

Задача А. Простое двоичное дерево поиска

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

Реализуйте двоичное дерево поиска.

Формат входного файла

Входной файл содержит описание операций с деревом, их количество не превышает 100. В каждой строке находится одна из следующих операций:

- `insert x` — добавить в дерево ключ x
- `delete x` — удалить из дерева ключ x . Если ключа x в дереве нет, то ничего делать не надо
- `exists x` — если ключ x есть в дереве выведите «true», если нет «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

В дерево помещаются и извлекаются только целые числа, не превышающие по модулю 10^9 .

Формат выходного файла

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

Пример

<code>bstsimple.in</code>	<code>bstsimple.out</code>
<code>insert 2</code>	<code>true</code>
<code>insert 5</code>	<code>false</code>
<code>insert 3</code>	<code>5</code>
<code>exists 2</code>	<code>3</code>
<code>exists 4</code>	<code>none</code>
<code>next 4</code>	<code>3</code>
<code>prev 4</code>	
<code>delete 5</code>	
<code>next 4</code>	
<code>prev 4</code>	

Задача В. Двоичное дерево поиска

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

Реализуйте двоичное дерево поиска. Вы должны реализовать именно то дерево, которое указано в вашем варианте.

Формат входного файла

Входной файл содержит описание операций с деревом, их количество не превышает 100000. В каждой строке находится одна из следующих операций:

- `insert x` — добавить в дерево ключ x
- `delete x` — удалить из дерева ключ x . Если ключа x в дереве нет, то ничего делать не надо
- `exists x` — если ключ x есть в дереве выведите «true», если нет «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

В дерево помещаются и извлекаются только целые числа, не превышающие по модулю 10^9 .

Формат выходного файла

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

Пример

<code>bst.in</code>	<code>bst.out</code>
<code>insert 2</code>	<code>true</code>
<code>insert 5</code>	<code>false</code>
<code>insert 3</code>	<code>5</code>
<code>exists 2</code>	<code>3</code>
<code>exists 4</code>	<code>none</code>
<code>next 4</code>	<code>3</code>
<code>prev 4</code>	
<code>delete 5</code>	
<code>next 4</code>	
<code>prev 4</code>	