

Домашняя работа №3  
16.09.2021

1. Дано целое положительное число  $n$ . Далее матрица целых чисел  $n \times n$ . Считать элементы в динамическую матрицу. Найти сумму модулей элементов каждой строки. Описать функцию нахождения суммы модулей данной строки (передавать только размер и указатель на саму строку).

Ввод	3 1 -2 3 4 -5 6 -7 8 -9
Вывод	6 15 24

2. Дано целое положительное число  $n$ . Далее матрица целых чисел  $n \times n$ . Возвести матрицу в квадрат. Описать функцию для вычисления квадрата матрицы с 3 аргументами (размер, указатель на исходную матрицу, указатель на итоговую матрицу).

Ввод	3 1 2 3 4 5 6 -1 0 -1
Вывод	6 12 12 18 33 36 0 -2 -2

3. Дано  $n$ . Сгенерировать динамическую нижнетреугольную матрицу с сжатием (то есть в первой строке 1 элемент, во второй — 2 элемента и так далее), со значениями  $a_{ij} = i + j$ .

Ввод	3
Вывод	2 3 4 4 5 6

4. Дано целое положительное число  $n$ . Далее матрица целых чисел  $n \times n$ . Считать элементы в динамическую матрицу. Переставить первую и последнюю строки местами (без какого-либо копирования элементов, только изменив адреса строк).

Ввод	4 1 2 3 4 2 3 4 5 3 4 5 6 4 5 6 7
Вывод	4 5 6 7 2 3 4 5 3 4 5 6 1 2 3 4

5. Даны целые числа. Ввод заканчивается нулем. Добавить все введенные числа в конец списка. Печатать список после каждого изменения.

Ввод	1 2 3 0
Вывод	[1 ] [1 2 ] [1 2 3 ]

6. Даны два набора целых положительных чисел. Ввод каждого набора заканчивается нулем. Добавить все введенные числа в списки по возрастанию. Объединить списки (без выделения дополнительных звеньев) по возрастанию.

Ввод	1 7 6 3 0 2 5 4 0
Вывод	[1 3 6 7 ] [2 4 5 ] [1 2 3 4 5 6 7 ]

7. Даны различные целые положительные числа. Ввод заканчивается нулем. Добавить все введенные числа по возрастанию в список. Печатать список после каждого изменения.

Ввод	1 4 2 5 0
Вывод	[1 ] [1 4 ] [1 2 4 ] [1 2 4 5 ]

8. Даны различные целые положительные числа. Ввод заканчивается нулем. Добавить все введенные числа в двоичное дерево поиска. Печатать дерево обходом (left-in-right) после каждого изменения.

Ввод	1 4 2 5 0
Вывод	[1 ] [1 4 ] [1 2 4 ] [1 2 4 5 ]

9. Даны различные целые положительные числа. Ввод заканчивается нулем. Добавить все введенные числа в двоичное дерево поиска. Распечатать дерево рекурсивно (in-left-right) с указанием уровня в виде отступа с символом точка.

Ввод	3 5 4 6 1 2 7 0
Вывод	3 .1 ..2 .5 ..4 ..6 ...7

10. Даны различные целые положительные числа. Ввод заканчивается нулем. Добавить все введенные числа в двоичное дерево поиска. Удалить все листья. Распечатать дерево рекурсивно (in-left-right) с указанием уровня в виде отступа с символом точка.

Ввод	3 5 4 6 1 2 7 0
Вывод	3 .1 .5 ..6