

06-B1

二叉搜索树

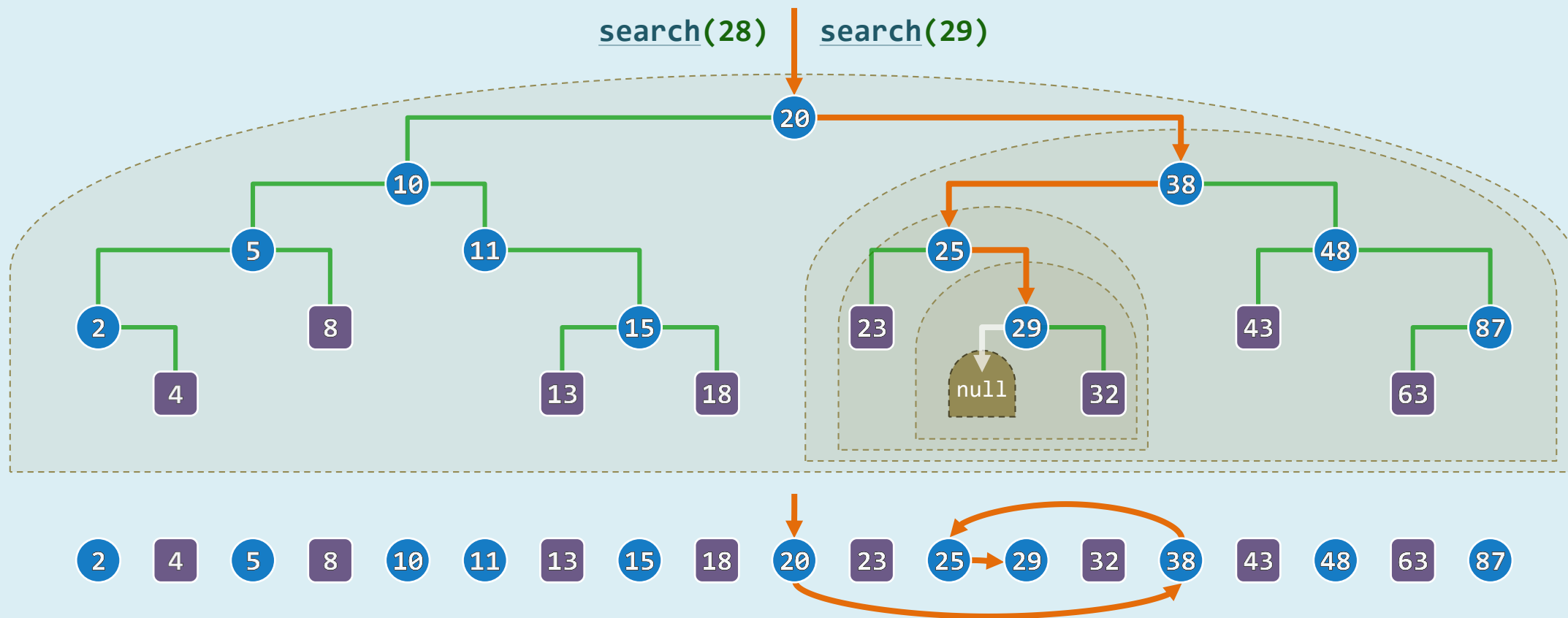
算法及实现：查找

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

为学日益，为道日损，损之又损，以至于无为，无为而无不为。

减而治之



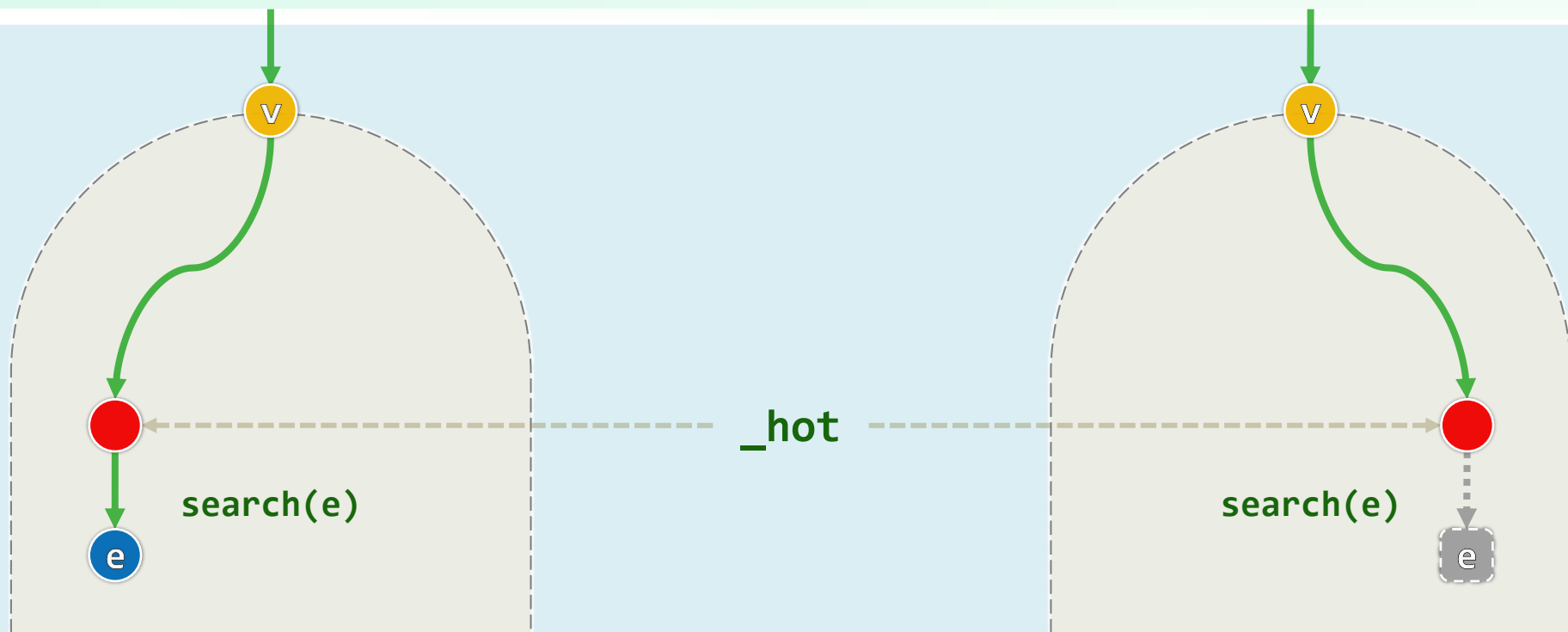
- ❖ 从根节点出发，逐步地缩小查找范围，直到
 - 发现目标（成功），或抵达空树（失败）

- ❖ 对照中序遍历序列可见，整个过程可视作是在仿效有序向量的二分查找

实现

```
❖ template <typename T> BinNodePosi<T> & BST<T>::search( const T & e ) {  
  
    if ( !_root || e == _root->data ) //空树, 或恰在树根命中  
  
        { _hot = NULL; return _root; }  
  
    for ( _hot = _root; ; ) { //否则, 自顶而下  
  
        BinNodePosi<T> & v = ( e < _hot->data ) ? _hot->lc : _hot->rc; //深入一层  
  
        if ( !v || e == v->data ) return v; _hot = v; //一旦命中或抵达叶子, 随即返回  
  
    } //返回目标节点位置的引用, 以便后续插入、删除操作  
  
} //无论命中或失败, _hot均指向v之父亲 (v是根时, hot为NULL)
```

返回的引用值



- ❖ 查找成功时，指向一个关键码为 e 且**真实存在**的节点
 - ❖ 失败时，指向最后一次试图转向的空节点**NULL**——随后可视需要进行**修改**
- 此时，不妨**假想地**将该空节点转换为一个数值为 e 的**哨兵节点**