

3. ЗАДАЧИ НА ОДНОМЕРНЫЙ МАССИВ

1. Дано N действительных случайных чисел в диапазоне от -100 до 100. Найти минимальное положительное число и максимальное отрицательное число.
2. Дано N целых случайных чисел в диапазоне от 1 до 100. Найти сумму четных и количество нечетных чисел.
3. Дано N действительных случайных чисел в диапазоне от 1 до 10. Все элементы последовательности, значение которых меньше двух, заменить на ноль, кроме того, получить сумму элементов, находящихся в диапазоне от 3 до 6, а также подсчитать их количество.
4. Дан одномерный массив из N действительных случайных чисел в диапазоне от 1 до 50. Найти минимальный элемент среди элементов с нечетным индексом и максимальный среди элементов с четным.
5. Дан одномерный массив из N случайных действительных чисел в диапазоне от -4 до 8. Вывести в порядке невозрастания (убывания) элементы, модуль которых больше 2.
6. Дан одномерный массив из N случайных действительных чисел в диапазоне от 11 до 22. Вывести в порядке невозрастания (убывания) элементы, находящиеся в диапазоне между A и B .
7. Дан одномерный массив из N случайных действительных чисел в диапазоне от -5 до 5. Вывести в порядке неубывания (возрастания) отрицательные элементы этого массива.
8. Дан одномерный массив из N случайных действительных чисел в диапазоне от 1 до 10. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те элементы, дробная часть которых меньше 0.5.
9. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -35 до 50. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те положительные элементы этого массива, которые меньше заданного числа X ($0 < X < 50$).
10. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -45 до 25. Вывести в порядке невозрастания (убывания) те отрицательные элементы этого массива, которые больше заданного числа X ($-45 < X < 0$).
11. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от 5 до 25. Вывести в порядке невозрастания (убывания) те элементы этого массива, целая часть которых — четное число.
12. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -15 до 38. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те положительные элементы этого массива, индекс которых — четное число.
13. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -55 до 16. Вывести в порядке невозрастания (убывания) те отрицательные элементы этого массива, индекс которых — нечетное число.
14. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от 3 до 23. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те элементы этого массива, целая часть которых кратна трем.
15. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -3 до 34. Вывести в порядке убывания (невозрастания) те элементы этого массива, которые отличаются от заданного P не больше, чем на величину E .
16. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от 4 до 16. Вывести в порядке убывания (невозрастания) те элементы этого массива, дробная часть которых начинается с четной цифры.
17. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от 3 до 35. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те элементы этого массива, целая часть которых — нечетное число.

18. Даны два одномерных массива из действительных чисел. Первый массив состоит из N элементов, а второй из M элементов. Сформировать третий массив, записав в его начало элементы первого массива с четными индексами, а в конец элементы второго массива с нечетными индексами. Перестановка элементов не допускается.

19. Дано N действительных случайных чисел в диапазоне от 2 до 10. Определить, какое из них на числовой оси лежит ближе к целому числу.

20. Дано N действительных случайных чисел в диапазоне от 3 до 10. Определить, какое из них на числовой оси лежит ближе к их среднему арифметическому.

21. Даны два одномерных массива из N действительных чисел и натуральные числа $A, B, C, D < N$. Сформировать третий массив, взяв из первого массива элементы, начиная с элемента с индексом A по элемент с индексом B , и добавить элементы из второго массива, начиная с элемента с индексом C по элемент с индексом D . Перестановка элементов не допускается.

22. Дан одномерный массив из N натуральных чисел не больших 10. Найти наибольший участок массива, состоящий из одинаковых чисел. Вывести длину этого участка.

23. Дан одномерный массив из N целых чисел в диапазоне от -5 до 5. Найти наибольший участок массива, в котором положительные и отрицательные числа чередуются. Участок может начинаться как с положительного, так и с отрицательного числа. Вывести длину этого участка.

24. Дан одномерный массив из N натуральных чисел не больших 20. Найти наибольший участок массива, в котором его элементы следуют подряд в порядке возрастания (например, 2, 3, 4, 5, ...). Вывести длину этого участка.

25. Дан одномерный массив из N натуральных чисел не больших 20. Найти наибольший участок массива, в котором чередуются два заданных числа A и B , принадлежащих этому массиву. Вывести длину этого участка.

4. ЗАДАЧИ НА ДВУМЕРНЫЙ МАССИВ

1. Для группы учащихся известны годовые оценки по следующим предметам: математика, физика, химия, информатика. Отобрать кандидатов на олимпиады (с отличными оценками) по каждому из предметов.
2. Для группы учащихся известны годовые оценки по следующим предметам: математика, физика, химия, информатика. Найти среднюю в группе оценку по каждому из предметов.
3. Спортсмены на соревнованиях совершают 6 попыток в прыжках в длину. Определить лучший результат для каждого участника.
4. Для группы учащихся известны годовые оценки по следующим предметам: математика, физика, химия, информатика. Найти в группе среднюю оценку для каждого учащегося.
5. Для группы фирм известен курс их акций за каждый из месяцев календарного года. Составить список тех фирм, курс акций которых все время повышался (т.е. курс за каждый последующий месяц больше, чем за предыдущий).
6. Выступления N спортсменов оцениваются M судьями по одной и той же числовой шкале. Нужно узнать конечный результат каждого спортсмена, если он вычисляется так: из всех M оценок удаляются максимальная и минимальная (если таких оценок несколько, то удаляется только одна), затем из оставшихся $(M-2)$ находится их среднее арифметическое.
7. Известна среднемесячная температура воздуха на следующих островах Карибского моря: Куба, Тринидад, Ямайка, Гаити. Определить, на каком из островов среднегодовая температура максимальна.
8. Известна среднемесячная температура воздуха на следующих островах Карибского моря: Куба, Тринидад, Ямайка, Гаити. Определить для каждого из месяцев, на каком из островов максимальная температура.
9. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить для каждого четного столбца максимальный элемент. Найти произведение этих элементов.
10. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить, какая строка массива имеет максимальную сумму элементов (считать, что строк с одинаковой суммой нет).
11. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить, для каждой нечетной строки минимальный элемент. Найти произведение этих элементов.
12. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить для каждой строки минимальный элемент. Среди этих элементов найти максимальный.
13. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить для каждого столбца максимальный элемент. Среди этих элементов найти минимальный.
14. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить для каждого столбца массива сумму минимального и максимального элементов. Найти произведение этих сумм.
15. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить для каждой строки массива произведение минимального и максимального элементов. Найти сумму этих произведений.
16. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить для каждой строки массива произведение элементов. Найти, в какой строке это произведение максимально.
17. Дан двумерный массив из 5 строк и 6 столбцов. Определить, какой столбец массива имеет минимальную сумму элементов (считать, что столбцов с одинаковой суммой нет).
18. Известны места 8 лыжников на каждом из 7 стартов Кубка мира. Определить победителя в общем зачете (с минимальной суммой мест). Если таких несколько, то победителем считается тот, кто лучше других претендентов на первое место выступил на последнем этапе.

19. По результатам метеорологических наблюдений за 10 последних лет известно количество солнечных дней в году для пяти морских курортов. Кроме этого известны расстояния до них. Определить курорт с наиболее благоприятным климатом (с максимальным суммарным количеством солнечных дней за время наблюдений). Если таких несколько, то вывести ближайший из них.

20. В автопарке находится 10 автомобилей. Известен их пробег в течение каждого из 5 рабочих дней. Определить, какой из автомобилей за рабочую неделю преодолел максимальное расстояние. Если таких несколько, то вывести хотя бы одного из них.

21. Бригада рабочих состоит из 8 человек. Известно сколько деталей выпустил каждый из них в течение каждого из 5 рабочих дней. Определить, какой рабочий произвел максимальное количество деталей. Если таких несколько, то вывести хотя бы одного из них.

22. На каждом этаже трехэтажного дома жилых 6 комнат, каждая из которых имеет форму прямоугольника. Длина и ширина каждой комнаты известны. Определить, какой из этажей дома имеет минимальную жилую площадь. Если таких несколько, то вывести хотя бы одного из них.

23. Известны итоги сдачи экзаменов группой из 20 студентов по четырем предметам. Определить, по результатам каких экзаменов в группе максимальный средний балл.

24. В соревнованиях по десятиборью участвуют 8 спортсменов. Известны результаты в баллах по каждому из видов. Вывести фамилии спортсменов и их результаты в сумме в порядке занятых мест.

25. Известен курс акций 5 фирм за каждый из месяцев календарного года. За второе полугодие для каждой фирмы определить месяц максимального прироста курса. Если таких несколько, то вывести последний из них.