

Problem A. Односвязный список

Input file: `list.in`
Output file: `list.out`
Time limit: 1 секунда
Memory limit: 64 мегабайта

В данной задаче требуется реализовать некоторый набор операций на односвязном списке:

1. Добавлять элементы в список в начало или конец
2. Выводить все элементы списка в порядке следования
3. Удалять элемент с заданным значением
4. Удалять элемент с заданным индексом
5. Определять, сколько раз в списке встречаются элементы с заданным значением
6. Определять значение элемента списка с заданным индексом
7. Возвращать значение первого элемента с удалением его из списка
8. Вставлять в список в позицию с заданным индексом новый элемент с заданным значением
9. Построить из неотсортированного списка новый, отсортированный список
10. Удалять все элементы с повторяющимися значениями
11. Менять порядок следования элементов на противоположный

Будем обозначать текущее количество элементов в списке как число N .

Требуется выполнить последовательность операций из входного файла.

Input

Входной файл содержит набор строк с целыми числами, описывающих некоторые операции. Каждая строка начинается с целого числа A — кода операции.

1. $1\ x$ — добавить число x в начало списка
2. $2\ x$ — добавить число x в конец списка
3. $3\ x$ — удалить первый по порядку элемент со значением x
4. $4\ x$ — удалить элемент с индексом x , ($0 \leq x \leq N - 1$)
5. 5 — вывести все элементы списка в порядке следования
6. $6\ x$ — вывести, сколько раз встречаются в списке элементы со значением x
7. $7\ x$ — вывести значение элемента с заданным индексом x , ($0 \leq x \leq N - 1$)
8. 8 — вывести значение первого элемента списка и при этом удалить его
9. $9\ x\ y$ — вставить в позицию с индексом x элемент со значением y
10. 10 — отсортировать все элементы списка в порядке возрастания

11. 11 — удалить все элементы, которые уже встречаются в списке

12. 12 — поменять порядок следования элементов на противоположный

Последняя строка входного файла заканчивается переводом строки.

Output

Выходной файл должен содержать результаты выполнения операций, заданных во входном файле.

Example

list.in	list.out
1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 5	5 4 3 2 1
2 1 2 2 2 3 2 4 2 5 5	1 2 3 4 5
2 1 2 2 2 3 2 2 5 3 2 5 4 2 5	1 2 3 2 1 3 2 1 3