



数据结构与算法 (Python版)

树结构小结

陈斌 北京大学 gischen@pku.edu.cn

本章总结

- ❖ 本章介绍了“树”数据结构，我们讨论了如下算法：
- ❖ 用于**表达式**解析和求值的二叉树
- ❖ 用于实现ADT Map的**二叉查找树**BST树
- ❖ 改进了性能，用于实现ADT Map的平衡二叉查找树**AVL树**
- ❖ 实现了“最小堆”的完全二叉树：**二叉堆**

ADT Map的实现方法小结

❖ 我们采用了多种数据结构和算法来实现 ADT Map，其时间复杂度数量级如下表所示：

	有序表	散列表	二叉查找树	AVL树
put	$O(n)$	$O(1) \rightarrow O(n)$	$O(\log_2 n) \rightarrow O(n)$	$O(\log_2 n)$
get	$O(\log_2 n)$	$O(1) \rightarrow O(n)$	$O(\log_2 n) \rightarrow O(n)$	$O(\log_2 n)$
in	$O(\log_2 n)$	$O(1) \rightarrow O(n)$	$O(\log_2 n) \rightarrow O(n)$	$O(\log_2 n)$
del	$O(n)$	$O(1) \rightarrow O(n)$	$O(\log_2 n) \rightarrow O(n)$	$O(\log_2 n)$

