Minmax. Минимум/максимум

Имя входного файла: `minmax.in`
Имя выходного файла: `minmax.out`

Реализуйте структуру данных для хранения целых чисел, поддерживающую следующие операции:

- добавить элемент;
- извлечь минимальный элемент;
- извлечь максимальный элемент.

(заметьте, что извлекаемый элемент удаляется)

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит количество запросов n ($1 \le n \le 100\,000$). Следующие n строк содержат запросы в следующем формате:

- Insert(X) — добавить число X;
- GetMin — извлечь минимум;
- GetMax — извлечь максимум.

Формат выходного файла

Для каждого запроса GetMin или GetMax требуется вывести соответствующий извлеченный элемент.

Пример

minmax.in	minmax.out
11 Insert(3) GetMin Insert(1) GetMax Insert(-4) Insert(2) Insert(8) Insert(-100) GetMin GetMax Insert(2)	3 1 -100 8

Keyins. Вставка ключей

Имя входного файла: `keyins.in`
Имя выходного файла: `keyins.out`

Дан бесконечный массив, заполненный нулями. В него последовательно добавляются числа от 1 до n. Для каждого числа задан номер ячейки a_i. Если ячейка номер a_i содержит ноль, то число i записывается в нее. В противном случае ищется первая ячейка с бóльшим номером, содержащая ноль, и число i записывается в нее.

Например, если мы хотим записать число i в третью ячейку, а ячейки со второй по четвертую заняты, а пятая ячейка свободна, то мы запишем i в пятую ячейку.

Требуется промоделировать указанный процесс.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит натуральное число n — количество вставок ($n \le 500\,000$). Вторая строка содержит n натуральных чисел $a_1, \ldots, a_n$ ($a_i \le 500\,000$).

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл единственное число — сумму произведений номеров ячеек на числа в них, взятую по модулю 12345.

Пример

keyins.in	keyins.out
4 2 4 2 2	39