

Битрис

Решение .

Читаем столбик снизу вверх – именно так числа и заданы во входном файле. Нетрудно видеть, что наилучшее решение даёт нижеследующий способ действий.

Если какое-то число пришло впервые, то его надо смирно оставить в столбике. Если же число пришло во второй раз, то нужно опускать его вниз (или поднимать парное к нему число), до тех пор, пока вновь пришедшее число не проаннигилирует со своей парой. Понятно, что для этого потребуется столько ходов, сколько чисел разделяют нашу пару. Проаннигилировавшие числа, естественно, исчезают, а все остальные числа остаются стоять, как и стояли, не меняя порядка.

Остаётся только эффективно подсчитать, сколько же чисел разделяют наши парные числа. Пусть на i -ом снизу месте в столбце стоит число C . Если число C пришло впервые, то запомним: число C стоит на i -ом месте. Для этого потребуется массив размера N . Если же число C пришло во второй раз, то мы легко определяем, что его пара стоит, скажем, на j -ом месте. И тогда нам надо

- подсчитать, сколько занятых клеток имеется между j -ой и i -ой позициями;
- позицию номер i не занимать, а позицию номер j освободить.

Оба этих действия можно выполнить за $O(\log N)$, если использовать для хранения занятых/свободных клеток бинарное дерево, подобное тому, которое использовалось в задачах 10 и 11. В каждой вершине храним количество занятых клеток на соответствующем интервале клеток. При этом возникает необходимость отмечать в дереве занятие клетки (при появлении числа C в первый раз). Это действие также легко выполняется за $O(\log N)$.