

## Планы проведения лабораторных занятий и методические рекомендации по выполнению заданий

### Лабораторная работа №5-6. Массивы.

План: Решение задач по обработке одномерных массивов. Решение задач по обработке двумерных массивов.

#### Задачи для разработки программ

1. Подсчитать количество элементов целочисленного массива  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , кратных трём.
2. Составить программу вычисления среднего арифметического элементов массива  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ ,  $n \leq 100$ .
3. Найти наибольший элемент матрицы  $A(5, 10)$  и номер строки и столбца, на пересечении которых он находится.
4. Дана вещественная квадратная матрица. Сформировать вектор, в котором элементы вычисляются как разность наибольших и наименьших элементов соответствующих строк.
5. Дана квадратная матрица порядка  $n$ . Построить массив  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , в котором  $b_i=1$ , когда в  $i$ -м столбце есть хотя бы один отрицательный элемент, и  $b_i=0$  в противном случае.
6. Дана матрица размерности  $m \times n$ . Переставляя её строки и столбцы, добиться того, чтобы наибольший элемент (один из них) оказался в левом верхнем углу.
7. Дана действительная матрица  $m \times n$ . Сформируйте вектор  $b$ , в котором элементы  $b_i$  вычисляются как среднее арифметическое элементов соответствующих столбцов.
8. Элементы массива  $x$  циклически сдвинуть на  $k$  позиций влево. Это значит, что в новом массиве  $x'$ :  $x_1' = x_{k+1}, x_2' = x_{k+2}, \dots, x_{n-k}' = x_n, x_{n-k+1}' = x_1, x_{n-k+2}' = x_2, \dots, x_n' = x_k$ .
9. Дан массив целых чисел. Определить в нём количество инверсий (то есть таких пар элементов, в которых большее число находится слева от меньшего:  $x_i > x_j$  при  $i < j$ ).
10. Элемент матрицы назовём седловой точкой, если он является наименьшим в своей строке и одновременно наибольшим в своём столбце или, наоборот, является наибольшим в своей строке и одновременно наименьшим в своём столбце. Для заданной целой матрицы размером  $m \times n$  напечатать индексы всех её седловых точек.
11. Дан перечислимый тип и массив:

**type DenNedeli = (Pn, Vt, Sr, Cht, Pt, Sb, Vs);**  
**var God: array[1..365] of DenNedeli;**

Присвоить каждому элементу  $God[K]$  название того дня недели, на который приходится  $K$ -й по счёту день невисокосного года, если известно, что 1 января – среда ( $God[1] := Sr, God[2] := Cht$  и т. д.).