15: printf("\n15) Кандидати, які набрали мінімальну кількість голосів у кожному з
пунктів, починаючи з першого: { ");
    for (int i = 0; i < k; i++) {
        min = 1e7;
        for (int j = 0; j < n; j++)
            if (A[i][j] < min) {
                min = A[i][j];
                kmin = j + 1;
            }
        printf("%d ", kmin);
    } printf("}\n"); break;
case 16: printf("\n16) Кандидати, які набрали макс. і мин. кількість голосів у 2-ому і
5-ому населених пунктах (відповідно): ");
    for (int i = 1; i < k; i++) {
        min = 1e7;
        max = 0;
        if (i == 1 || i == 4) {
            for (int j = 0; j < n; j++) {
                if (A[i][j] < min) {
                    min = A[i][j];
                    kmin = j + 1;
                }
                if (A[i][j] > max) {
                    max = A[i][j];
                    kmax = j + 1;
                }
            }
            printf("%d, %d", kmax, kmin);
            if (i == 1) printf(" та ");
        }
    } printf("\n"); break;
default: printf("Помилка: введене число не є номером жодного завдання!\n");
}
return 0;
}

```

		Черниш М.			ДУ «Житомирська політехніка». 22.122.13.000 – Лр15-16	Арк.
		Герещук С.О.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Результат виконання програми:

```

Microsoft Visual Studio Debug Console
+ v

Номери населених пунктів      Номери кандидатів
      1      2      3      4      5
-----
1 | 93 | 68 | 89 | 93 | 175 |
2 | 95 | 148 | 72 | 73 | 166 |
3 | 117 | 117 | 139 | 75 | 95 |
4 | 124 | 63 | 108 | 75 | 112 |
5 | 155 | 152 | 174 | 111 | 68 |
6 | 150 | 110 | 158 | 93 | 165 |
-----

Введіть номер завдання з 1-го по 16-те: 1
1) Підсумкові результати кожного кандидата = { 734, 658, 740, 520, 781 }
D:\КН-22-3[2]\Основи програмування\Лабораторні роботи з ОП\ОР_Lab_15-16\х64\

```

Рис. 8. Результат виконання програми самостійної роботи