|  |  |
| --- | --- |
| **08.12.2021** |  |
| Вариант | Условие |
| 1 | Дана целочисленная квадратная матрица. Найти в каждой строке наибольший элемент и поменять его местами с элементом главной диагонали. |
| 2 | Напишите программу, входными данными которой является возраст n человек. Программа подсчитывает количество людей, возраст которых находится в интервале 10 лет, а именно:  0-9 лет;  10-19 лет;  20—29 лет и т. д.  Напечатать результаты расчетов в удобочитаемой форме. |
| 3 | В одномерном массиве все отрицательные элементы переместить в начало массива, а остальные — в конец с сохранением порядка следования. Дополнительный массив заводить не разрешается. |
| 4 | Дана последовательность целых чисел. Найти количество различных чисел в этой последовательности. |
| 5 | Даны две последовательности целых чисел а1, а2,..., аn и b1, b2,..., bn. Все члены последовательностей — различные числа. Найти, сколько членов первой последовательности совпадает с членами второй последовательности. |
| 6 | Дана целочисленная таблица А[n]. Найти наименьшее число K элементов, которые можно выкинуть из данной последовательности, так чтобы осталась возрастающая подпоследовательность. |
| 7 | Разделить массив на две части, поместив в первую элементы, большие среднего арифметического их суммы, а во вторую — меньшие (части не сортировать). |
| 8 | Заданы два одномерных массива с различным количеством элементов и натуральное число k. Объединить их в один массив, включив второй массив между k-м и (k+ 1)-м элементами первого, при этом не используя дополнительный массив. |
| 9 | Сортировка выбором. Дана последовательность чисел а1, а2,..., аn. Требуется переставить элементы так, чтобы они были расположены по убыванию. Для этого в массиве, начиная с первого, выбирается наибольший элемент и ставится на первое место, а первый — на место наибольшего. Затем, начиная со второго, эта процедура повторяется. Написать алгоритм сортировки выбором. |
| 10 | Сортировка обменами. Дана последовательность чисел а1, а2,..., аn. Требуется переставить числа в порядке возрастания. Для этого сравниваются два соседних числа ai и ai+1. Если аi > ai+1, то делается перестановка. Так продолжается до тех пор, пока все элементы не станут расположены в порядке возрастания. Составить алгоритм сортировки, подсчитывая при этом количества перестановок. |
| 11 | Составить программу, которая заполняет квадратную матрицу порядка n натуральными числами 1, 2, 3, ..., n2, записывая их в нее «по спирали». |
| 12 | Определить наименьший элемент каждой четной строки матрицы А[М, N]. |
| 13 | Определить номера строк матрицы R[M, N], хотя бы один элемент которых равен с, и элементы этих строк умножить на d. |
| 14 | Определить номера тех строк целочисленной матрицы A[N, K], которые совпадают с массивом D[K]. Если таких строк нет, выдать соответствующее сообщение. |
| 15 | В данной действительной квадратной матрице порядка п найти сумму элементов строки, в которой расположен элемент с наименьшим значением. Предполагается, что такой элемент единствен. |