

B4. Двоичное дерево поиска 2

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Реализуйте сбалансированное двоичное дерево поиска.

Формат ввода

Входной файл содержит описание операций с деревом, их количество не превышает 10^5 . В каждой строке находится одна из следующих операций.

insert x — добавить в дерево ключ x . Если он уже есть, то ничего делать не надо.

delete x — удалить из дерева ключ x . Если его там нет, то ничего делать не надо.

exists x — если ключ x есть в дереве, выведите «true», иначе, «false»

next x — выведите минимальный элемент в дереве, строго больший x или «none», если такого нет.

prev x — выведите максимальный элемент в дереве, строго меньший x или «none», если такого нет.

kth x — выведите k -тый по величине элемент (нумерация с единицы). Если такого не существует, то выведите «none».

Все числа во входном файле не превышают 10^9 .

Формат вывода

Выведите последовательно результат выполнения всех операций *exists*, *next*, *prev*. Следуйте формату выходного файла из примера.

Пример

Ввод

```
insert 2
insert 5
insert 3
exists 2
exists 4
next 4
prev 4
delete 5
next 4
prev 4
kth 1
kth 3
```

Вывод

```
true
false
5
3
none
3
2
none
```

Язык GNU C++20 10.2

Набрать здесь

Отправить файл

1