

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ ІМ.ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
КАФЕДРА ММСА

Комп'ютерний практикум №5
Варіант № 24
З дисципліни:
Програмування та алгоритмічні мови

Виконав:
Студент I курсу групи КА-02
Страшук В.О.
Перевірив:
Савченко І.В.

1) Завдання:

Впорядкувати за спаданням методом вибору всі елементи матриці $m \times n$, по рядках так, ніби кожний наступний рядок є продовженням попереднього.

2) Лістинг програми:

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

int main() {
    int rows, cols;
    int i, j, *max;
    int* p, * q, * qm, t, temp;
    int* arr;

    srand(time(NULL));
    printf("Print n A[n][m]");
    scanf_s("%d", &rows);

    printf("Print m A[n][m]");
    scanf_s("%d", &cols);

    int size = rows * cols;

    for (i = 0; i < size; i++) {
        arr[i] = rand() % size;
    }
    printf("\nUnsorted array\n");
    for (i = 0, j = 0; i < size; i++, j++) {
        if (j == cols) {
            printf("\n");
            j = 0;
        }
        printf("%4d ", arr[i]);
    }
    printf("\n\n");

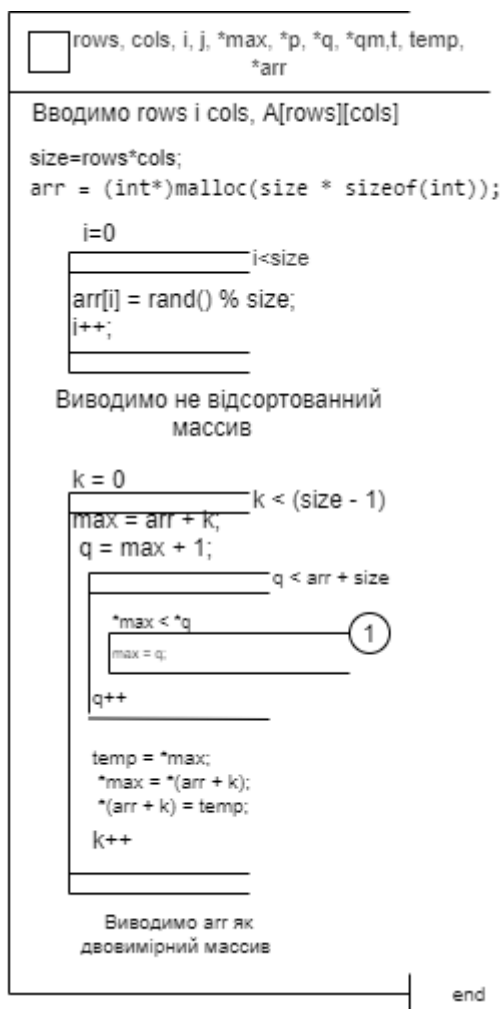
    for (int k = 0; k < (size - 1); k++) {
        max = arr + k;
        q = max + 1;
        for (q = max + 1; q < arr + size; q++) {
            if (*max < *q) { max = q; }
        }
        temp = *max;
        *max = *(arr + k);
        *(arr + k) = temp;
    }
}
```

```

printf("\nSorted array\n");
for (i = 0, j = 0; i < size; i++, j++) {
    if (j == cols) {
        printf("\n");
        j = 0;
    }
    printf("%4d ", arr[i]);
}
free(arr);
printf("\n");
return 0;
}

```

3) Діаграма дій:



Приклад роботи програми:

```
Print n A[n][m]3
Print m A[n][m]4
```

Unsorted arrow

2	8	9	6
1	11	1	7
6	3	10	5

Sorted arrow

11	10	9	8
7	6	6	5
3	2	1	1

```
Print n A[n][m]7
Print m A[n][m]6
```

Unsorted arrow

15	1	20	20	18	36
32	34	33	10	27	19
20	21	15	35	34	41
11	3	36	40	18	37
29	17	25	24	7	9
34	24	23	2	21	19
10	3	19	30	12	25

Sorted arrow

41	40	37	36	36	35
34	34	34	33	32	30
29	27	25	25	24	24
23	21	21	20	20	20
19	19	19	18	18	17
15	15	12	11	10	10
9	7	3	3	2	1

Висновок: під час виконання комп'ютерного практикуму я навчився правильно реалізовувати алгоритми сортування на двовимірних масивах.