Задания №25 по вариантам

1. Дан целочисленный массив из 200 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, который выполняет выбраковку данных в массиве: если элементов, заканчивающихся на цифру 3, меньше, чем элементов, заканчивающихся на цифру 5, все элементы, заканчивающие на цифру 3 заменяются на минимальный из них. Иначе все элементы, заканчивающиеся на цифру 5, заменяются на максимальный из них. Например, для исходного массива из восьми элементов:

15 13 3 27 145 5 93 65

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

15 3 3 27 145 5 3 65

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 200;**  **var**  **a: array [1..N] of integer;**  **i, j, k, s: integer;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | #допускается также использовать #две целочисленные переменные  #j, k и s  а = []  n = **200**  for і in range(n):  a.append(int(input())) |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, который находит все минимальные значения и заменяет их на максимальные. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы два разных элемента. В качестве результата необходимо вывести измененный массив, каждый элемент массива выводится с новой строчки. Например, для массива из восьми элементов:

29 4 115 7 195 25 4 106

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа:

29 195 115 7 195 25 195 106

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, который находит самую большую сумму двух соседних элементов и заменяет на эту сумму все элементы, кратные 3. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы один элемент, кратный 3. В качестве результата необходимо вывести измененный массив в обратном порядке, каждый элемент массива выводится с новой строчки. Например, для массива из восьми элементов:

1 2 6 3 2 7 3 4

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа:

4 10 7 2 10 10 2 1

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, который подсчитывает количество пар соседних элементов, разница между которыми не кратна 7, а затем заменяет каждый элемент, кратный 7 на число, равное найденному количеству. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы один элемент, кратный 7. В качестве результата необходимо вывести сначала первую половину массива по одному элементу в строке, а затем вывести вторую половину массива в обратном порядке по одному элементу в строке. Например, для массива из восьми элементов:

21 2 9 3 2 7 14 4

программа должна получить массив

5 2 9 3 2 5 5 4

вывести (по одному числу в строке) числа:

5 2 9 3 4 5 5 2

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, который подсчитывает сумму первых цифр двузначных нечётных элементов, а затем заменяет каждый двузначный нечётный элемент на число, равное найденной сумме. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы один двузначный нечётный элемент. В качестве результата необходимо вывести сначала вторую половину массива, а затем первую, по одному элементу в строке. Например, для массива из восьми элементов:

7 15 9 333 22 71 14 95

программа должна получить массив

7 17 9 333 22 17 14 17

и вывести (по одному числу в строке) числа:

22 17 14 17 7 17 9 333

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит минимальный элемент массива, затем удваивает все элементы массива, которые меньше, чем удвоенный минимальный, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Например, из массива

7, 5, 9, 4, 8, 7, 14, 9

программа должна получить массив

14, 10, 9, 8, 8, 14, 14, 9

и вывести (по одному числу в строке) числа:

9 14 14 8 8 9 10 14

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Алгоритмический язык Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит минимальный элемент массива, затем уменьшает все элементы массива, которые больше, чем удвоенный минимальный, на значение этого минимального элемента, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Например, из массива

7, 5, 9, 4, 8, 7, 14, 9

программа должна получить массив

7, 5, 5, 4, 8, 7, 10, 5

и вывести (по одному числу в строке) числа:

5 10 7 8 4 5 5 7

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит минимальный из чётных элементов массива, затем уменьшает все элементы массива, кратные 5, на значение этого минимального элемента, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Если в массиве нет чётных элементов, он остаётся без изменений. Например, из массива

7, 5, 2, 4, 8, 10, 14, 15

программа должна получить массив

7, 3, 2, 4, 8, 8, 14, 13

и вывести (по одному числу в строке) числа:

13 14 8 8 4 2 3 7

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит минимальный из элементов массива, кратных 5, затем уменьшает все чётные элементы массива на значение этого минимального элемента, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Если в массиве нет элементов, кратных 5, он остаётся без изменений. Например, из массива

7, 5, 2, 4, 8, 10, 14, 15

программа должна получить массив

7, 5, -3, -1, 3, 5, 9, 15

и вывести (по одному числу в строке) числа:

15 9 5 3 -1 -3 5 7

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые положительные значения от 1 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит сумму минимального из чётных элементов массива и минимального из нечётных элементов массива, затем уменьшает все элементы массива, которые больше этой суммы, на величину этой суммы, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Если в массиве нет чётных или нечёьных элементов, считается, что соответствующий минимум равен 0. Например, из массива

7, 5, 2, 4, 8, 10, 14, 15

программа должна получить массив

7, 5, 2, 4, 1, 3, 7, 8

и вывести (по одному числу в строке) числа:

8 7 3 1 4 2 5 7

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N] of longint;**  **i, k, m: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные k и m  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан массив, содержащий 50 положительных целых чисел, не превышающих 30000. Необходимо найти в этом массиве максимальный элемент, восьмеричная запись которого заканчивается максимальной цифрой, и заменить все четные элементы массива на этот элемент. Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке.

Например, для исходного массива из 5 элементов

156 138 121 28 102

программа должна вывести числа 102 102 121 102 102, по одному числу в строке.

Исходные данные объявлены так, как показано ниже. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать часть из описанных.

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 50;**  **var a: array [1..N]**  **of longint;**  **i, k, m: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные k и m  a = []  n = 50  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан массив, содержащий 50 положительных целых чисел, не превышающих 30 000. Необходимо найти количество элементов в этом массиве, для которых последняя цифра в шестнадцатеричной записи и в восьмеричной записи одинаковая, и заменить все четные элементы массива на это количество. Гарантируется, что такой элемент есть.

Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке.

Например, для исходного массива из 5 элементов

22 38 14 23 11

программа должна вывести числа 3 3 3 23 11, по одному числу в строке.

Исходные данные объявлены так, как показано ниже. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать часть из описанных.

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 50;**  **var a: array [1..N]**  **of longint;**  **i, k, m: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные k и m  a = []  n = 50  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 50 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от –10 000 до 10 000 включительно. Требуется написать программу, которая находит в массиве количество пар соседних элементов

– сумма которых положительна;

– сумма которых отрицательна.

Под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива. Затем нужно заменить все элементы массива с чётными значениями на количество пар элементов, сумма которых положительна, а нечетные элементы массива на количество пар элементов, сумма которых отрицательна.

В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке. Например, для исходного массива из 6 элементов

1 2 -3 -5 4 -7

программа должна вывести числа 4 1 4 4 1 4, по одному числу в строке.

Исходные данные объявлены так, как показано ниже. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать часть из описанных.

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 50;**  **var a: array [1..N]**  **of longint;**  **i, k, m: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные k и m  a = []  n = 50  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |

1. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать натуральные значения от 1 до 1000 включительно. Найти количество **двузначных** элементов массива, сумма цифр которых кратна 5, а затем заменить каждый такой элемент на количество таких элементов. Гарантируется, что хотя бы один такой элемент в массиве есть. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строчки.

Например, для исходного массива из шести элементов:

32 14  320  110 5 50

программа должна вывести следующий массив

3 3  320  110 5 3

Исходные данные объявлены так, как показано ниже. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать некоторые из описанных переменных.

|  |  |
| --- | --- |
| Паскаль | Python |
| **const N = 30;**  **var a: array [1..N]**  **of longint;**  **i, j, k: longint;**  **begin**  **for i := 1 to N do**  **readln(a[i]);**  **...**  **end.** | # допускается также  # использовать две  # целочисленные переменные j и k  a = []  n = 30  for i in range(0, n):  a.append(int(input()))  ... |