

## Лабораторная работа №9 “Матрицы, часть 2”

Требуется написать 9 независимых программ:

1. Даны массивы D и F. Сформировать матрицу A по формуле

$$a_{jk} = \sin(d_j + f_k).$$

Определить среднее арифметическое положительных чисел каждой строки матрицы и количество элементов, меньших среднего арифметического. Результаты записать соответственно в массивы AV и L. Напечатать матрицу A в виде матрицы и рядом столбцы AV и L.

2. Найти максимальное значение над главной диагональю и минимальное - под побочной диагональю.
3. Транспонирование квадратной матрицы.
4. Поворот квадратной матрицы на 90 градусов по часовой стрелке, затем на 90 градусов против часовой стрелки. Вывести промежуточную и итоговую матрицу.
5. Подсчитать в каждой строке матрицы D количество элементов, превышающих суммы элементов соответствующих строк матрицы Z. Разместить эти количества в массиве G, умножить матрицу D на максимальный элемент массива G. Напечатать матрицу D до и после преобразования, а также массив G.
6. Задана матрица D и массив I, содержащий номера строк, для которых необходимо определить максимальный элемент. Значения максимальных элементов запомнить в массиве R. Определить среднее арифметическое вычисленных максимальных значений. Напечатать матрицу D, массивы I и R, среднее арифметическое значение.
7. Дана матрица символов. Заменить в ней все гласные английские буквы на точки.
8. Сформировать матрицу C путём построчного перемножения матриц A и B одинаковой размерности (элементы в i-й строке матрицы A умножаются на соответствующие элементы в i-й строке матрицы B), потом сложить все элементы в столбцах матрицы C и записать их в массив V.
9. Ввести трёхмерный массив (массив матриц размера X\*Y\*Z), вывести из него i-й срез по второму индексу.