

1-2. Нарисуйте бинарное дерево поиска T , полученное в результате последовательной вставки элементов из $S = \{13, 5, 3, 11, 17, 20, 19, 15, 12, 9, 7, 10, 8, 21\}$. Используемый метод вставки должен работать за $O(h)$, где h — высота дерева. Проиллюстрируйте процесс удаления элемента $a = 5$ из T и изобразите полученное в результате дерево. Используемый метод удаления должен работать за $O(h)$, где h — высота дерева.

 [Добавить файл](#)

3. Пусть у нас имеется ряд чисел от 1 до 1000, организованных в виде бинарно-го дерева поиска, и мы выполняем поиск числа 363. Может ли последовательность $S = \{924, 220, 911, 244, 898, 258, 362, 363\}$ быть последовательностью проверяемых узлов? Если да, то нарисуйте соответствующий путь в дереве, если нет, то объясните почему.

В файле.

4. Отсортировать множество из n чисел можно следующим образом: сначала построить бинарное дерево поиска содержащее эти числа (вызывая процедуру `insert` для вставки чисел в дерево одно за другим), а затем выполнить центрированный обход получившегося дерева. Чему равно время работы такого алгоритма в наихудшем случае? Объясните ответ

В файле.

5. Пусть T — бинарное дерево поиска с различными ключами, x — лист этого дерева, а y — его родительский узел. Докажите, что $\text{key}[y]$ либо является наименьшим ключом в дереве T , превышающим ключ $\text{key}[x]$, либо наибольшим ключом в T , меньшим ключа $\text{key}[x]$

Мой ответ
