

Тема: Работа с двумерными массивами

Цель: совершенствование навыков составления программ на основе двумерных массивов

Оборудование: компьютер с установленным программным обеспечением

Теоретический материал

В математике таблицы чисел, состоящие из строк и столбцов называются **матрицами** и записываются в круглых скобках. Например, таблица чисел может быть записана так:



Числа такой матрицы называются элементами матрицы.

Практическая часть (номер задания определяется по последней цифре вашего номера в журнале):

составьте отчет и сдайте преподавателю

- 1) В двумерном массиве найдите наибольшие элементы каждой строки
- 2) В двумерном массиве найдите наименьшие элементы каждой строки
- 3) Составьте программу, которая бы находила наименьшие элементы строк, а затем из них определяла наименьший элемент всего двумерного массива
- 4) Составьте программу, которая бы находила наибольшие элементы строк, а затем из них определяла наибольший элемент всего двумерного массива
- 5) Составьте программу нахождения наибольших элементов каждого столбца двумерного массива.
- 6) Составьте программу нахождения наименьших элементов каждого столбца двумерного массива
- 7) Составить программу удаления заданной строки из двумерного массива;
- 8) Составить программу удаления заданного столбца из двумерного массива
- 9) Составить программу добавления новой строки в двумерный массив
- 10) Составить программу включение нового столбца в двумерный массив.
- 11) В двумерном массиве найти и вывести строки с нулевым элементом
- 12) В двумерном массиве найдите столбец с нулевым элементом
- 13) Составьте программу, которая бы находила наибольшие элементы столбцов, а затем из них определяла наименьший элемент
- 14) Составьте программу, которая бы находила наибольшие элементы столбцов, а затем из них определяла наименьший элемент
- 15) Составьте программу транспонирования матрицы

Контрольные вопросы:

- 1) Назначение и определение двумерного массива.
- 2) Как записывается описание двумерного массива?
- 3) Как организовать ввод и вывод матрицы размером $N \times M$ элементов ?
- 4) Как организовать поиск элемента в матрице размером $N \times M$ элементов ?

Домашнее задание. Сформировать матрицу размерности $m \times n$ из случайных чисел от 1 до 100. Расположить их в порядке возрастания по следующей схемам (рис а – для четного варианта, рис б – для нечетного варианта):

а)

б)

A large, empty rectangular box with a black border, intended for drawing the two matrix schemes described in the task.