

5. 二叉树

层次遍历

完全二叉树

邓俊辉

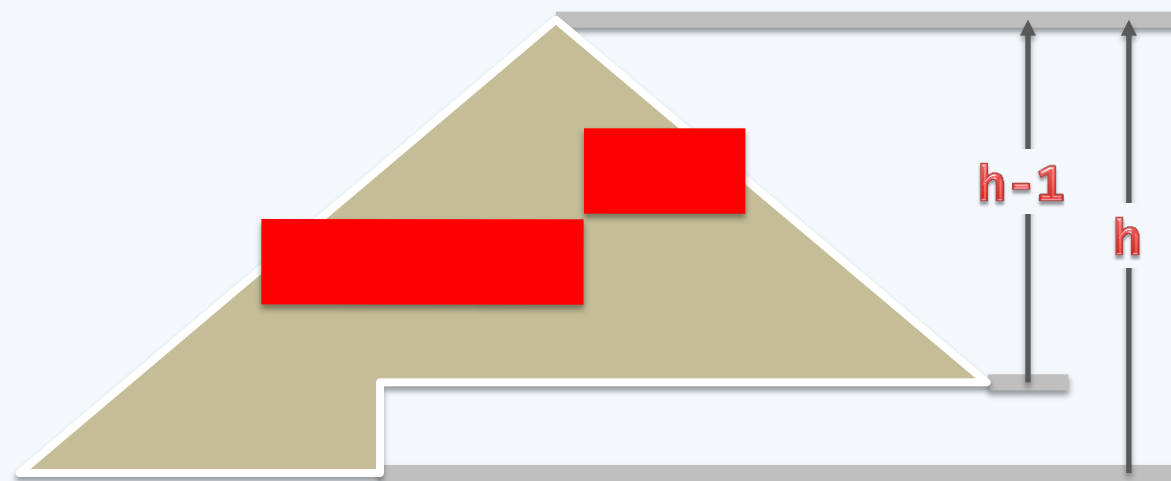
deng@tsinghua.edu.cn

完全二叉树

❖ 叶节点仅限于最低两层

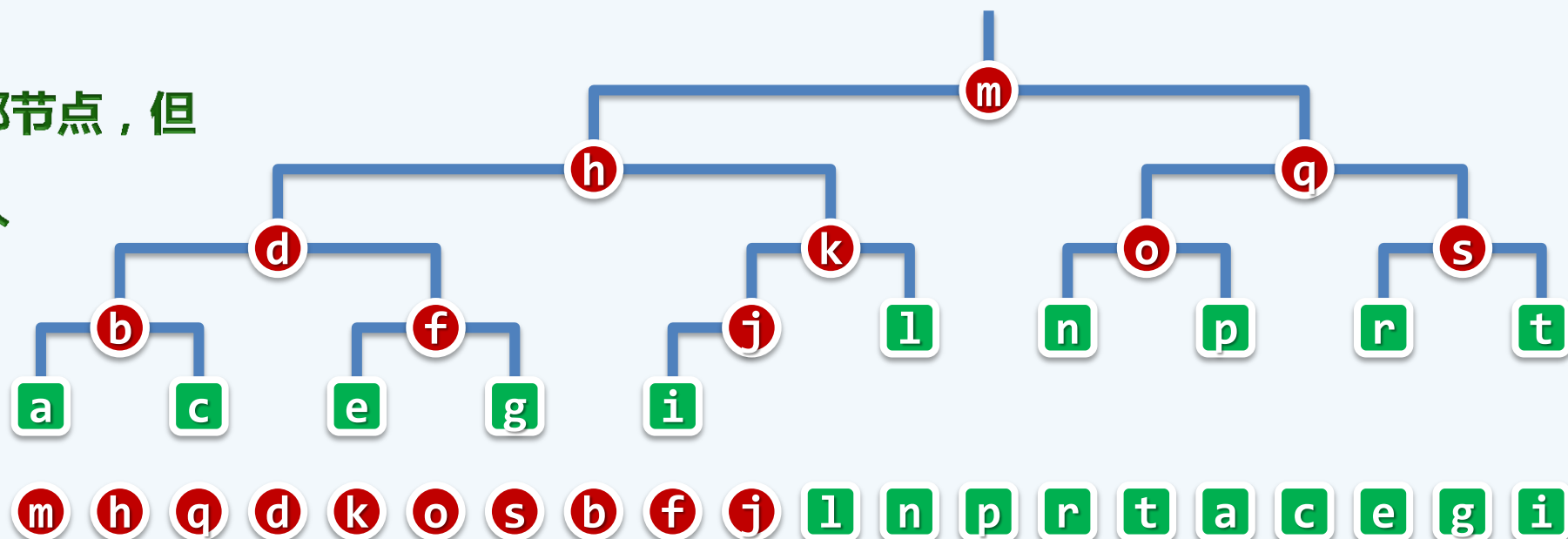
底层叶子，均居于次底层叶子左侧

除末节点的父亲，内部节点均有双子



❖ 叶节点

- 不致少于内部节点，但
- 至多多出一个



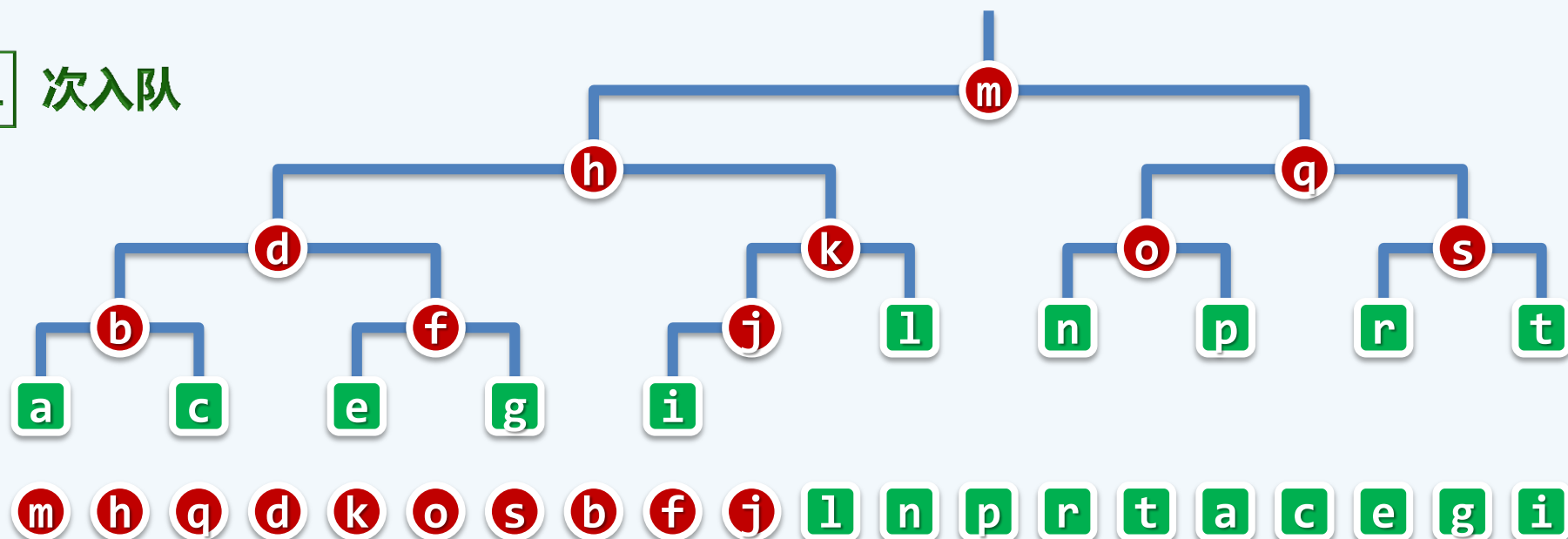
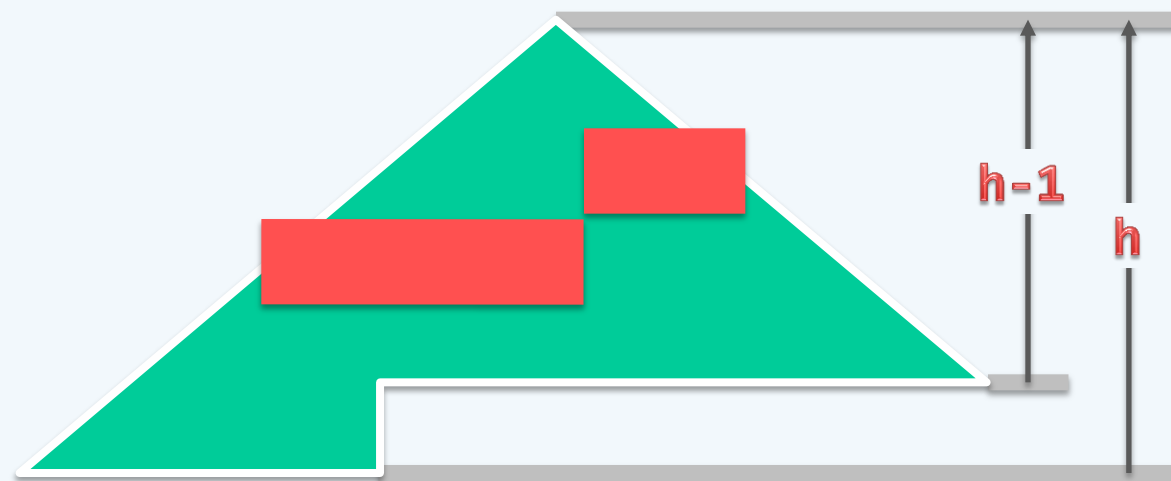
层次遍历

❖ 考察遍历过程中的 n 步迭代...

❖ 前 $\left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil - 1$ 步迭代中, 都有右孩子入队

前 $\left\lfloor \frac{n}{2} \right\rfloor$ 步迭代中, 都有左孩子入队

累计至少 $n - 1$ 次入队



层次遍历

❖ 考察遍历过程中的 n 步迭代...

❖ 辅助队列的规模

- 先增后减, **单峰对称**

- 最大规模 = $\lceil n/2 \rceil$

(前 $\lceil n/2 \rceil - 1$ 次均**出1入2**)

- 最大规模

可能出现**两次**

