Фаховий коледж ракетно-космічного машинобудування

Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

ЗВІТ

з лабораторних робіт

з дисципліни «Технології (Програмування)»

Спеціальність 123 Комп’ютерна інженерія

Група

Виконав К.І. Антіпов

Перевірив М.М. Гапоненко

2022-2023

ЗМІСТ

Лабораторна робота № 17

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 17

Мета: Придбати практичні навички роботи з Heap – пам’яттю при складанні та налагодженні програм створення та обробки динамічних матриць з використанням вказівників.

Хід роботи

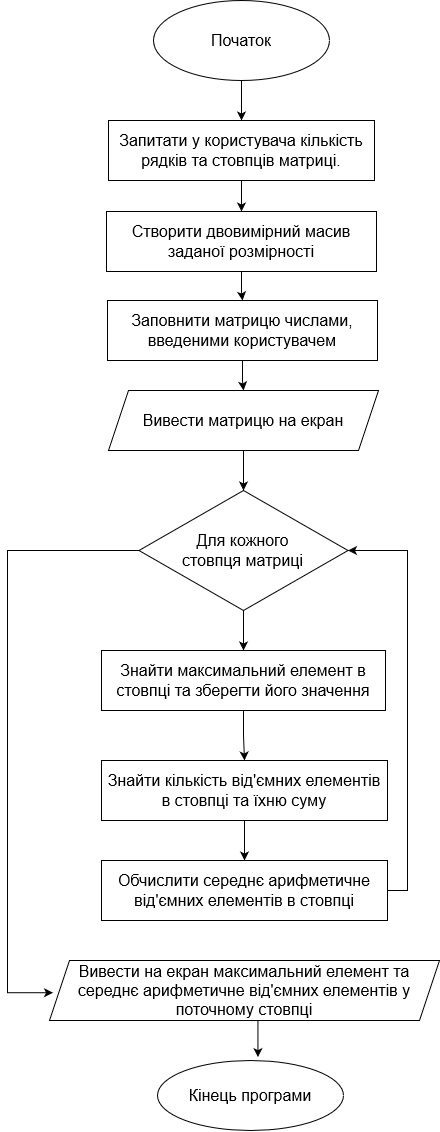
1 Постановка задачі.

Загальна постановка завдання:

Розмірність матриці (кількість рядків та стовпчиків) користувач вводить з клавіатури. Створити відповідну динамічну матрицю. Обробити її за алгоритмом згідно Вашого варіанта. Програма повинна задовольняти наступним вимогам:

* введення значень елементів матриці проводити в окремому циклі з відповідними коментарями;
* вивести введену матрицю в загальноприйнятому вигляді;
* при обробці матриці враховувати, що шукані елементи можуть бути відсутні. В цьому випадку вивести користувачеві відповідне повідомлення;
* введення та виведення вхідних та вихідних даних повинно містити необхідні для користувача повідомлення.

2 Блок-схема алгоритму рішення задачі.



3 Текст програми мовою програмування С++.

|  |
| --- |
| #include <iostream>  #include <windows.h>  using namespace std;  int main() {  SetConsoleCP(65001); // устанавливаем кодировку ввода в консоли для работы с кириллицей  SetConsoleOutputCP(65001); // устанавливаем кодировку вывода в консоли для работы с кириллицей  int rows, cols;  cout << "Введите количество строк и столбцов: ";  cin >> rows >> cols;  int array[rows][cols];  cout << "Введите матрицу:" << endl;  for (int i = 0; i < rows; i++) {  for (int j = 0; j < cols; j++) {  cout << "Введите [" << i << "," << j << "] элемент: ";  cin >> array[i][j];  }  }  cout << "Матрица:" << endl;  for (int i = 0; i < rows; i++) {  for (int j = 0; j < cols; j++) {  cout << array[i][j] << " ";  }  cout << endl;  }  // проходим по каждому столбцу матрицы  for (int j = 0; j < cols; j++) {  int max\_elem = array[0][j]; // инициализируем максимальный элемент значением первого элемента в столбце  double sum = 0; // инициализируем сумму отрицательных элементов  int count = 0; // инициализируем количество отрицательных элементов  // проходим по каждому элементу в столбце  for (int i = 0; i < rows; i++) {  if (array[i][j] < 0) { // если элемент отрицательный  sum += array[i][j]; // добавляем его к сумме  count++; // увеличиваем счетчик отрицательных элементов  }  if (array[i][j] > max\_elem) { // если элемент больше текущего максимального  max\_elem = array[i][j]; // обновляем максимальный элемент  }  }  cout << "Максимальный элемент в столбце " << j << ": " << max\_elem << endl; // выводим максимальный элемент  if (count == 0) { // если в столбце нет отрицательных элементов  cout << "В столбце " << j << " отрицательных элементов нет" << endl; // выводим соответствующее сообщение  } else {  double avg = sum / count; // вычисляем среднее арифметическое отрицательных элементов  cout << "Среднее арифметическое отрицательных элементов в столбце " << j << ": " << avg << endl; // выводим среднее арифметическое  }  }  return 0;  } |

4 Копія вікна виконання програми

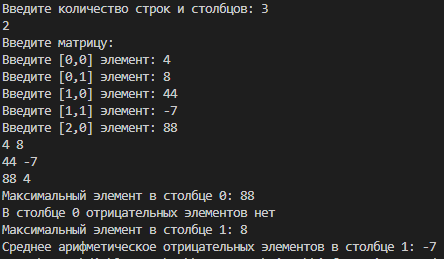


Рисунок 1

5 Висновок

В результаті виконання лабораторної роботи опрацьовано теоретичний матеріал за темами:

Створення динамичніх матриць та їх обробка.