

05-F1

二叉树

中序遍历：观察

山中只见藤缠树，世上哪见树缠藤
青藤若是不缠树，枉过一春又一春

贵省女子固多，不过择其紧要者录之。下边二厨则
又次之。余者庸常之辈，则无册可录矣

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

递归实现

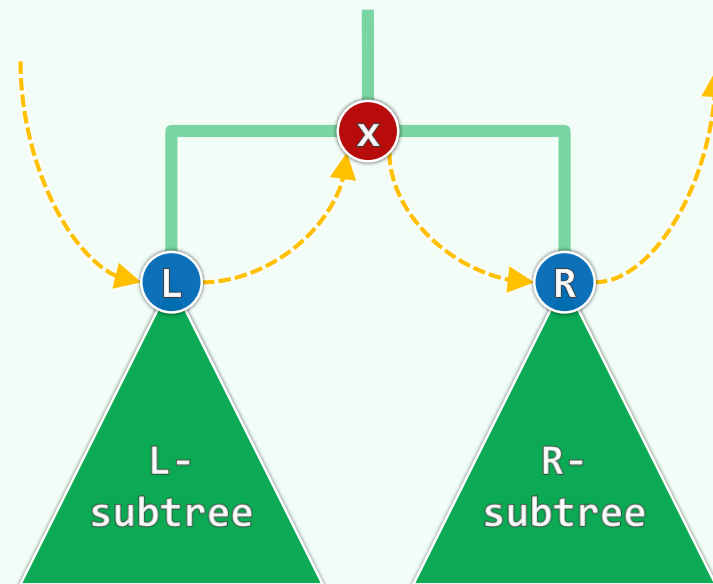
❖ 应用：中序输出文件树结构： printBinTree()

❖ `template <typename T, typename VST>`

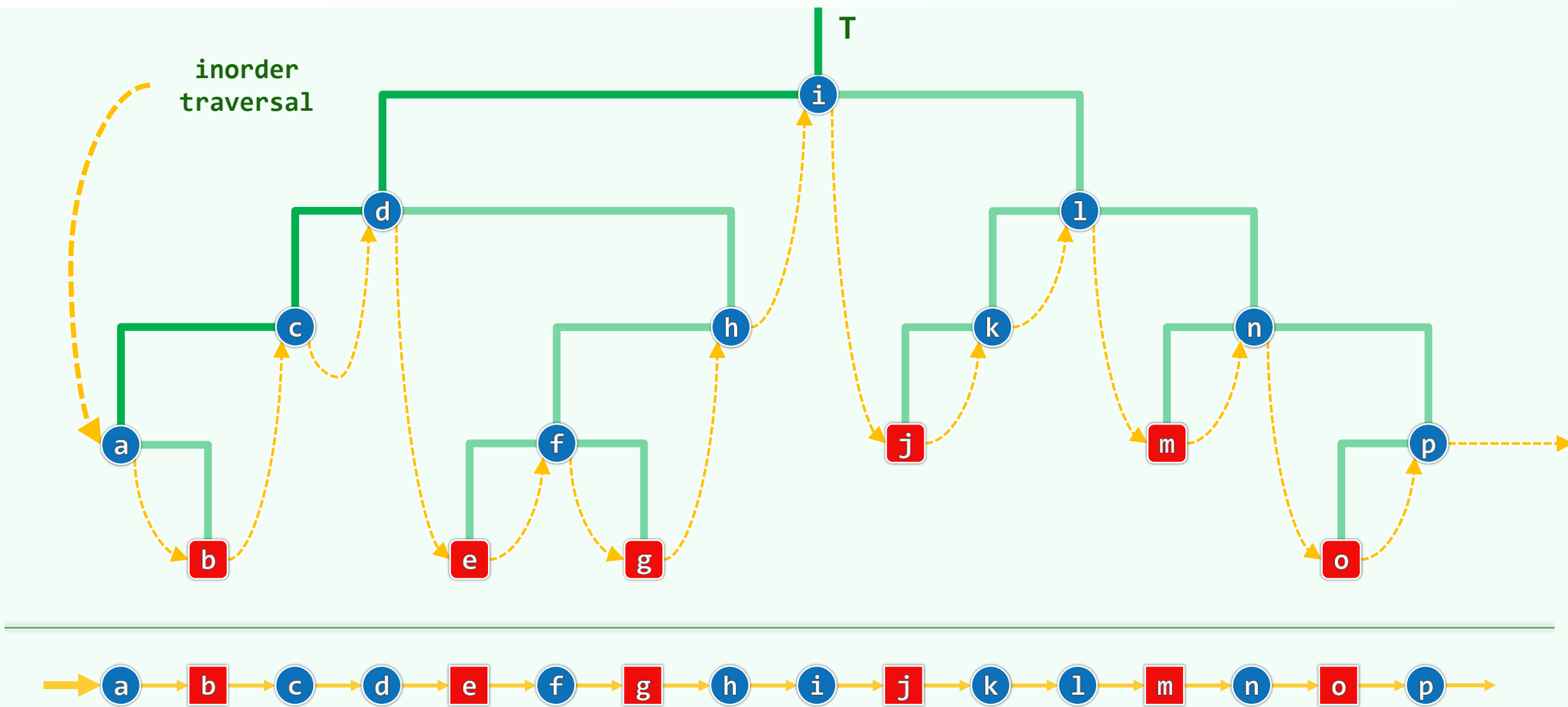
```
void traverse( BinNodePosi<T> x, VST & visit ) {  
    if ( !x ) return;  
    traverse( x->lc, visit );  
    visit( x->data );  
    traverse( x->rc, visit ); //tail  
}
```

❖ $T(n) = T(a) + \mathcal{O}(1) + T(n - a - 1) = \mathcal{O}(n)$

❖ 挑战：不依赖递归机制，如何实现中序遍历？效率如何？



观察



沿藤分解

❖ 沿着藤，遍历过程可自底而上分解为 $d+1$ 步迭代：

访问藤上节点，再遍历其右子树

❖ 各右子树的遍历彼此独立

自成一个子任务

