**Міністерство освіти і науки України**

**Харківський національний університет радіоелектроніки**

**Кафедра Інформатики**

**Звіт**

з лабораторної роботи №7

з дисципліни *«Програмування»*

*Виконав:*

Самченко С. О.

*Перевірив:*

Бродецький Ф.А.

Харків

2020

Вариант 21

1. Дана цілочисельна прямокутна матриця. Визначити: кількість рядків, що не містять жодного нульового елемента; максимальне з чисел, що зустрічаються в заданій матриці більш ніж один раз.

Файл для зчитування містить наступну інформацію:

5 6

-6 2 0 -5 0 1

7 2 -8 -7 7 -4

5 -8 3 -10 -7 -9

9 -4 10 -5 5 -10

5 9 8 0 -3 -9

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <iostream>

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#include <ctime>

using namespace std;

int find\_null(int\*\* matrix, int x, int y) {

int cnt = x;

for (int i = 0; i < x; i++) {

for (int j = 0; j < y; j++) {

if (matrix[i][j] == 0) {

cnt--;

break;

}

}

}

return cnt;

}

int\* find\_sub\_max(int\*\* matrix, int n, int m, int threshold)

{

int\* max = NULL;

int count = 0;

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

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

if (matrix[i][j] < threshold) {

if (max == NULL || matrix[i][j] > \* max) {

max = &matrix[i][j];

count = 1;

}

else if (max != NULL && matrix[i][j] == \*max)

{

count++;

}

}

}

}

if (count > 1) { return max; }

else if (max != NULL) { return find\_sub\_max(matrix, n, m, \*max); }

else { return NULL; }

}

int\* find\_max(int\*\* matrix, int n, int m)

{

int\* max = NULL;

int count = 0;

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

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

if (max == NULL || matrix[i][j] > \* max) {

max = &matrix[i][j];

count = 1;

}

else if (max != NULL && matrix[i][j] == \*max) {

count++;

}

}

}

if (count > 1) { return max; }

else if (max != NULL) { return find\_sub\_max(matrix, n, m, \*max); }

else { return NULL; }

}

int main() {

//відкриваємо текстовий файл та зчитуємо інформацію

FILE\* fin = fopen("S:/Rfile.txt", "r");

int n, m;

fscanf(fin, "%d%d", &n, &m);

int\*\* mas = new int\* [n];

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

mas[i] = new int[m];

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

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

fscanf(fin, "%d", &mas[i][j]);

fclose(fin);

//виводимо інформацію на екран

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

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

printf("%5d", mas[i][j]);

}

printf("%c", '\n');

}

//виводимо інформацію в txt i bin файл

FILE\* outT = fopen("S:/Wfile.txt", "w");

FILE\* outB = fopen("S:/Wfile.bin", "wb");

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

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

fprintf(outT, "%5d", mas[i][j]);

}

fprintf(outT, "%c", '\n');

}

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

fwrite(mas[i], sizeof(int) \* m, 1, outB);

}

//виводимо всю інформацію в файли і консоль

int null = find\_null(mas, n, m);

cout << "the number of rows that do not contain any null elements = " << null << endl;

int max = \*find\_max(mas, n, m);

cout << "the maximum of the numbers that occur in a given matrix more than once = " << max << endl;

fprintf(outT, "%s%d\n", "without zero: ", null);

fprintf(outT, "%s%d\n", "one more max: ", max);

fwrite(&null, sizeof(int), 1, outB);

fwrite(&max, sizeof(int), 1, outB);

fclose(outT);

fclose(outB);

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

delete[]mas[i];

}

delete[]mas;

puts("\nFinish\n");

system("pause");

return 0;

}



