**ЛР 14. ДВУМЕРНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ МАССИВЫ**

**Цель лабораторной работы**

Получить практические навыки разработки программ на языке С++ с использованием динамических двумерных массивов

float \*\*mass float \*mass[n] float mass[n][m]

0

\*\*mass

|  |
| --- |
| \*mass[0] |
| \*mass[1] |
| \*mass[2] |
| … |
| \*mass[n-1] |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| mass[0][0] | mass[0][1] | mass[0][2] | … | mass[0][m-1] |

1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| mass[1][0] | mass[1][1] | mass[1][2] | … | mass[1][m-1] |

2

# …

n-1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| mass[n-1][0] | mass[n-1][1] | mass[n-1][2] | … | mass[n-1][m- 1] |

0 1 2 m-1

Рис. 1. «Выделение памяти для динамического двумерного массива»

Пример: Заполнение рандомными значениями матрицы n\*m

#include <iostream>

#include <conio.h>

#include <stdio.h>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

int n, m, sum = 0, a, itog = 0;

cout << "Введите размерность массива" << endl;

cin >> n >> m;

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

cout << "Введите элементы массива \n";

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

{

arr[i] = new int[m];

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

{

arr[i][j] = rand() % 10;

}

}

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

{

cout << endl;

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

{

cout << arr[i][j] << " ";

}

}

cout << endl;

system("pause");

}

Задания: Создать динамические массивы, используя указатели

1. Дан двумерный массив a, размером (nm). Заполнить одномерный массив, найдя произведение отрицательных элементов в каждом столбце матрицы
2. Дан двумерный массив a, размером (nn) (или квадратная матрица а). Найти количество элементов, равных заданному числу X и расположенных в верхней треугольной матрице, расположенной выше побочной диагонали, исключая саму побочную диагональ.
3. Ввести двумерный массив А(nxn), вывести его. Если значение суммы элементов его главной диагонали превышает сумму элементов побочной, то квадратом полученной разности (этих сумм) заменить отрицательные элементы под побочной диагональю, в ином случае – заменить все элементы побочной диагонали нулями