**Лабораторная работа 11. Функции, часть 3 (массивы, указатели, сортировки, поиск).**

**В задачах рассматривать числовые целочисленные массивы.**

**1. Создать и протестировать на подходящих примерах функции**a) для вывода прямоугольной матрицы на экран

b) для ввода прямоугольной матрицы с клавиатуры

c) для заполнения уже размещенной в памяти матрицы случайными числами   
d) возвращающий новую матрицу заданного размера, заполненную случайными числами   
e) для получения среднего арифметического всех элементов матрицы  
f) для получения массива с минимальными элементами столбцов матрицы

g) для сортировки первого столбца матрицы методом вставок

h) для сортировки последней строки матрицы методом выбора, по убыванию  
i) для сортировки главной диагонали матрицы методом пузырька, по убыванию  
j) для бинарного поиска на главной диагонали заданного элемента

**2. Создать функции и протестировать их на динамических массивах:**a) для получения скалярного произведения двух одномерных векторов

b) для сложения двух одномерных векторов

с) для поиска в одномерном массиве заданного элемента, если заданный элемент отсутствует, то метод должен найти ближайший к нему сверху (больший элемент)

**3. Создать и протестировать функции,** вычисляющие   
а) сумму двух прямоугольных матриц  
б) произведение двух прямоугольных матриц