

慕课网《玩转数据结构》

玩儿转数据结构

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

liuyubobobo

慕课网《玩转数据结构》

Trie 字典树 前缀树

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

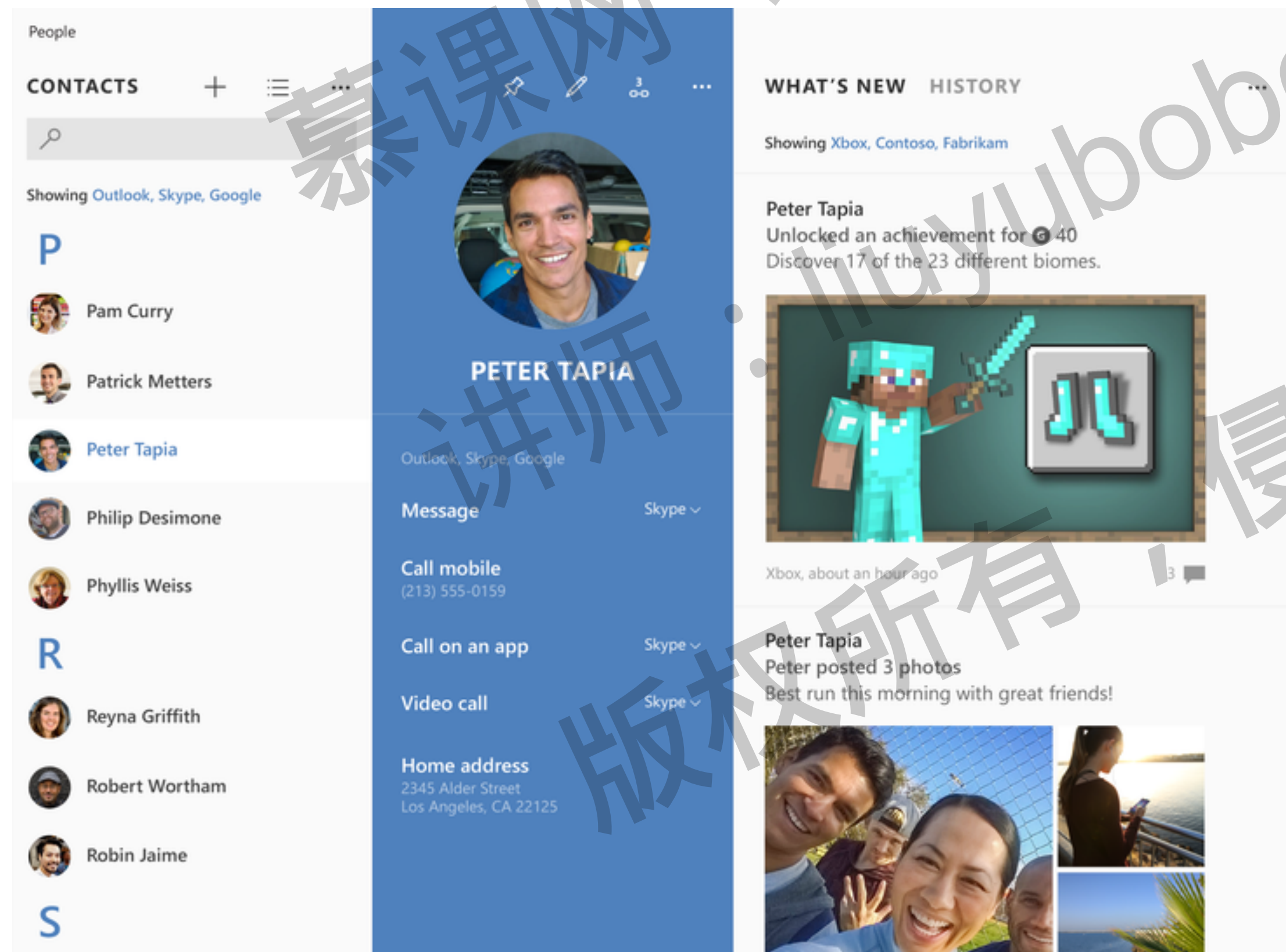
什么是Trie

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

什么是Trie

通讯录



字典

如果有n个条目

使用树结构

查询的时间复杂度是 $O(\log n)$

什么是Trie

字典

如果有n个条目

使用树结构

查询的时间复杂度是 $O(\log n)$

如果有100万个条目 (2^{20})

$\log n$ 大约为 20

Trie

查询每个条目的时间复杂度,

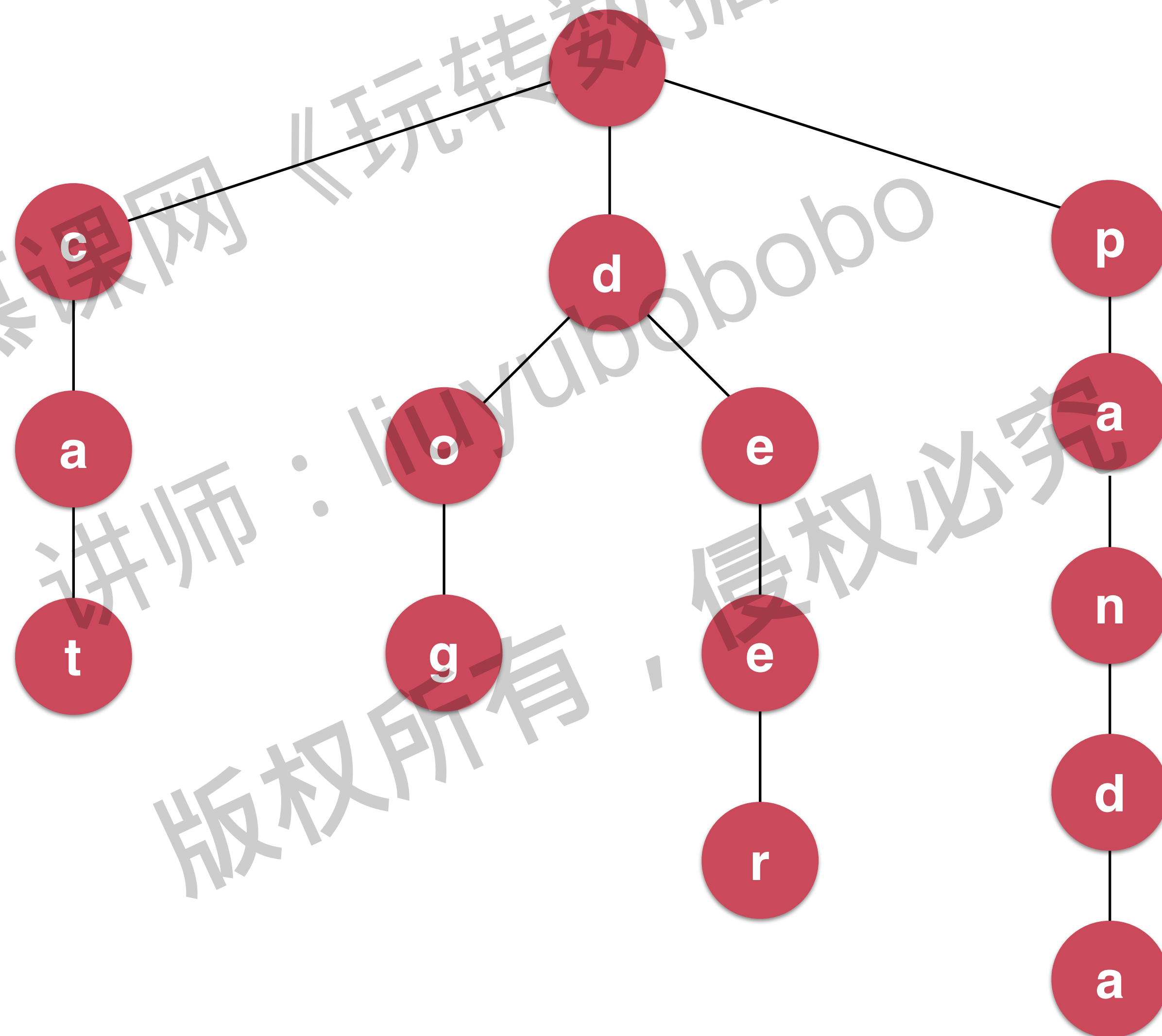
和字典中一共有多少条目无关!

时间复杂度为 $O(w)$

w为查询单词的长度!

大多数单词的长度小于10

什么是Trie

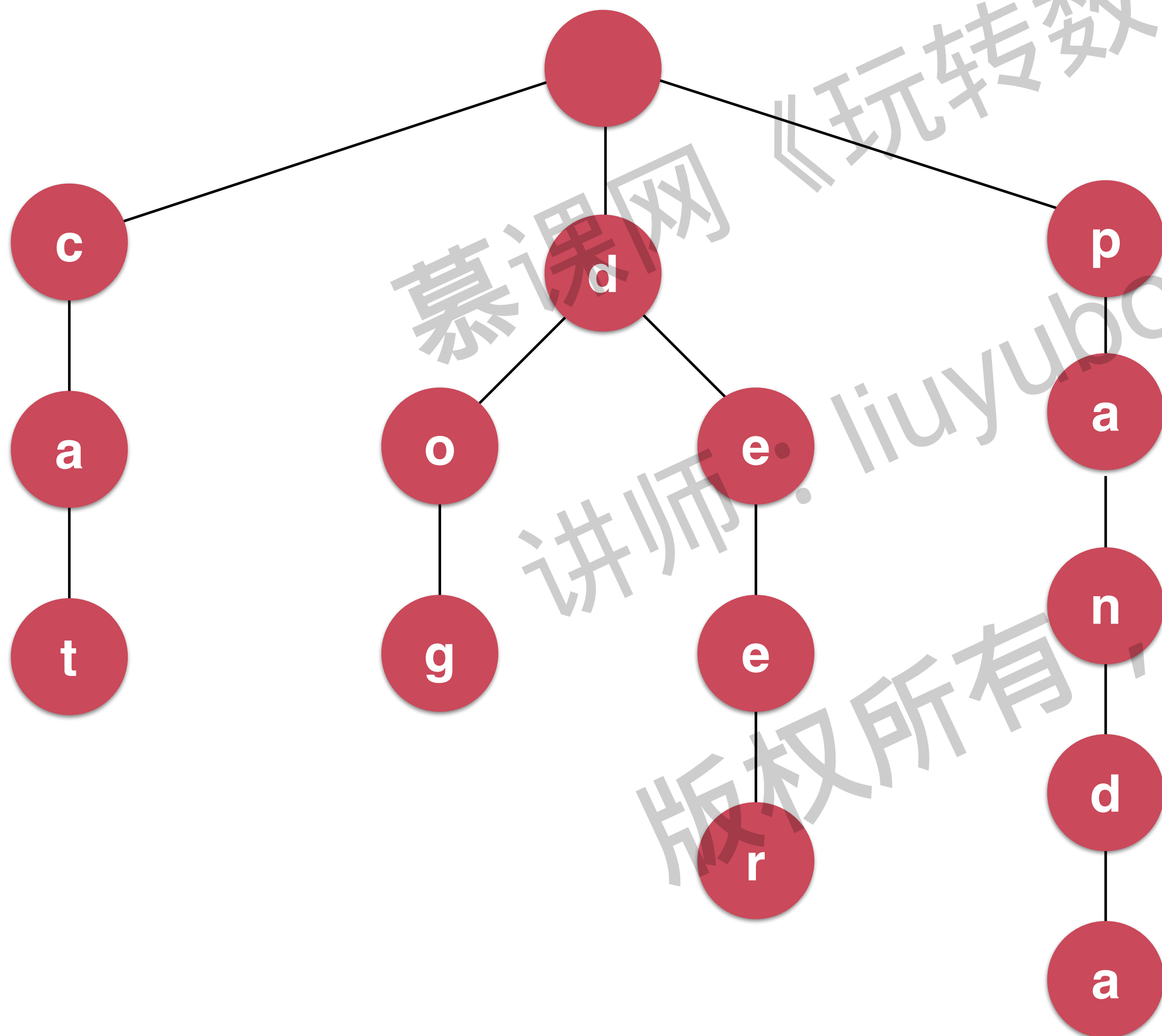


什么是Trie

每个节点有26个指向下个节点的指针

考虑不同的语言，不同的情境

```
class Node{  
    char c;  
    Node next[26];  
}
```

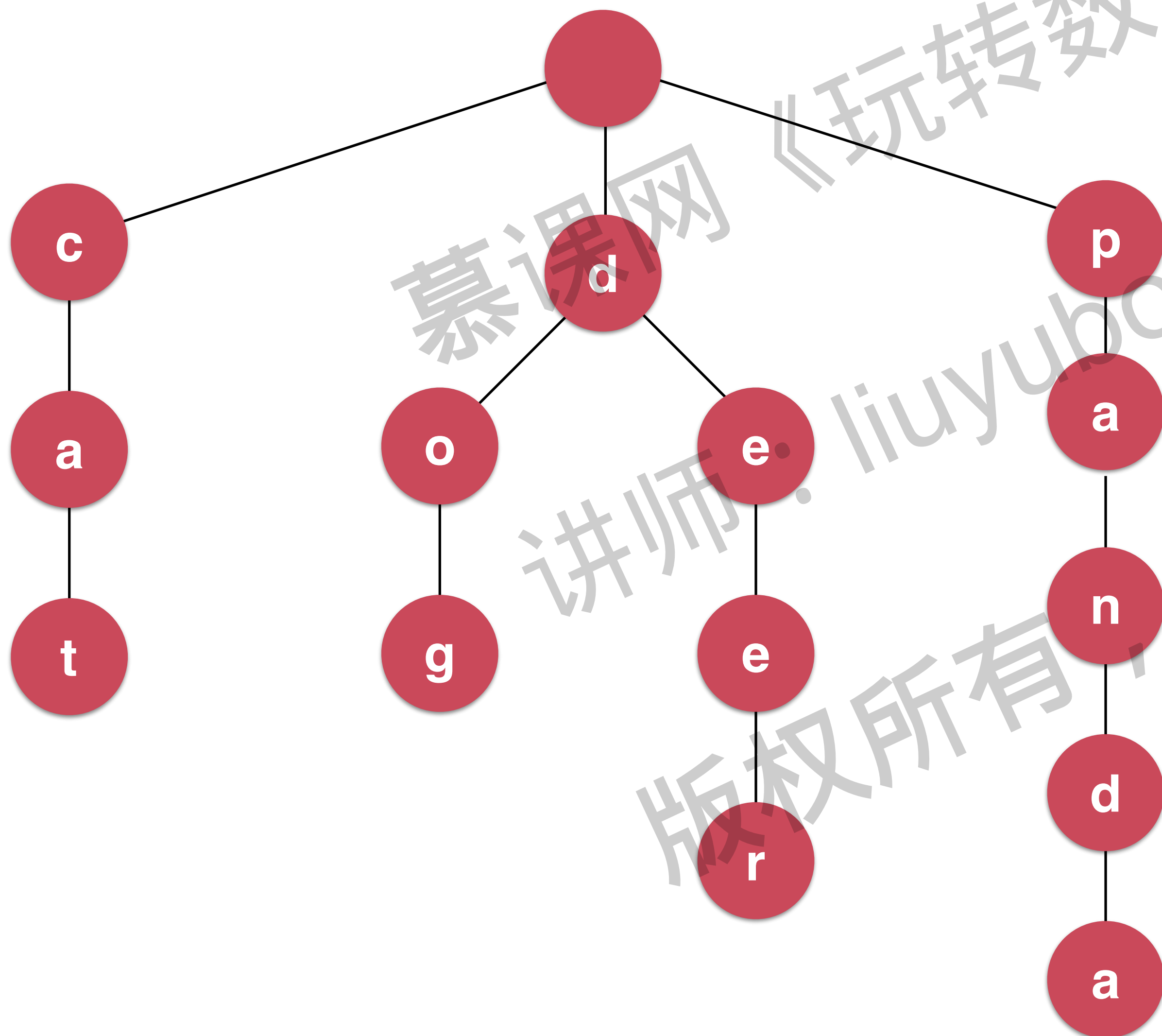


什么是Trie

每个节点有若干指向下个节点的指针

考虑不同的语言，不同的情境

```
class Node{  
    char c;  
    Node next[26];  
}
```



什么是Trie

每个节点有若干指向下个节点的指针

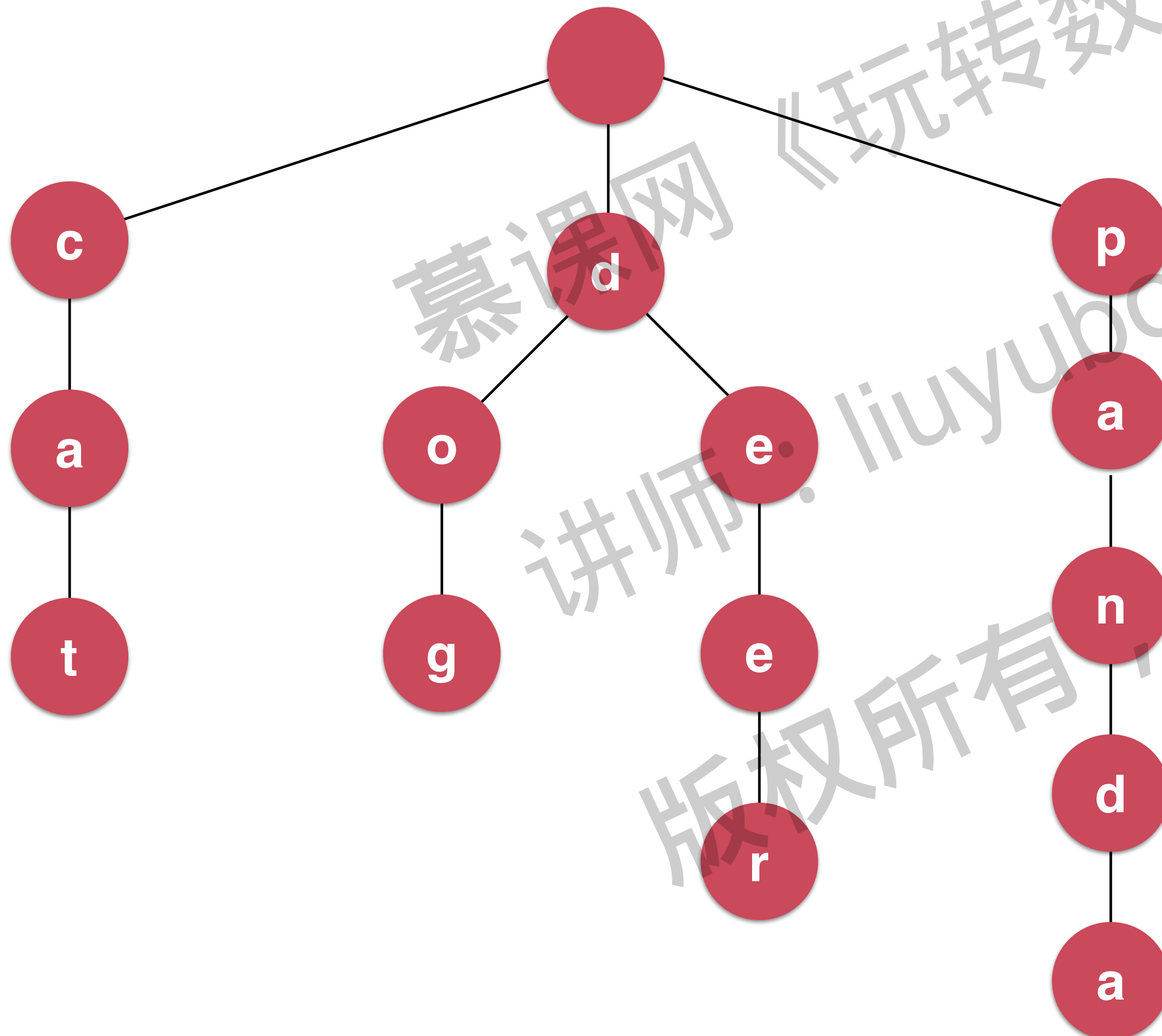
考虑不同的语言，不同的情境

```
class Node{
```

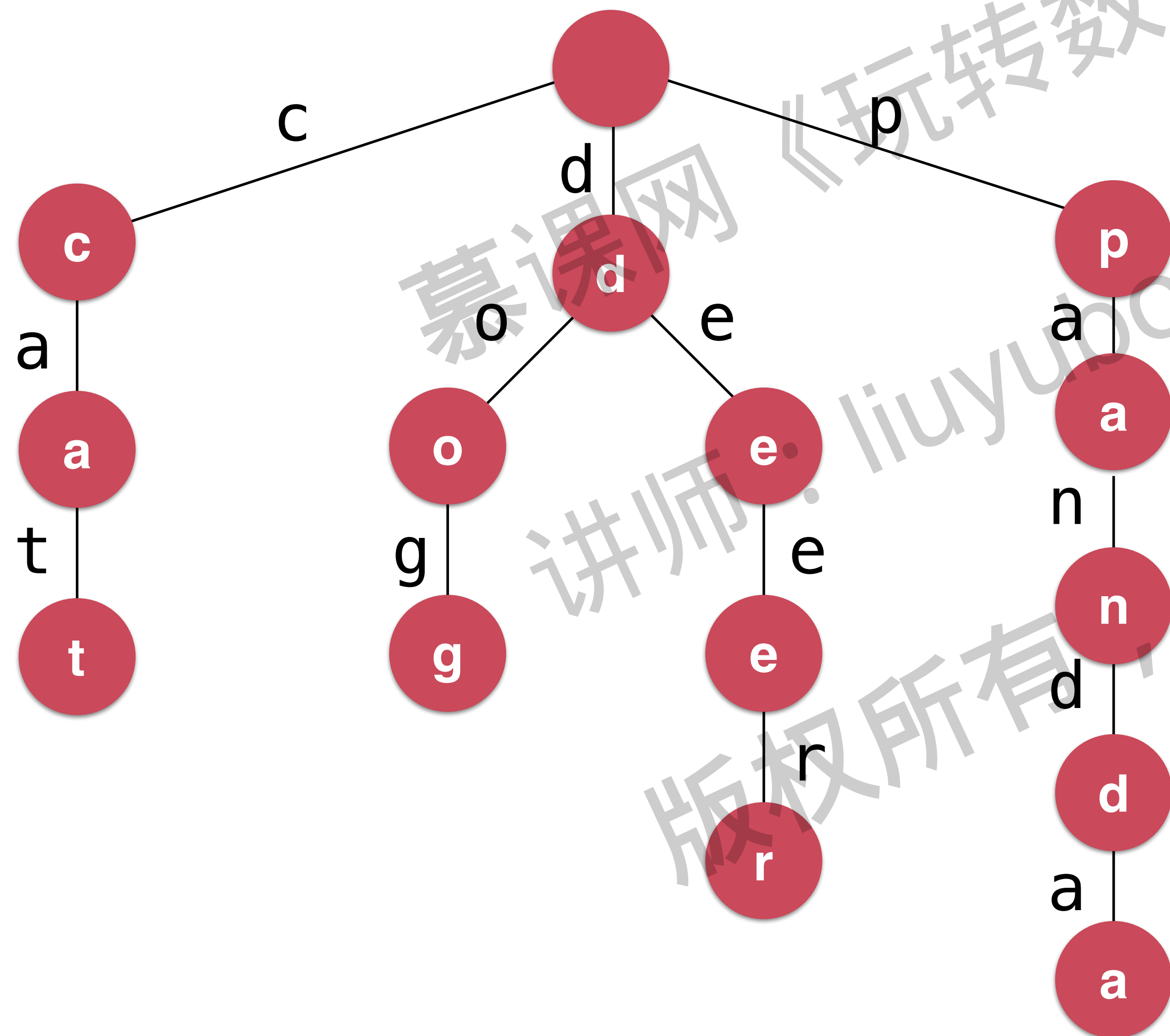
```
    char c;
```

```
    Map<char, Node> next;
```

```
}
```



什么是Trie

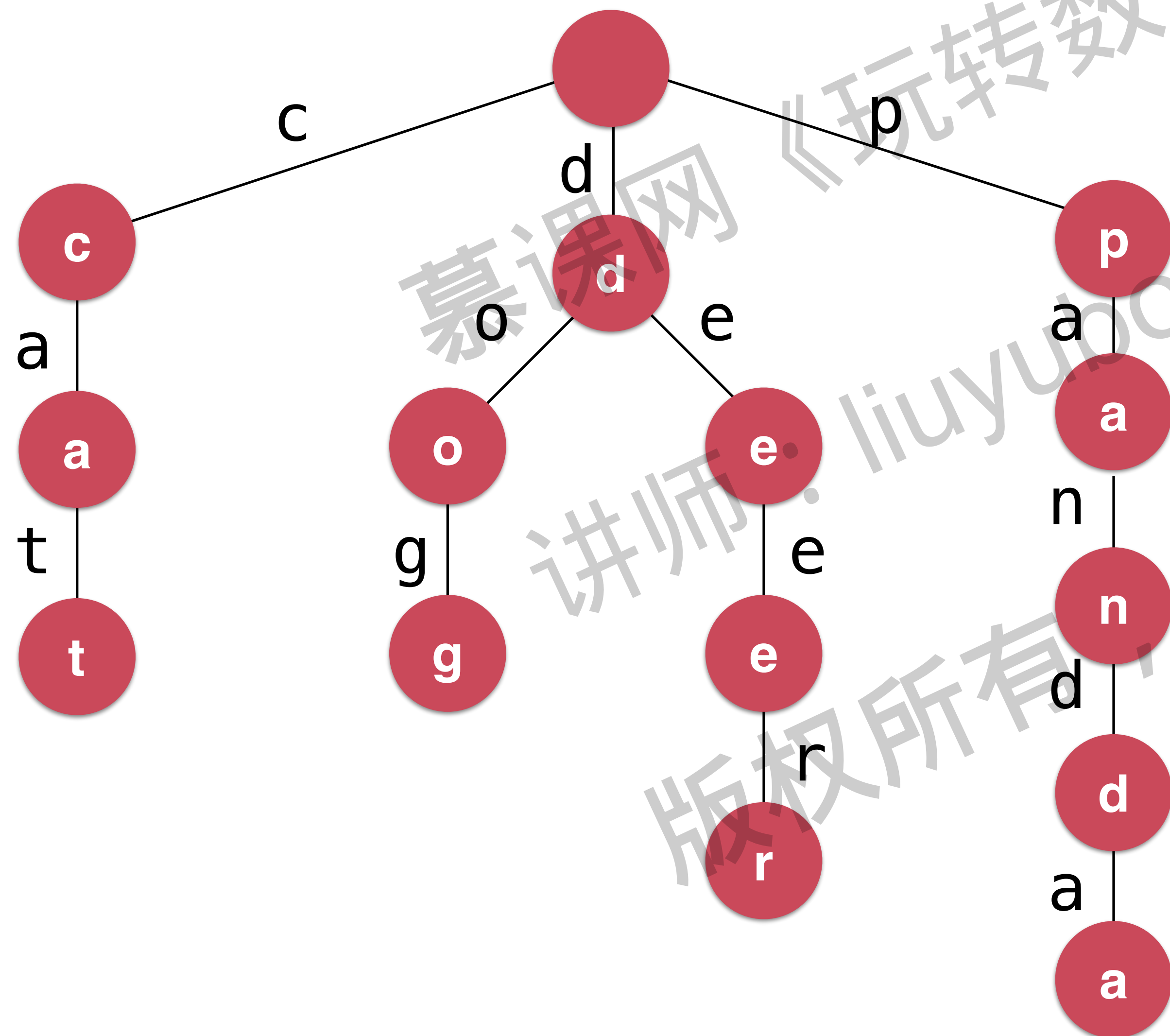


每个节点有若干指向下个节点的指针

考虑不同的语言，不同的情境

```
class Node{
    char c;
    Map<char, Node> next;
}
```

什么是Trie



每个节点有若干指向下个节点的指针

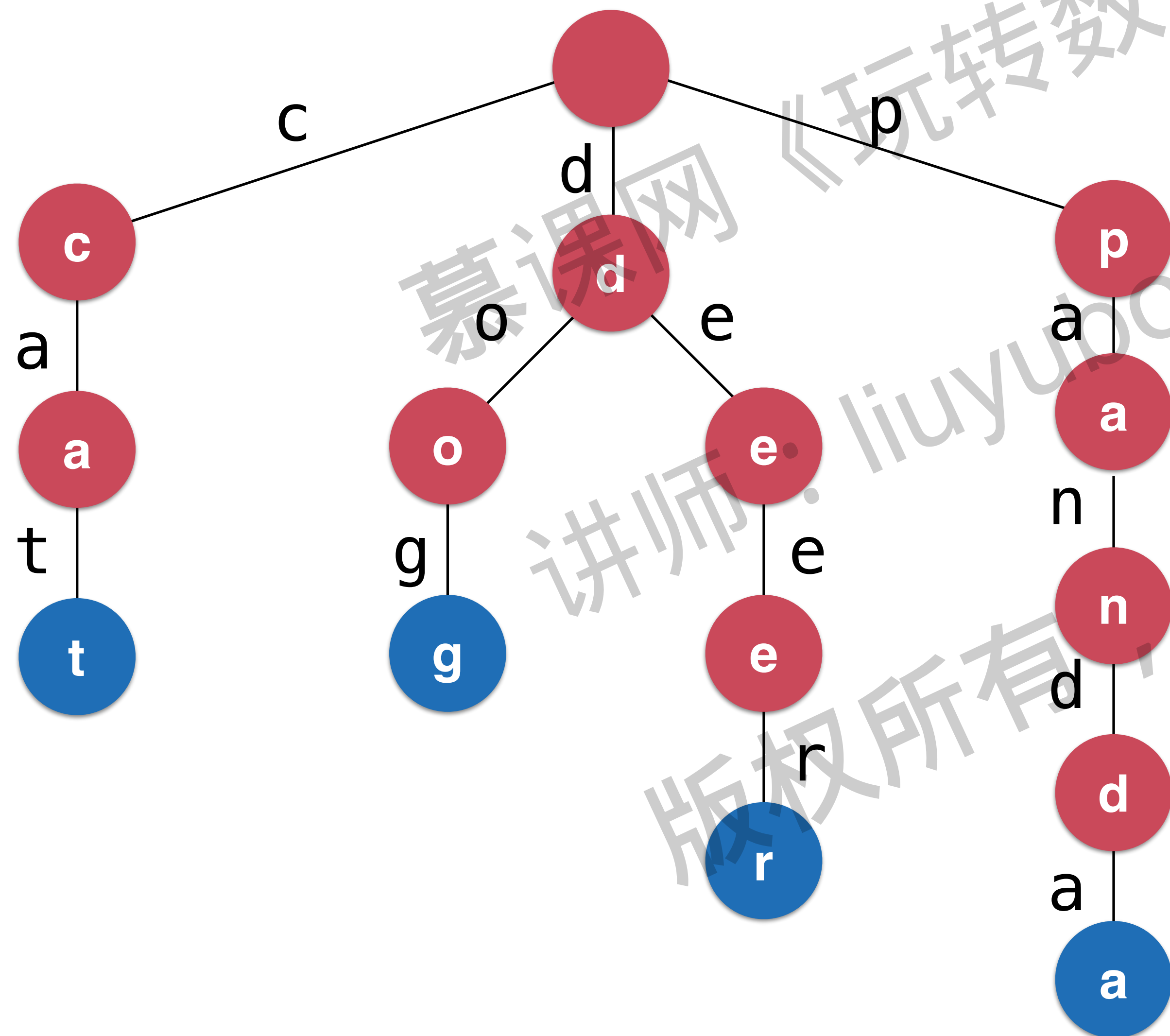
考虑不同的语言，不同的情境

```
class Node{
```

```
    Map<char, Node> next;
```

```
}
```

什么是Trie



每个节点有若干指向下个节点的指针

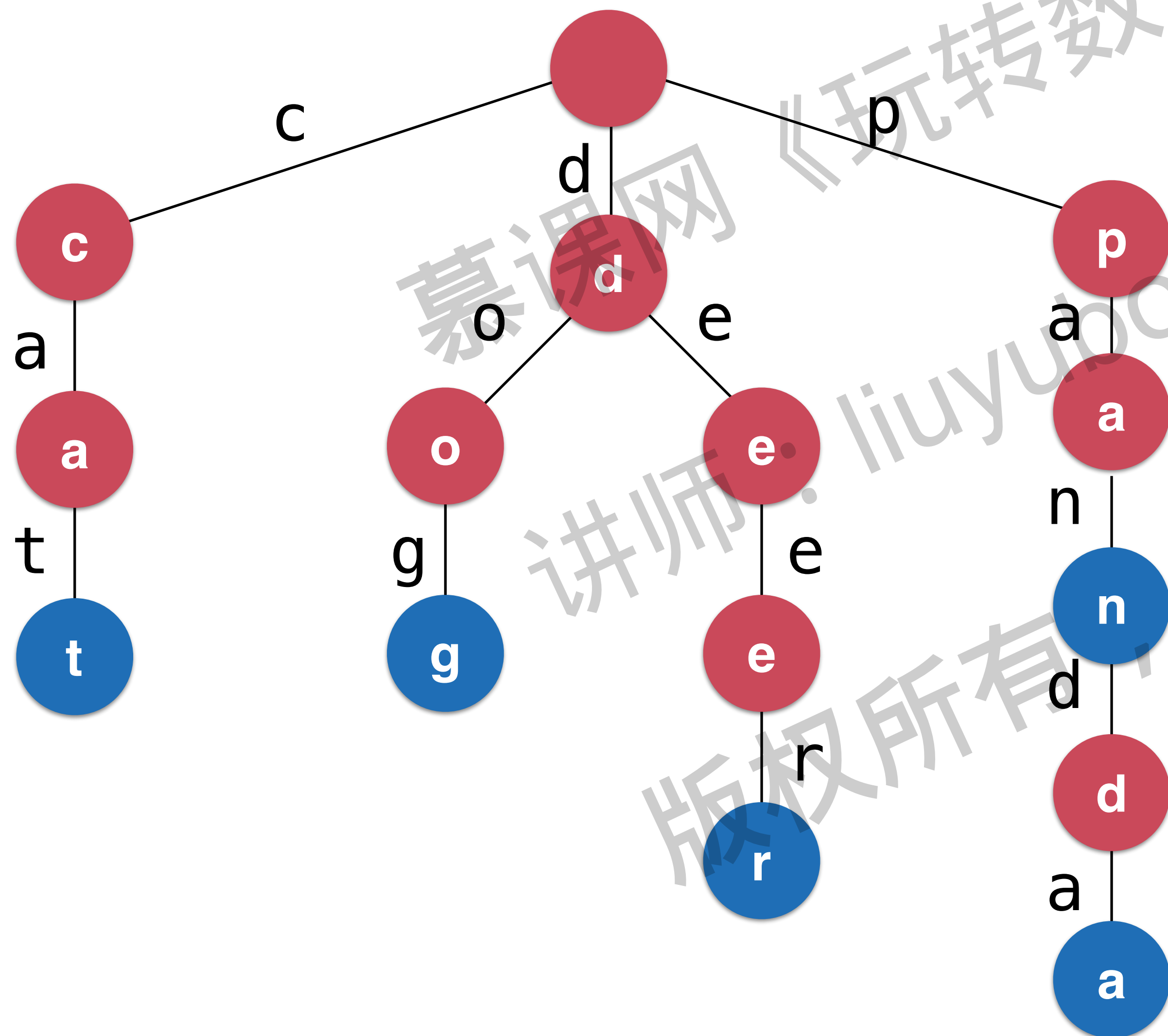
考虑不同的语言，不同的情境

```
class Node{
```

```
    Map<char, Node> next;
```

```
}
```

什么是Trie



每个节点有若干指向下个节点的指针

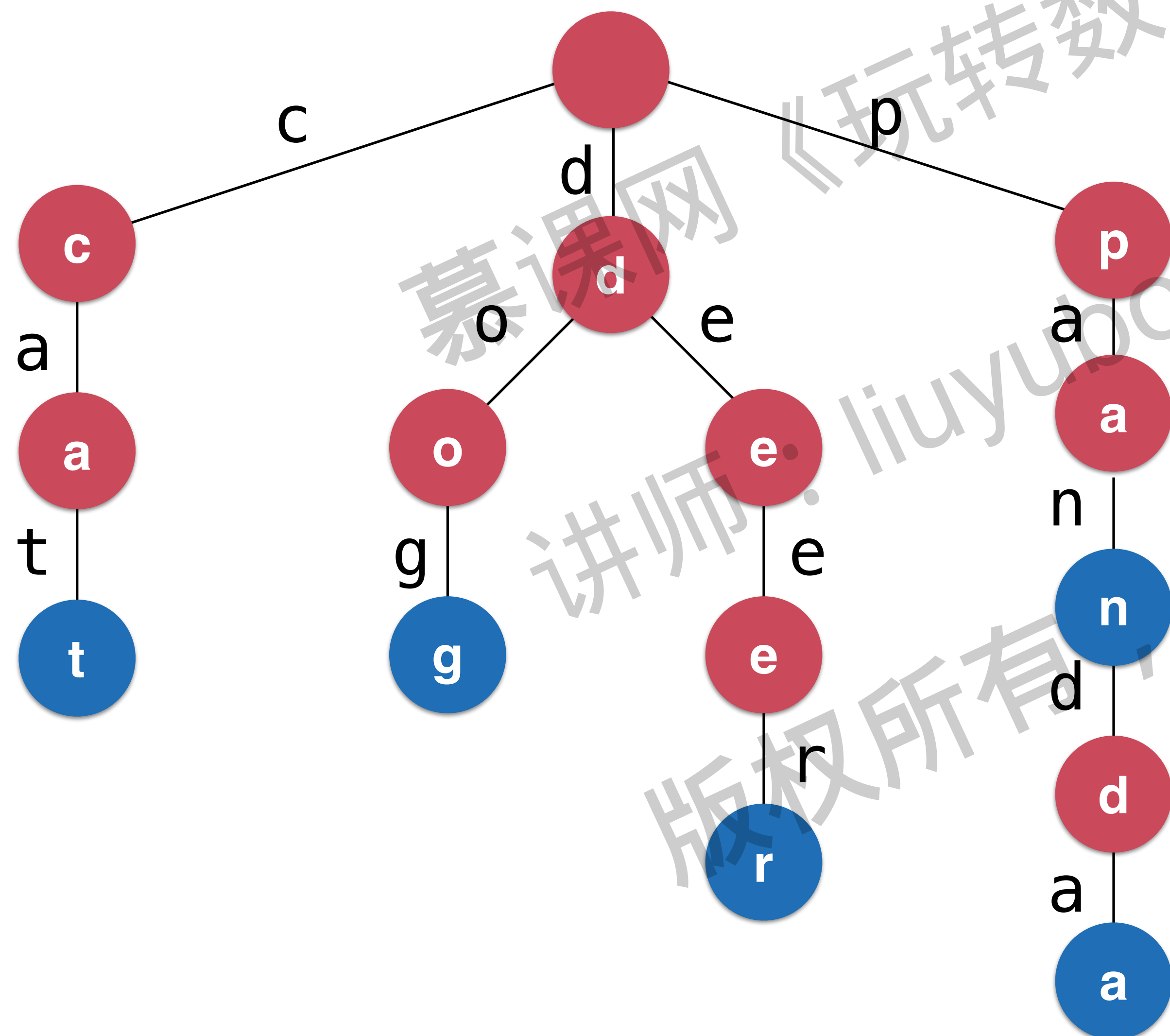
考虑不同的语言，不同的情境

```
class Node{
```

```
    Map<char, Node> next;
```

```
}
```


什么是Trie



每个节点有若干指向下个节点的指针

考虑不同的语言，不同的情境

```
class Node{
```

```
    boolean isWord;
```

```
    Map<char, Node> next;
```

```
}
```


慕课网《玩转数据结构》

Trie基础

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

实践：Trie基础

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

实践：在Trie中添加

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

在Trie中查找

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

实践：在Trie中查找

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

实践：比较Trie和BSTSet

讲师：lilyabobobo

版权所有，侵权必究

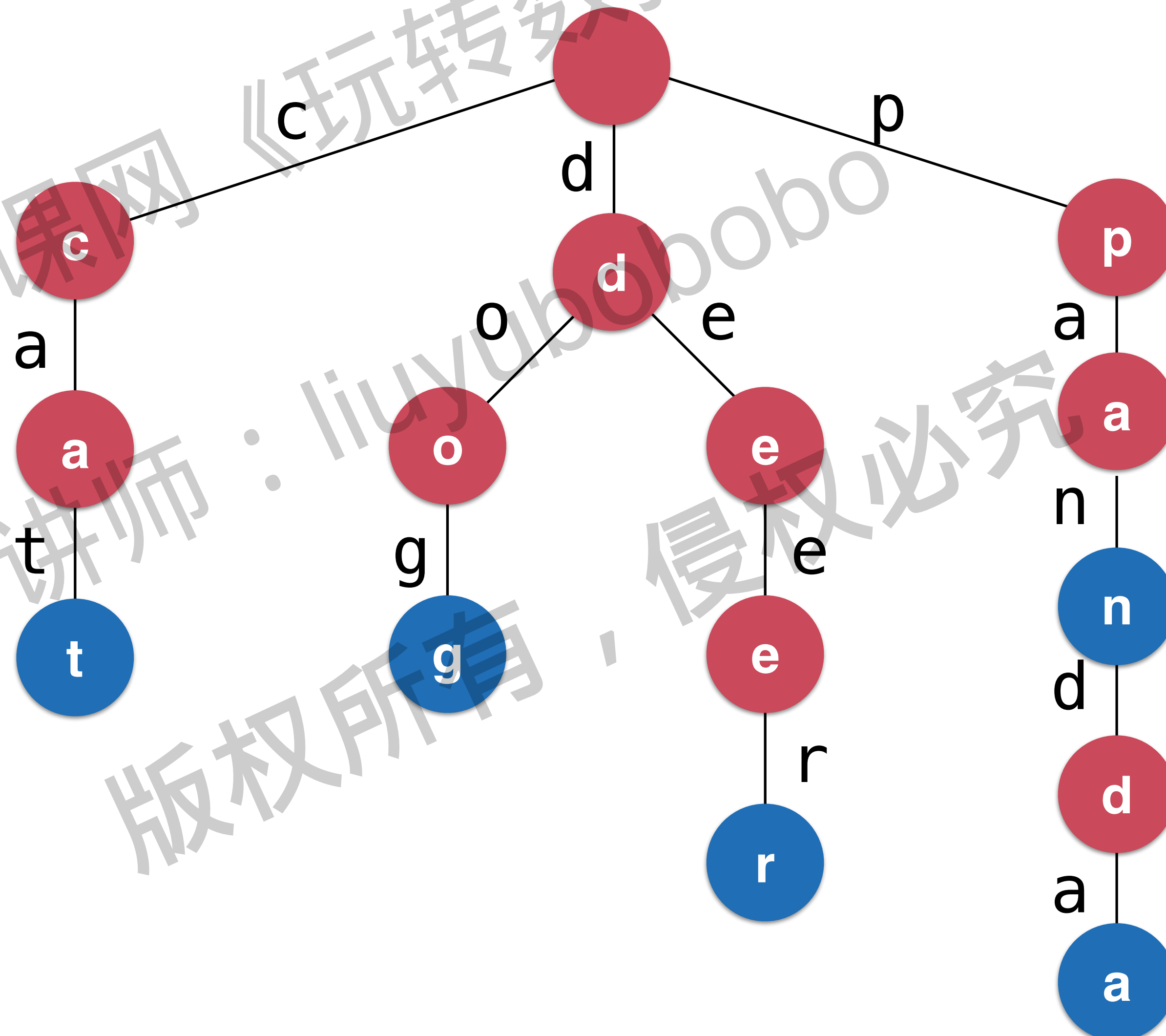
慕课网《玩转数据结构》

Trie和前缀搜索

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

Trie和前缀搜索



慕课网《玩转数据结构》

实践：Trie前缀搜索

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

实践：Leetcode 208

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

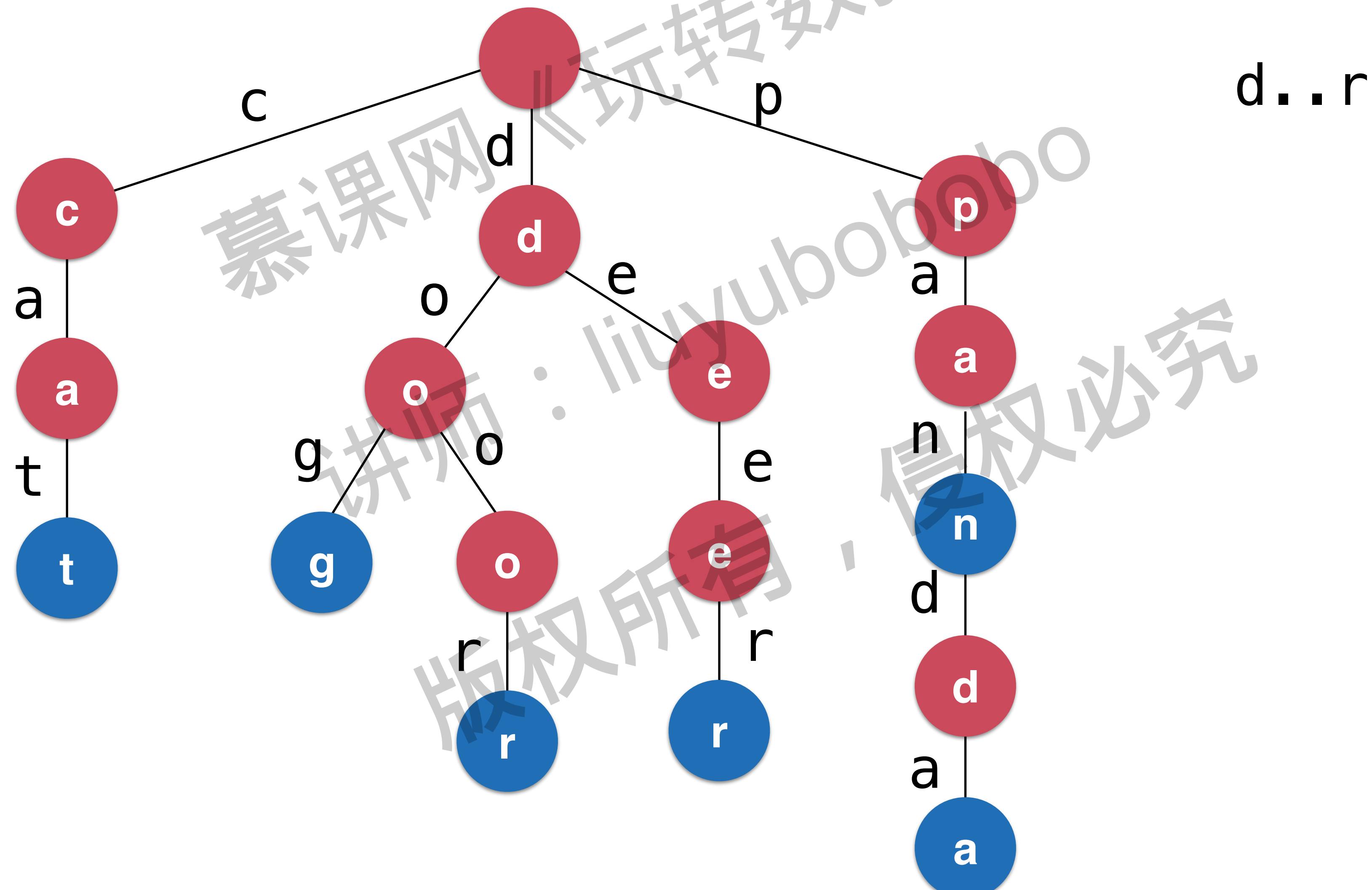
慕课网《玩转数据结构》

讲师：liuyubobobo

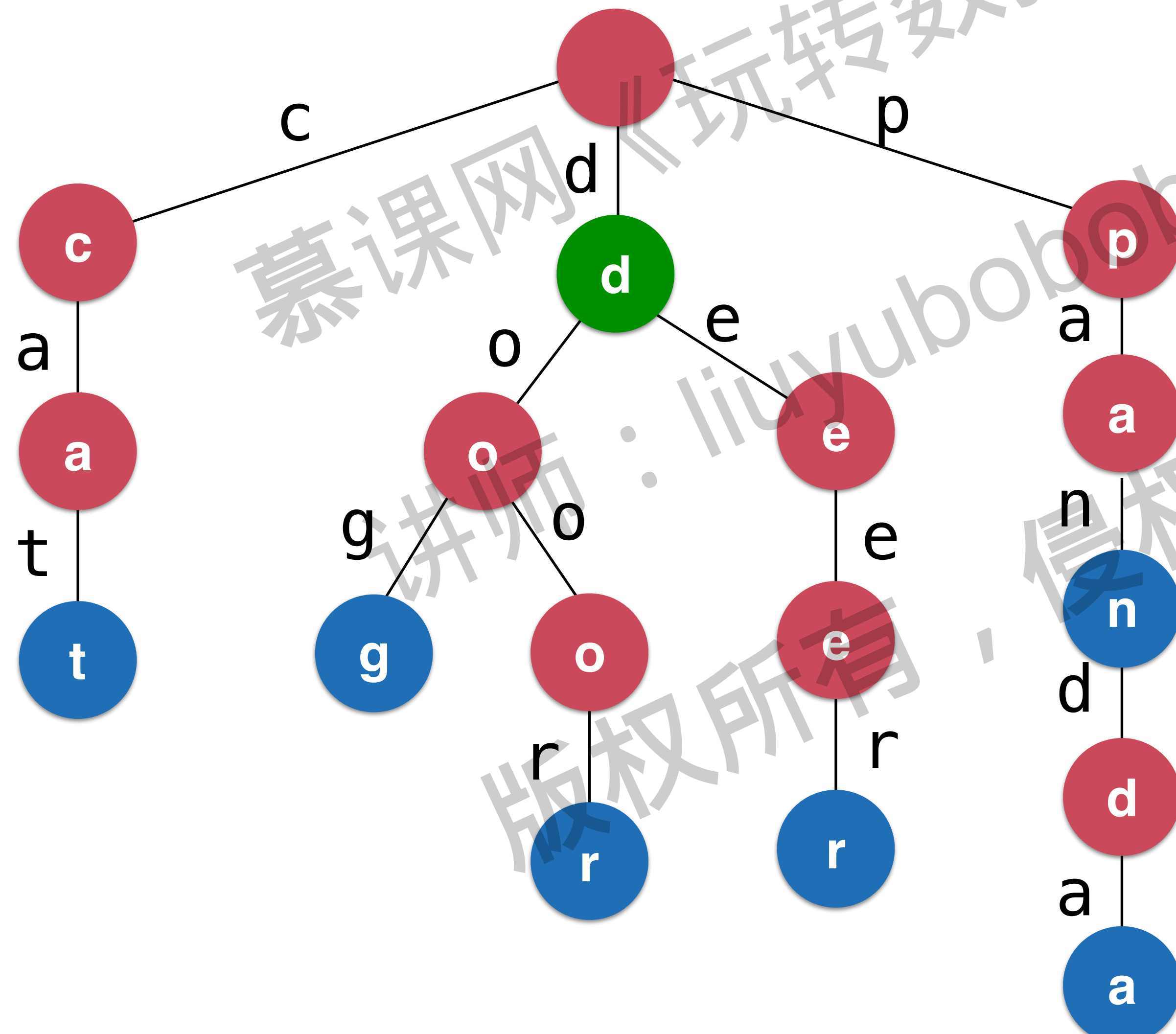
版权所有，侵权必究

Trie和简单的模式匹配

Trie和简单的模式匹配



Trie和简单的模式匹配



d..r

对于'.',
需要遍历所有的可能

慕课网《玩转数据结构》

实践：Leetcode 211

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

Trie和映射

讲师：liuyusobobo

版权所有，侵权必究

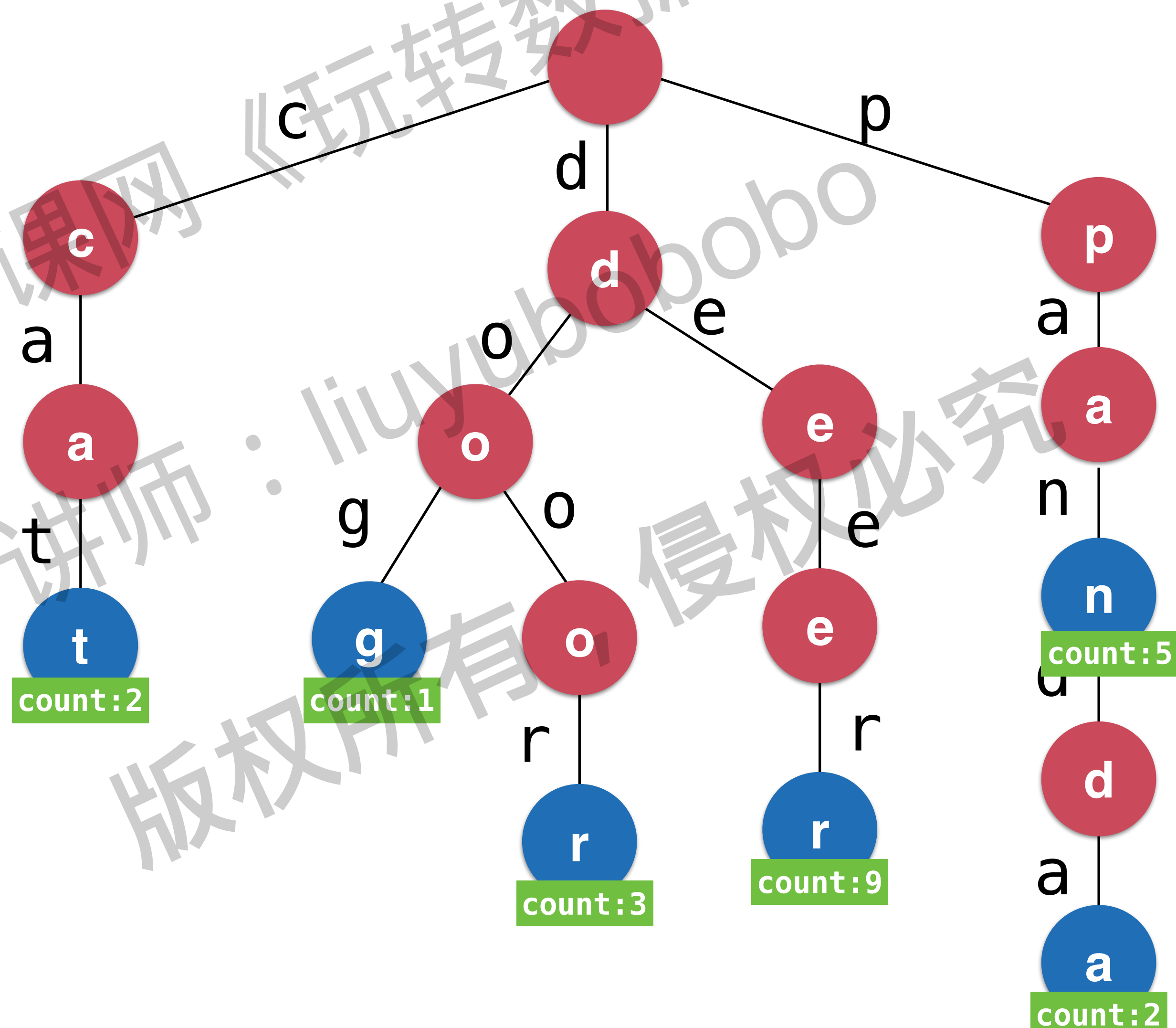
慕课网《玩转数据结构》

实践：Leetcode 677

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

Trie和映射



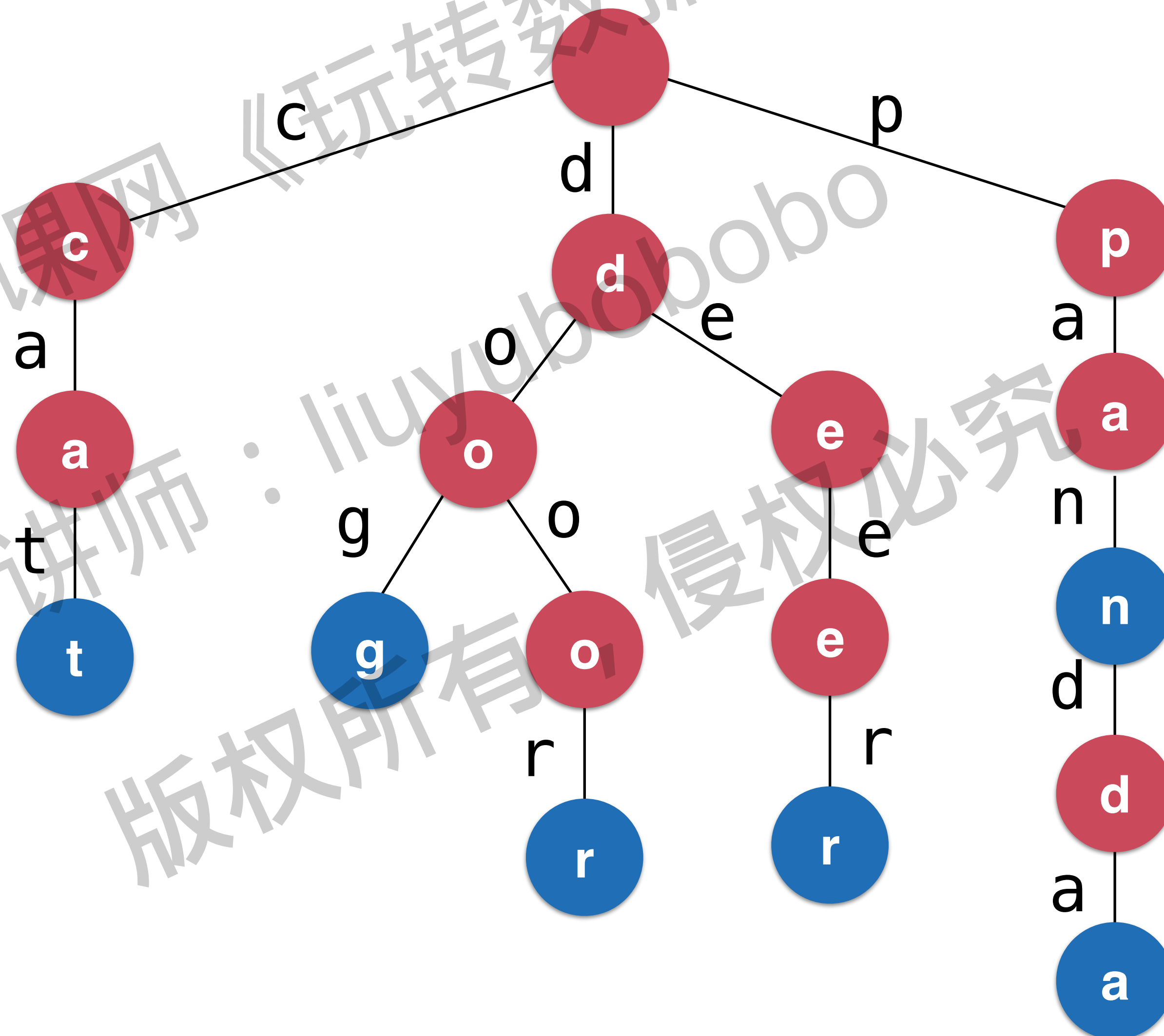
慕课网《玩转数据结构》

讲师：liuyubobobo

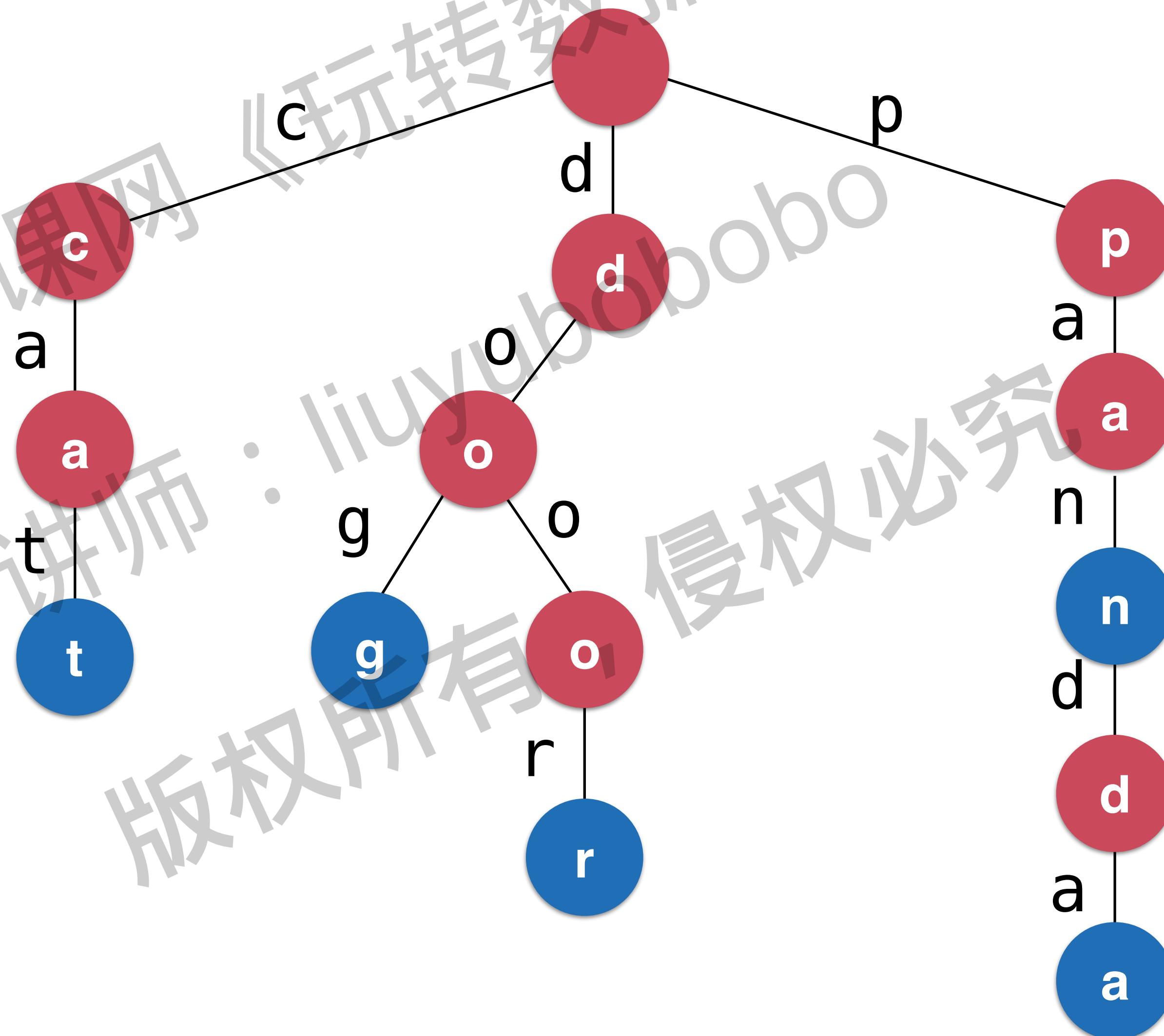
版权所有，侵权必究

更多和Trie相关的话题

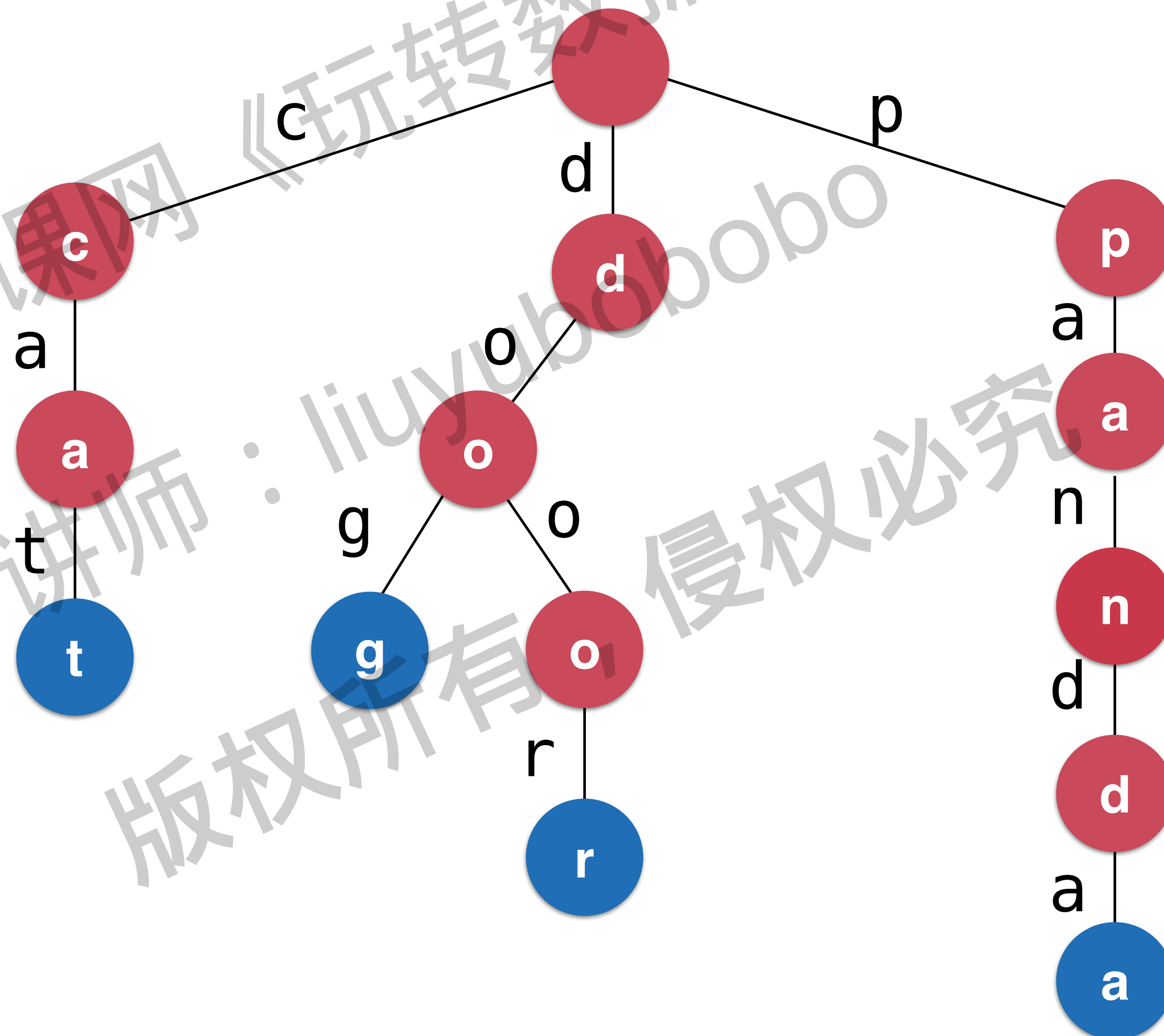
Trie 的删除操作



Trie 的删除操作



Trie 的删除操作

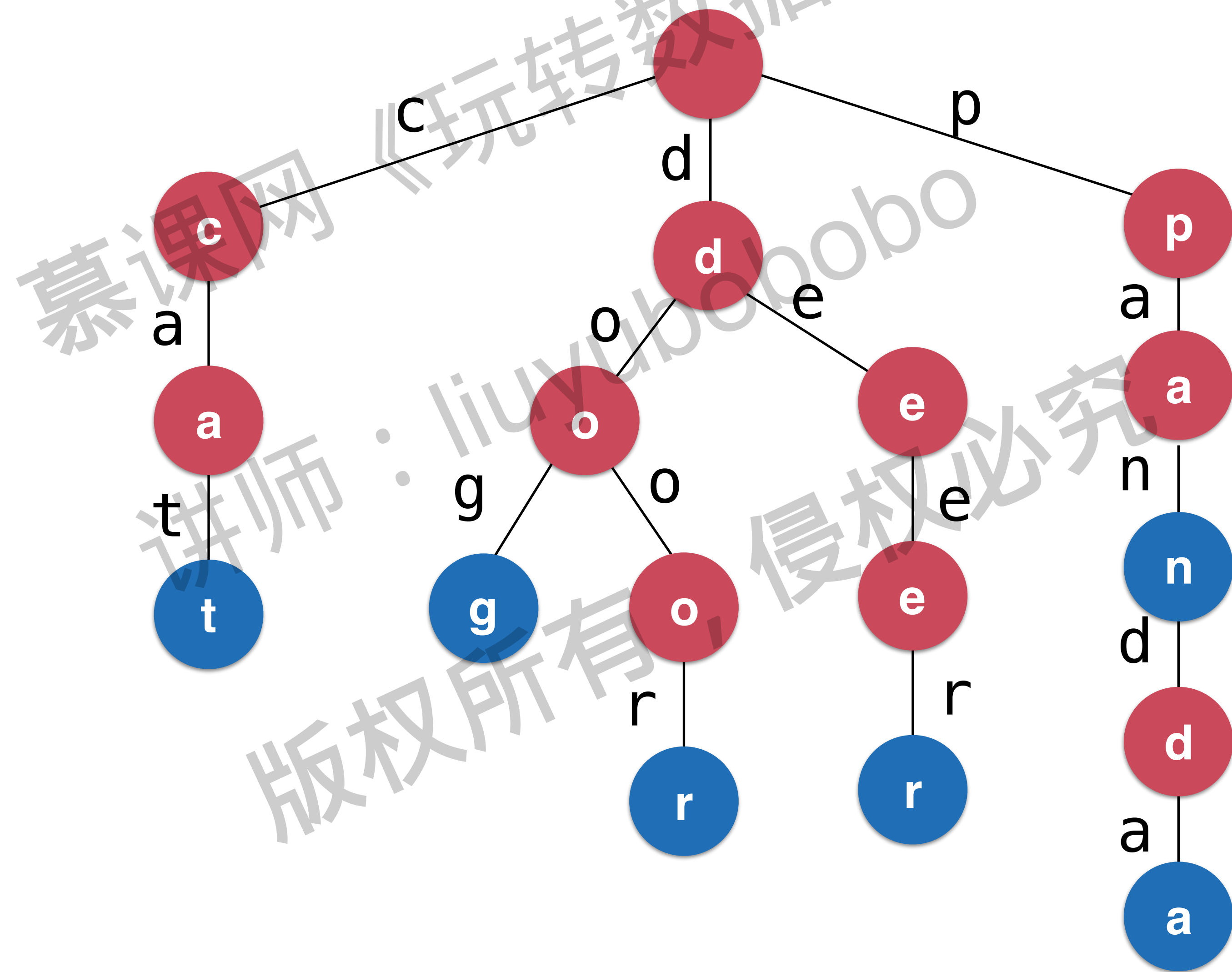


Trie的局限性

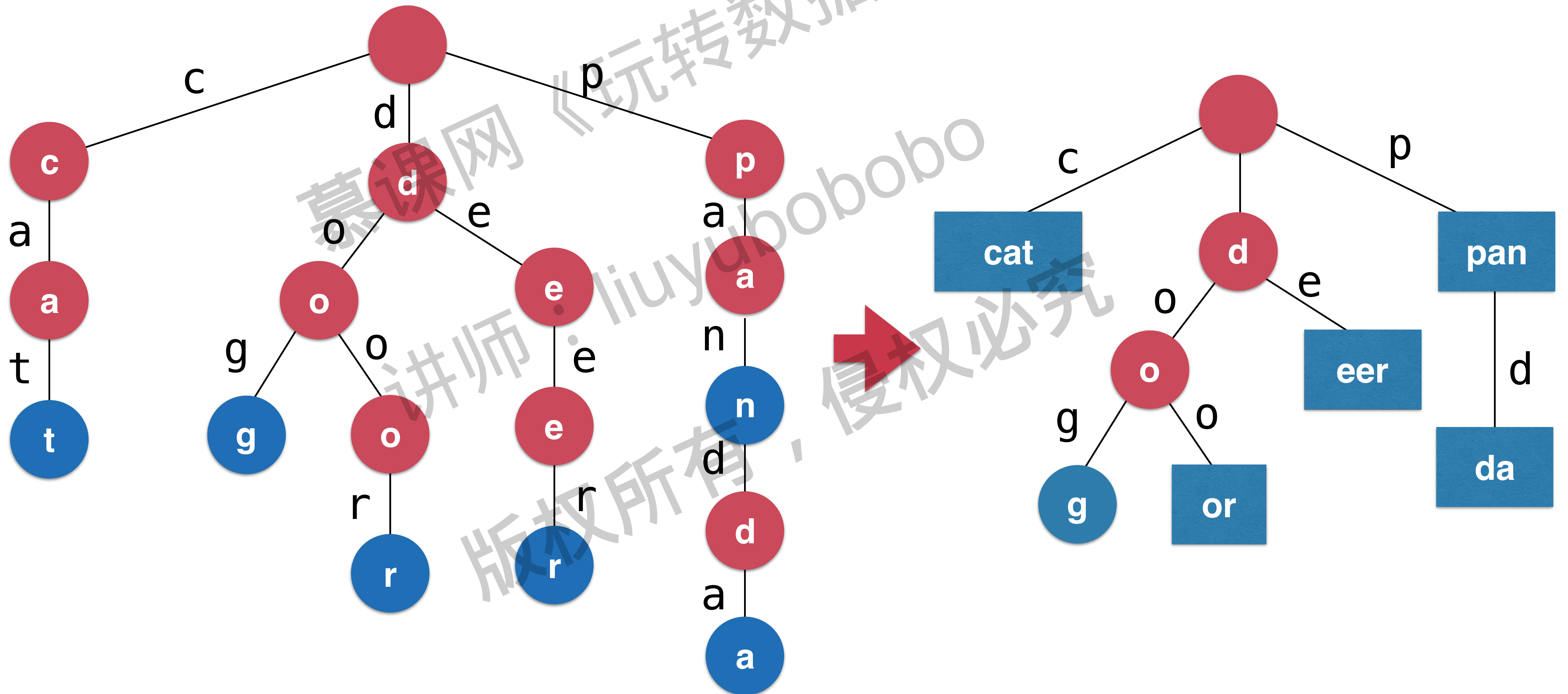
最大的问题：空间！

```
class Node{  
    boolean isWord;  
    TreeMap<char, Node> next;  
}
```

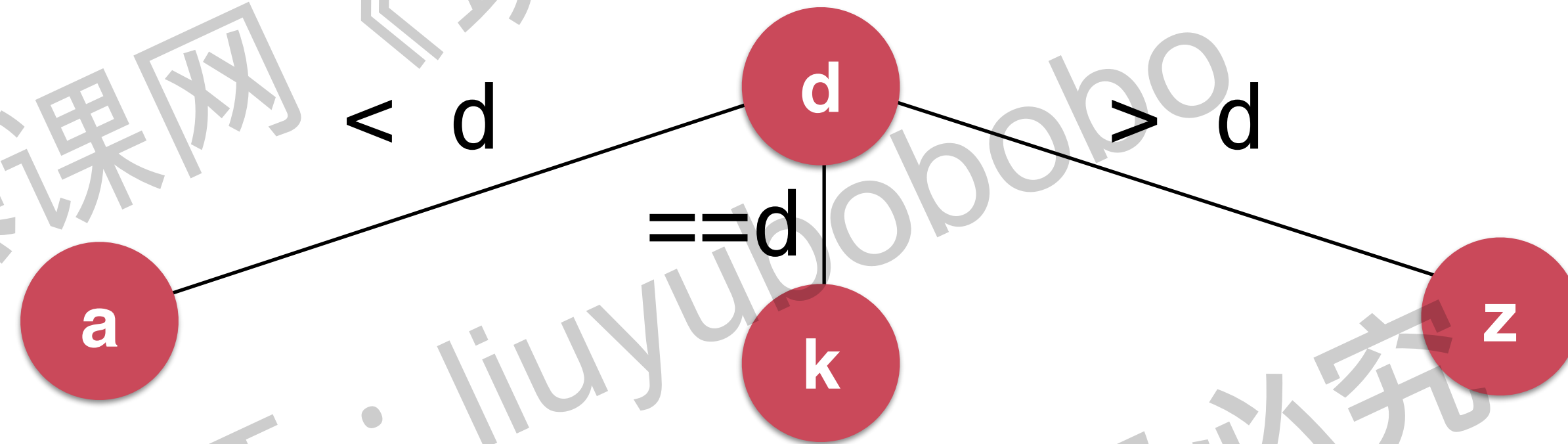
压缩字典树 Compressed Trie



压缩字典树 Compressed Trie

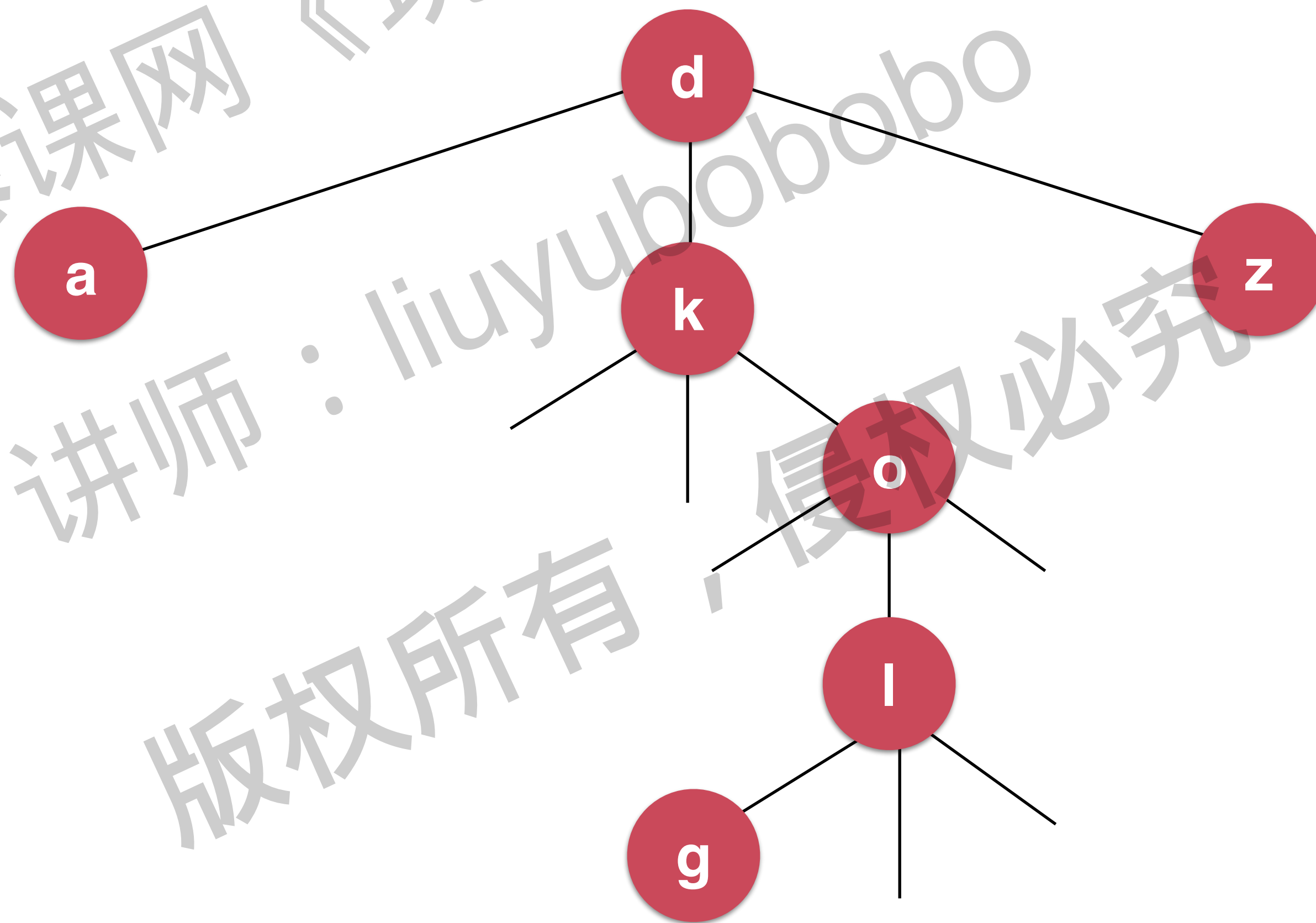


Ternary Search Trie



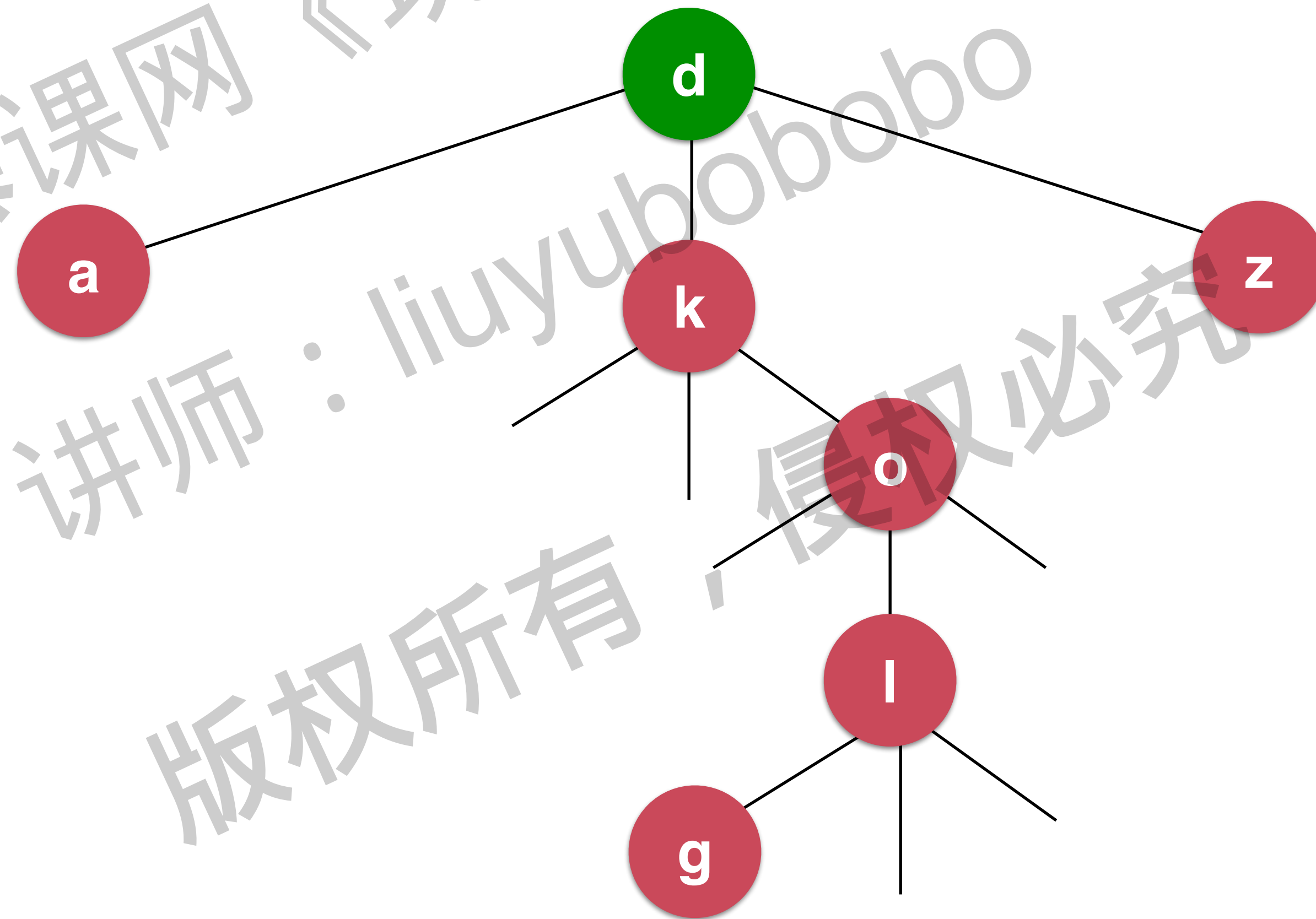
Ternary Search Trie

查找dog



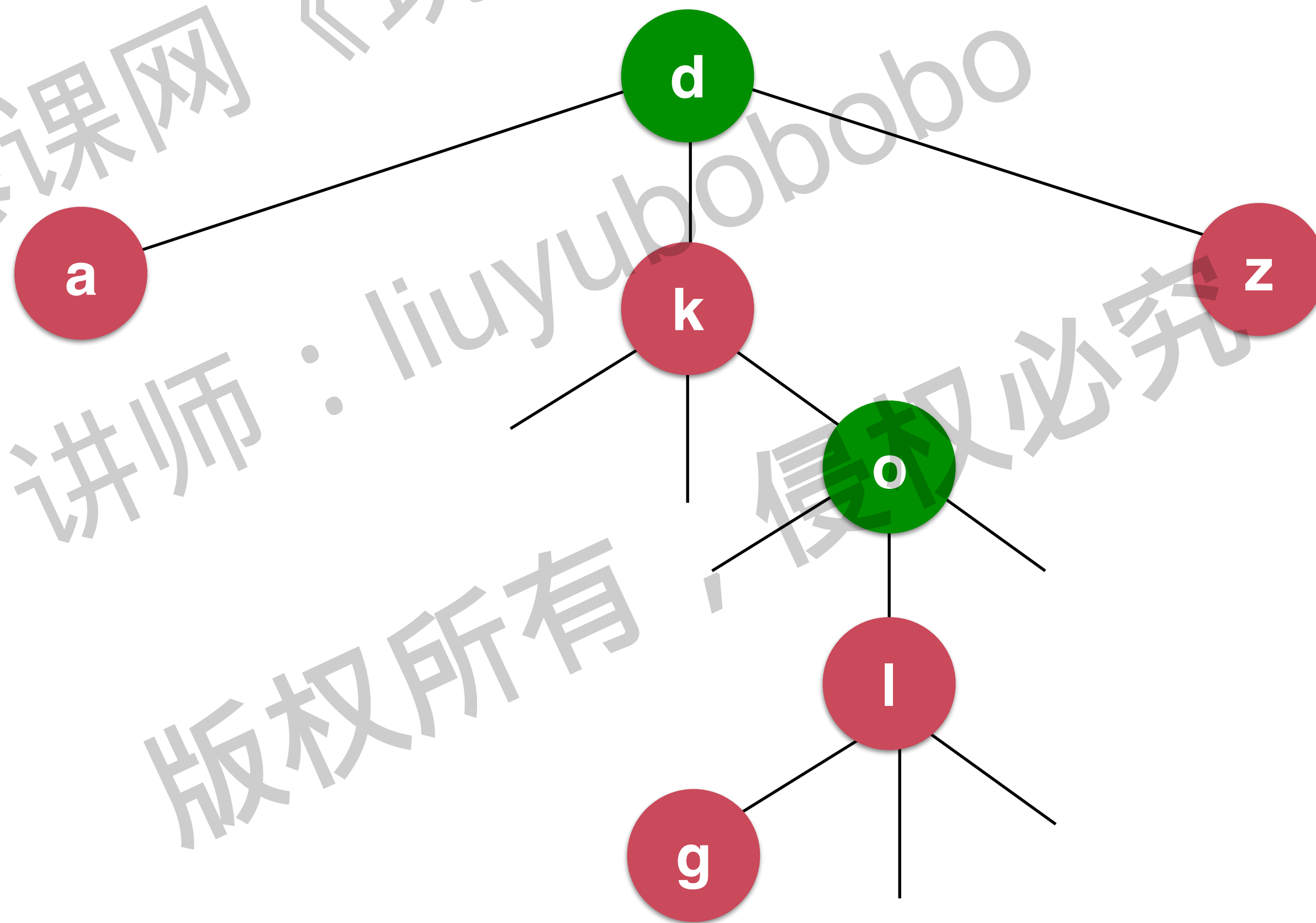
Ternary Search Trie

查找dog



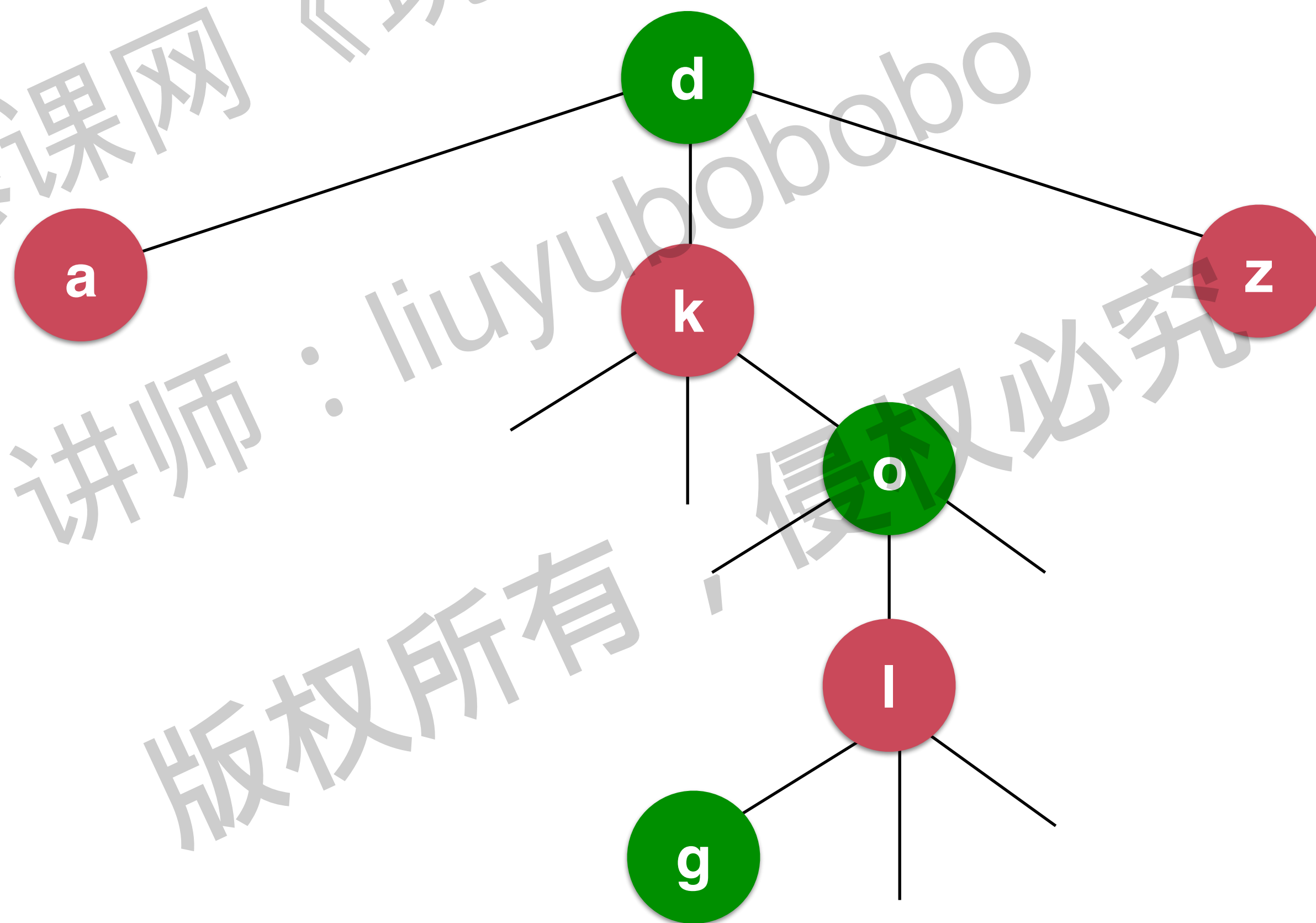
Ternary Search Trie

查找dog



Ternary Search Trie

查找dog



字符串模式识别

后缀树

慕课网

《玩转数据结构》

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

更多字符串问题

子串查询

KMP

Boyer-Moore

Rabin-Karp

更多字符串问题

文件压缩

慕课网

《玩转数据结构》

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

更多字符串问题

模式匹配

慕课网

《玩转数据结构》

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

更多字符串问题

编译原理

慕课网

《玩转数据结构》

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

更多字符串问题

慕课网

《玩转数据结构》

讲师：liuyubobobo

DNA

版权所有，侵权必究

慕课网《玩转数据结构》

Trie 字典树 前缀树

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

其他

欢迎大家关注我的个人公众号：是不是很酷



慕课网《玩转数据结构》

玩儿转数据结构

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

liuyubobobo