

二叉树

中序遍历：分析

e5 - F3

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

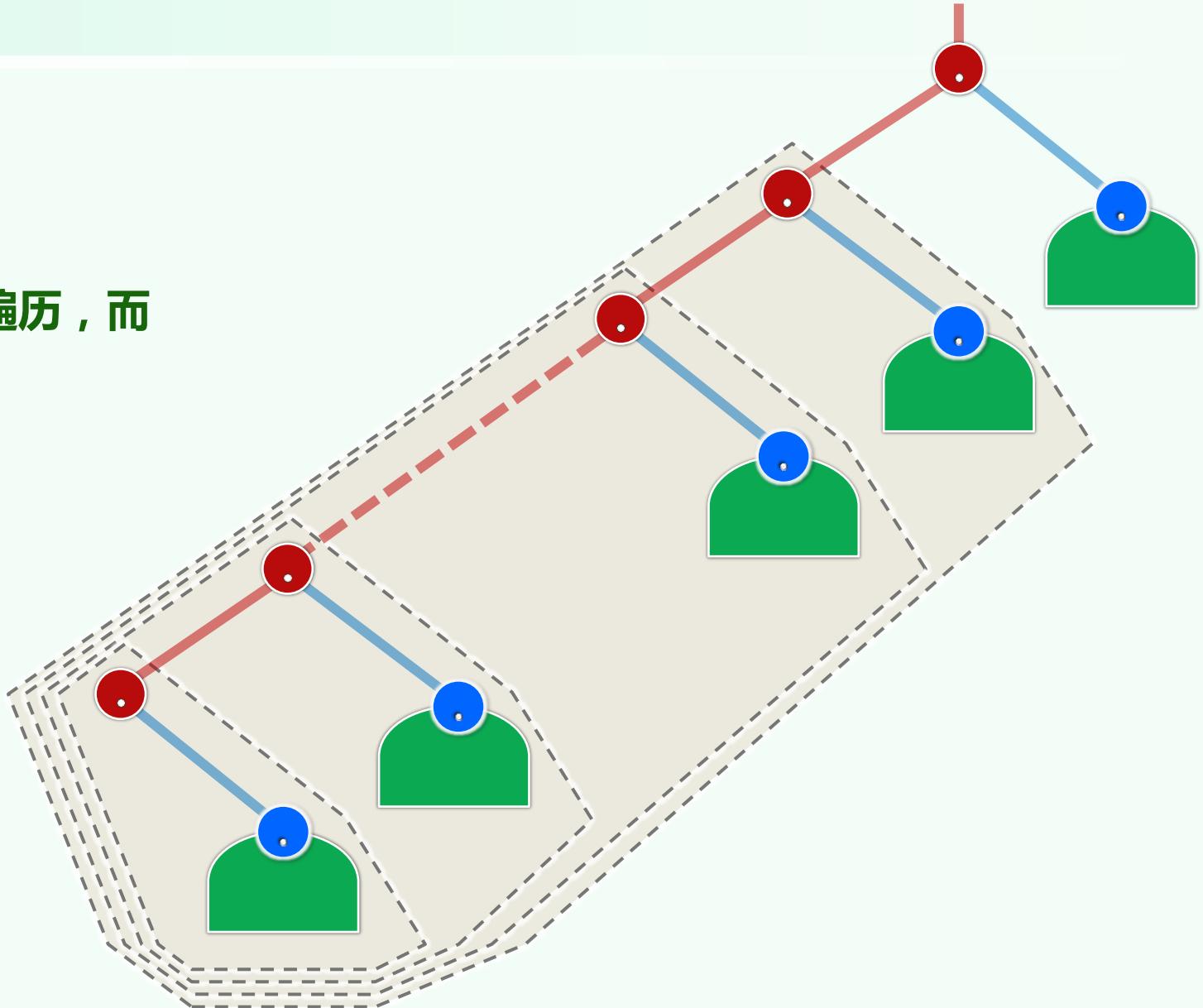
正确性：数学归纳

❖ 每个节点出栈时

- 其**左子树**（若存在）已经完全遍历，而
- **右子树尚未入栈**

❖ 于是，每当有节点出栈，只需

- 访问它，然后
- 从**其右孩子出发**...



效率：分摊分析

- ❖ 是否 $\theta(n)$ ，取决于以下条件
 - 每次迭代，都恰有一个节点出栈并被访问 //满足
 - 每个节点入栈一次且仅一次 //满足
 - 每次迭代只需 $\theta(1)$ 时间 //不再满足，因为...
- ❖ 单次调用goAlongVine()就可能需做 $\Omega(n)$ 次入栈操作，共需 $\Omega(n)$ 时间
- ❖ 既然如此，难道总体将需要... $\theta(n^2)$ 时间？
- ❖ 事实上，这个界远远不紧...
请利用分摊原理，自行分析 //Aggregate
- ❖ 更多的实现：travIn_I2() + travIn_I3() + travIn_I4()