

Задания

Загружать в папку classroom: <https://classroom.github.com/a/7yPJdA6M>

1. Даны натуральное число n и целые числа $a_1, a_2 \dots a_n$. Найти:
 - а) номер максимального из чисел a_i . Если чисел с максимальным значением несколько, то должен быть найден номер последнего из них;
 - б) номер минимального из чисел a_i . Если чисел с минимальным значением несколько, то должен быть найден номер первого из них;
2. Даны n пар чисел: $a_1, b_1 \ a_2, b_2 \dots a_n, b_n$. Определить:
 - а) максимальную сумму значений чисел в паре;
 - б) минимальное произведение значений чисел в паре.
3. Дана последовательность целых чисел $a_1, a_2 \dots a_n$, где $n \geq 3$. Найти:
 - а) максимальную сумму чисел двух соседних чисел;
 - б) минимальную сумму двух соседних чисел;
 - в) порядковые номера двух соседних чисел, сумма которых максимальна. Если таких пар чисел несколько, то найти номера чисел первой такой пары;
 - г) порядковые номера двух соседних чисел, сумма которых минимальна. Если таких пар чисел несколько, то найти номера чисел последней из них.
4. Дан набор ненулевых целых чисел. Признак его завершения - число 0. Вывести сумму всех положительных четных чисел из данного набора. Если требуемые числа отсутствуют, то вывести 0.
5. Дано целое число K и набор ненулевых целых чисел, признак его завершения – число 0. Вывести номер первого числа, большего K . Если таких чисел нет, то вывести 0.
6. Заполнить массив:
 - а) десятью первыми членами арифметической прогрессии с известным первым членом прогрессии a и ее разностью p ;

б) двадцатью первыми членами последовательности Фибоначи (последовательности, в которой первые два члена равны 1, а каждый следующий равен сумме двух предыдущих)

7. Определить:

- а) сумму всех элементов массива;
- б) произведение всех элементов массива;
- в) сумму квадратов всех элементов массива;
- г) сумму первых шести элементов массива;
- д) сумму элементов массива с k_1 -го по k_2 -й (значения k_1 и k_2 вводятся с клавиатуры; $k_2 > k_1$);
- е) среднее арифметическое всех элементов массива;
- ж) среднее арифметическое элементов массива с s_1 -го по s_2 -й (значения s_1 и s_2 вводятся с клавиатуры; $s_2 > s_1$)

8. Дан массив. Определить:

- а) максимальный элемент массива и элемент, являющийся максимальным без учета этого элемента;
- б) минимальный элемент массива и элемента, являющегося максимальным без учета этого элемента;
- в) номера минимального элемента массива и элемента, являющегося без учета этого элемента.

9. Дан массив. Сравнить первый и второй элементы массива. Если второй элемент меньше первого, то поменять их местами. Затем то же самое сделать со вторым и третьим, ..., предпоследним и последним элементами. Какое число окажется в результате в последнем элементе массива?

10. Дан массив. Поменять местами:

- а) второй и пятый элементы;
- б) m -й и n -й элементы;
- в) третий и максимальный элементы. Если элементов с максимальным значением несколько, то в обмене должен участвовать первый из них;

г) первый и минимальный элементы. Если элементов с минимальным значением несколько, то в обмене должен участвовать последний из них.

11. Даны натуральное число n , действительная матрица размером $n \times 9$. Найти среднее арифметическое:

а) каждого из столбцов;

б) каждого из столбцов, имеющих четные номера.

12. Дана действительная матрица размера $n \times m$, в которой не все элементы равны нулю. Получить новую матрицу путем деления всех элементов данной матрицы на ее наибольший по модулю элемент.

13. Дана действительная матрица размера $n \times m$. Найти среднее арифметическое наибольшего и наименьшего значений ее элементов.

14. Дана целочисленная квадратная матрица порядка 15. Выяснить, имеются ли в матрице ненулевые элементы, и если имеются, то указать индексы:

а) одного из ненулевых элементов;

б) всех ненулевых элементов.

Домашнее задание

Загружать в папку homework: <https://classroom.github.com/a/7yPJdA6M>

В ReadMe добавить фамилию, имя и номер группы

1. Дан одномерный массив из 15 элементов. Переставить в обратном порядке:
 - а) элементы, расположенные между вторым и десятым элементами (то есть с третьего по девятый);
 - б) элементы, расположенные между k -м и s -м элементами (то есть с $(k + 1)$ -го по $(s - 1)$ -й). Значения k и s вводятся с клавиатуры, $k < s$;
 - в) элементы, расположенные между максимальным и минимальным элементами, включая их.
2. Поменять местами первый отрицательный и последний положительный элементы массива. Учесть возможность того, что отрицательных или положительных элементов в массиве может не быть.
3. Даны целые числа $a_1, a_2 \dots a_n$ (в этой последовательности могут быть повторяющиеся элементы).
 - а) получить все числа, которые входят в последовательность по одному разу;
 - б) получить числа, взятые по одному из каждой группы равных членов;
 - в) найти число различных членов последовательности;
 - г) выяснить, сколько чисел входит в последовательность более чем по одному разу;
 - е) выяснить, имеется ли в последовательности хотя бы одна пара совпадающих чисел.
4. Дана действительная матрица размера $m \times n$. Найти сумму наибольших значений элементов ее строк.
5. Дано натуральное число n ($n \leq 999999$). Заполнить массив его цифрами, расположенными в обратном порядке (первый элемент равен последней цифре, второй – предпоследней и так далее). Незаполненные

элементы массива должны быть равны 0. Элементы массива, являющиеся цифрами числа n , вывести на экран.