Лабораторная работа №7

"Вложенные циклы – матрицы"

Пример 1. Осуществить ввод и вывод матрицы, вычисление суммы и произведения матрицы **(lab6\_1.cpp).**

Пример 2. Осуществить ввод и вывод матрицы, вычисление максимального и минимального элементов матрицы **(lab6\_2.cpp).**

Пример 3. В матрице A(m,n), m≤12, n≤10, поменять местами строки с наибольшей и наименьшей суммами элементов **(lab6\_3.cpp).**

Пример 4. Удалить из матрицы B(m,n), m≤10, n≤8 строки, содержащие отрицательные элементы **(lab6\_4.cpp).**

Задание 1. Осуществить перемножение двух матриц.

В инженерной деятельности часто приходится выполнять операцию умножения матриц. Напомним, что очередной элемент результирующей матрицы C вычисляется согласно следующей формуле:

где A,B умножаемые матрицы, i, j – индексы очередного элемента матрицы C, n – количество столбцов первой матрицы (строк второй матрицы).

Перемножение матриц возможно только в том случае, если количество столбцов первой матрицы равно количеству строк второй матрицы. Умножение матриц приводит к необходимости программирования тройного цикла. Это связано с тем, что один элемент, представляющий собой сумму попарных произведений соответствующих элементов исходных матриц, вычисляется в цикле, а вычисление всех элементов матрицы требует организации еще вложенного цикла.

Задание 2. В квадратной матрице F(k,k), k≤9, определить, что больше: модуль минимального отрицательного элемента, стоящего над побочной диагональю, или максимальный положительный элемент, стоящий под побочной диагональю.