

- Array100. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся ровно два раза, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Array101. Дан массив размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Перед элементом массива с порядковым номером K вставить новый элемент с нулевым значением.
- Array102. Дан массив размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). После элемента массива с порядковым номером K вставить новый элемент с нулевым значением.
- Array103. Дан массив размера N . Вставить элемент с нулевым значением перед минимальным и после максимального элемента массива.
- Array104. Дан массив размера N и два целых числа K и M ($1 \leq K \leq N$, $1 \leq M \leq 10$). Перед элементом массива с номером K вставить M новых элементов с нулевыми значениями.
- Array105. Дан массив размера N и два целых числа K и M ($1 \leq K \leq N$, $1 \leq M \leq 10$). После элемента массива с номером K вставить M новых элементов с нулевыми значениями.
- Array106. Дан массив размера N . Продублировать в нем элементы с четными номерами (2, 4, ...). Условный оператор не использовать.
- Array107. Дан массив размера N . Утроить в нем вхождения всех элементов с нечетными номерами (1, 3, ...). Условный оператор не использовать.
- Array108. Дан массив размера N . Перед каждым положительным элементом массива вставить элемент с нулевым значением.
- Array109. Дан массив размера N . После каждого отрицательного элемента массива вставить элемент с нулевым значением.
- Array110. Дан целочисленный массив размера N . Продублировать в нем все четные числа.
- Array111. Дан целочисленный массив размера N . Утроить в нем вхождения всех нечетных чисел.

Сортировка массива

- Array112. Дан массив A размера N ($N \leq 6$). Упорядочить его по возрастанию методом сортировки *простым обменом* («*пузырьковой*» сортировкой): просматривать массив, сравнивая его соседние элементы (A_1 и A_2 , A_2 и A_3 и т. д.) и меняя их местами, если левый элемент пары больше правого; повторить описанные действия $N - 1$ раз. Для контроля за выполняемыми действиями выводить содержимое массива после каждого просмотра. Учесть, что при каждом просмотре количество анализируемых пар можно уменьшить на 1.

Array113. Дан массив A размера N (≤ 6). Упорядочить его по возрастанию методом сортировки *простым выбором*: найти максимальный элемент массива и поменять его местами с последним (N -м) элементом; выполнить описанные действия $N - 1$ раз, каждый раз уменьшая на 1 количество анализируемых элементов и выводя содержимое массива.

Array114. Дан массив A размера N (≤ 6). Упорядочить его по возрастанию методом сортировки *простыми вставками*: сравнить элементы A_1 и A_2 и, при необходимости меняя их местами, добиться того, чтобы они оказались упорядоченными по возрастанию; затем обратиться к элементу A_3 и переместить его в левую (уже упорядоченную) часть массива, сохранив ее упорядоченность; повторить этот процесс для остальных элементов, выводя содержимое массива после обработки каждого элемента (от 2-го до N -го). При выполнении описанных действий удобно использовать прием «барьера», записывая очередной элемент перед его обработкой в дополнительный элемент массива A_0 .

Array115. Дан массив A размера N . Не изменяя данный массив, вывести номера его элементов в том порядке, в котором соответствующие им элементы образуют возрастающую последовательность. Использовать метод «*пузырьковой*» сортировки (см. задание Array112), модифицировав его следующим образом: создать вспомогательный целочисленный массив номеров I , заполнив его числами от 1 до N ; просматривать массив A , сравнивая пары элементов массива A с номерами I_1 и I_2 , I_2 и I_3 , ... и меняя местами соответствующие элементы массива I , если левый элемент пары больше правого. Повторив описанную процедуру просмотра $N - 1$ раз, получим в массиве I требуемую последовательность номеров.

13.5 Серии целых чисел

Array116°. Дан целочисленный массив A размера N . Назовем *серией* группу подряд идущих одинаковых элементов, а *длиной серии* — количество этих элементов (длина серии может быть равна 1). Сформировать два новых целочисленных массива B и C одинакового размера, записав в массив B длины всех серий исходного массива, а в массив C — значения элементов, образующих эти серии.

Array117. Дан целочисленный массив размера N . Вставить перед каждой его серией элемент с нулевым значением.

Array118. Дан целочисленный массив размера N . Вставить после каждой его серии элемент с нулевым значением.

Array119. Дан целочисленный массив размера N . Преобразовать массив, увеличив каждую его серию на один элемент.

Array120. Дан целочисленный массив размера N , содержащий по крайней мере

одну серию, длина которой больше 1. Преобразовать массив, уменьшив каждую его серию на один элемент.

Array121. Дано целое число $K (> 0)$ и целочисленный массив размера N . Преобразовать массив, удвоив длину его серии с номером K . Если серий в массиве меньше K , то вывести массив без изменений.

Array122. Дано целое число $K (> 1)$ и целочисленный массив размера N . Удалить из массива серию с номером K . Если серий в массиве меньше K , то вывести массив без изменений.

Array123. Дано целое число $K (> 1)$ и целочисленный массив размера N . Поменять местами первую серию массива и его серию с номером K . Если серий в массиве меньше K , то вывести массив без изменений.

Array124. Дано целое число $K (> 0)$ и целочисленный массив размера N . Поменять местами последнюю серию массива и его серию с номером K . Если серий в массиве меньше K , то вывести массив без изменений.

Array125. Дано целое число $L (> 1)$ и целочисленный массив размера N . Заменить каждую серию массива, длина которой меньше L , на один элемент с нулевым значением.

Array126. Дано целое число $L (> 0)$ и целочисленный массив размера N . Заменить каждую серию массива, длина которой равна L , на один элемент с нулевым значением.

Array127. Дано целое число $L (> 0)$ и целочисленный массив размера N . Заменить каждую серию массива, длина которой больше L , на один элемент с нулевым значением.

Array128. Дан целочисленный массив размера N . Преобразовать массив, увеличив его первую серию наибольшей длины на один элемент.

Array129. Дан целочисленный массив размера N . Преобразовать массив, увеличив его последнюю серию наибольшей длины на один элемент.

Array130. Дан целочисленный массив размера N . Преобразовать массив, увеличив все его серии наибольшей длины на один элемент.

13.6 Множества точек на плоскости

Для хранения данных о каждом наборе точек следует использовать по два массива: первый массив для хранения абсцисс, второй — для хранения ординат. Можно также использовать массив *записей* с двумя полями (см. задание Param64).

Array131. Дано множество A из N точек на плоскости и точка B (точки заданы своими координатами x, y). Найти точку из множества A , наиболее близкую к точке B . Расстояние R между точками с координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) вычисляется по формуле: $R = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.