5 баллов

Написать программу решения квадратного уравнения. Корни только вещественные.

Квадратное уравнение – это уравнение вида ax2 + bx + c = 0, где a не равно 0.

Для решения квадратного уравнения можно использовать формулы:   
x1и x2  
где D = b2 - 4ac — дискриминант многочлена ax2 + bx + c. Если D > 0, то уравнение имеет два различных вещественных корня. Если D = 0, то корень один. Если D < 0, то нет решений.

5 баллов

Сведения о надбавках к окладу у работников предприятия представлены в виде вектора К из 20 элементов. Найти среднее арифметическое число работников, имеющих надбавку.

К = {20; 0; 30; 20; 10; 0; 10; 0; 20; 40; 0; 20; 30; 10; 20; 20; 10; 30; 0; 20}

5 баллов

Выпуск продукции ткацкими цехами предприятия представлен в виде вектора V из 10 элементов. Найти, сколько цехов предприятия выпустили продукции в объеме от 300 до 500 погонных метров.

V = {600; 500; 300; 390; 640; 500; 500; 490; 270; 450)

5 баллов

Индексы потребительских цен представлены в виде вектора из 15 элементов. Найти, сколько раз встречается минимальный и максимальный элемент.

P = {20; 45; 23; 34; 8; 27; 45; 24; 35; 17; 29; 45; 16; 34; 8}

5 баллов

Сведения о количестве проданных товаров каждым продавцом представлены в виде целочисленного вектора Р из 20 элементов. Найти количество продавцов, объем продаж у которых больше нуля.

P = {20; 0; 30; 23; 34; 0; 10; 9; 27; 45; 0; 24; 35; 17; 29; 24; 16; 34; 0; 8}

6 баллов

Написать программу проверки является ли число простым.

6 баллов

В последовательности вещественных чисел найти три элемента, ближайших больших по величине минимального. Вывести их на экран, отсортировав в натуральном порядке. Минимальный элемент также вывести на экран.

6 баллов

Дан набор из десяти целочисленных элементов. Найти количество элементов, содержащихся между первым и последним минимальным. Если минимальных элементов всего 2, и они идут подряд, то вывести 0. Если в наборе имеется единственный минимальный элемент, вывести на экран соответствующее уведомление.

6 баллов

Написать программу, которая сортирует последовательность чисел по убыванию. При разработке программы можно использовать классы-коллекции.

6 баллов

Проверить, является ли квадратная матрица симметричной относительно побочной диагонали.

7 баллов

Ввести с консоли строку, содержащую набор слов, разделённых пробелами. Найти и вывести на экран слова, для которых последняя буква одного слова совпадает с первой буквой другого слова.

7 баллов

В последовательности целых чисел определить сумму четных положительных чисел и произведение отрицательных, меньших -10. Действия по определению суммы, произведения, проверки четности и отрицательности реализовать с использованием методов с параметрами.

7 баллов

В последовательности вещественных чисел поменять местами соседние четные и нечетные по номеру элементы. Действия по определению четности индекса и перестановки двух элементов реализовать с использованием методов с параметрами.

7 баллов

Найти седловые точки в матрице (седловая точка – это число, которое одновременно является максимальным элементом в соответствующем столбце матрицы и минимальным элементом в соответствующей строке матрицы.)

7 баллов

Описать метод remove(A, N, k), осуществляющий удаление последних k столбцов вещественной матрицы A размера NхN (0 < k < N – 1). Матрица A, N и k — входные параметры. Новая матрица – выходной параметр. С помощью этого метода осуществить удаление k1, k2, k3 столбцов из матриц x, y, z. размеров N1, N2, N3. Ссылкам на матрицы x, y, z присвоить значения результатов работы метода.