字符串（String）

@M了个J

https://github.com/CoderMJLee

https://space.bilibili.com/325538782

小码哥教育 SEEMYGO

实力IT教育 www.520it.com

小码哥教育 SEEMYGO

面试题 01.09. 字符串轮转

字符串轮转。给定两个字符串 `s1` 和 `s2`，请编写代码检查 `s2` 是否为 `s1` 旋转而成（比如，`waterbottle` 是 `erbottlewat` 旋转后的字符串）。

示例1:

```
输入：s1 = "waterbottle", s2 = "erbottlewat"
输出：True
```

示例2:

```
输入：s1 = "aa", "aba"
输出：False
```

提示：

1. 字符串长度在[0, 100000]范围内。

说明：

1. 你能只调用一次检查子串的方法吗?

■ 在有些面试题中，也称s1、s2互为旋转词

小码哥教育
SEEMYGO

S1			
w	a	k	e

S2			
a	k	e	w

S3			
k	e	w	a

S4			
e	w	a	k

S1 + S1							
w	a	k	e	w	a	k	e

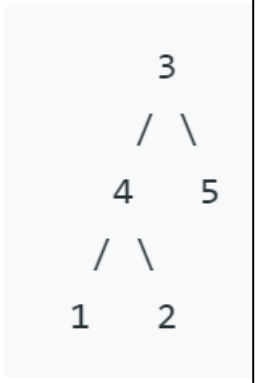
小码哥教育 SEEMYGO

572. 另一个树的子树

给定两个非空二叉树 **s** 和 **t**，检验 **s** 中是否包含和 **t** 具有相同结构和节点值的子树。**s** 的一个子树包括 **s** 的一个节点和这个节点的所有子孙。**s** 也可以看做它自身的一棵子树。

示例 1:

给定的树 s:



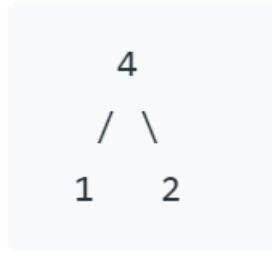
给定的树 t:

返回 **true**，因为 t 与 s 的一个子树拥有相同的结构和节点值。

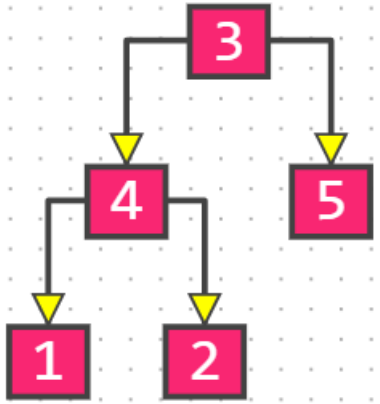
示例 2:

给定的树 s:

给定的树 t:

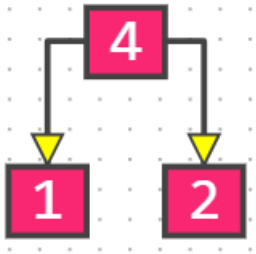


返回 **false**。



序列化（后序遍历）

#!#!1!#!#!2!4!#!#!5!3!

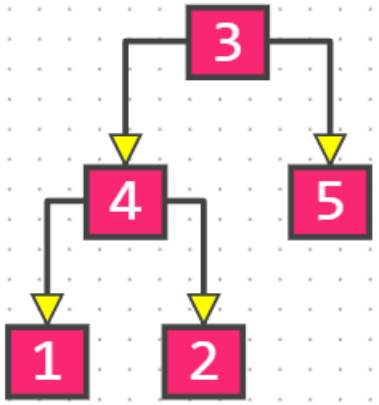


序列化（后序遍历）

#!#!1!#!#!2!4!

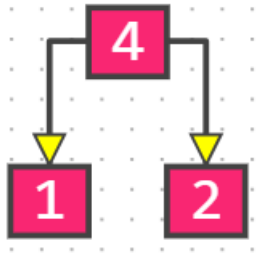
- 非空节点：值!，空节点：#!
- 空节点也必须要序列化，才能完整地表达唯一的一棵树

思考：如何反序列化?



反序列化（后序遍历）

#!#!1!#!#!2!4!#!#!5!3!



反序列化（后序遍历）

#!#!1!#!#!2!4!

242. 有效的字母异位词

给定两个字符串 *s* 和 *t* ，编写一个函数来判断 *t* 是否是 *s* 的字母异位词。

示例 1:

```
输入: s = "anagram", t = "nagaram"
输出: true
```

示例 2:

```
输入: s = "rat", t = "car"
输出: false
```

说明:
你可以假设字符串只包含小写字母。

进阶:
如果输入字符串包含 unicode 字符怎么办？你能否调整你的解法来应对这种情况?

- 相似的题目
  - 49. 字母异位词分组
  - 面试题 10.02. 变位词组
  - 438. 找到字符串中所有字母异位词
- 思路
  - 分别统计2个单词中每个字符的数量
  - 哈希表（空间换时间）

小码哥教育 SEEMYGO

151. 翻转字符串里的单词

给定一个字符串，逐个翻转字符串中的每个单词。

```
输入: "the sky is blue"
输出: "blue is sky the"
```

```
输入: "  hello world!  "
输出: "world! hello"
解释: 输入字符串可以在前面或者后面包含多余的空格，但是反转后的字符不能包括。
```

```
输入: "a good   example"
输出: "example good a"
解释: 如果两个单词间有多余的空格，将反转后单词间的空格减少到只含一个。
```

说明：

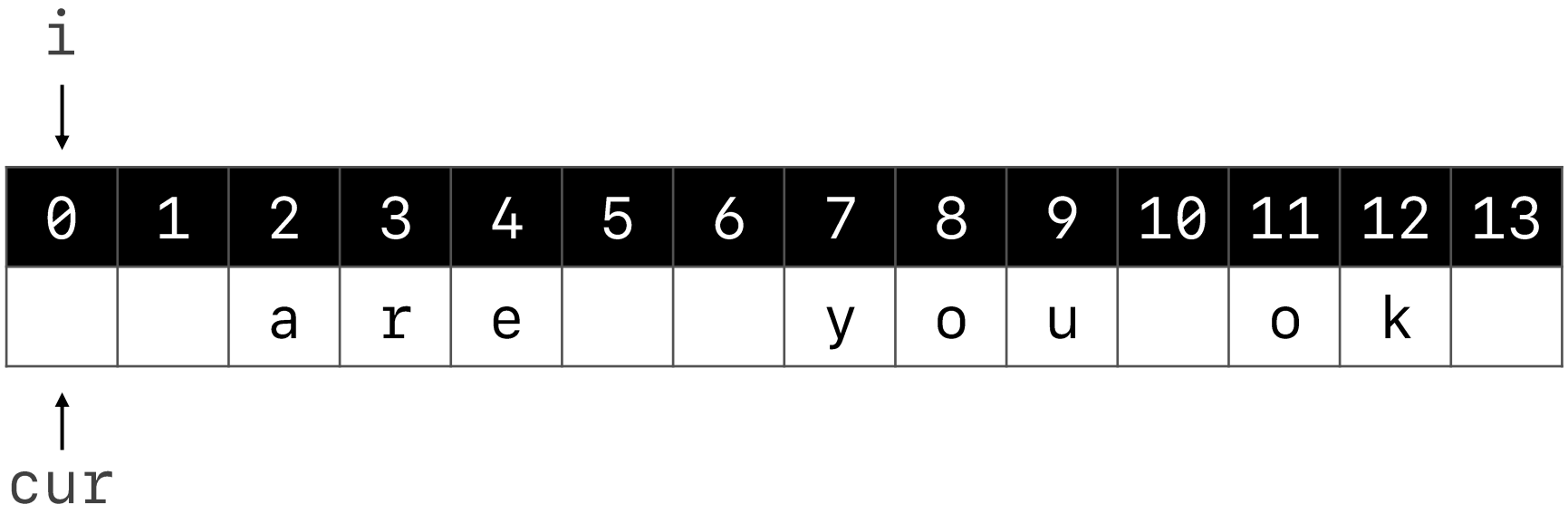
- 无空格字符构成一个单词。
- 输入字符串可以在前面或者后面包含多余的空格，但是反转后的字符不能包括。
- 如果两个单词间有多余的空格，将反转后单词间的空格减少到只含一个。

进阶：

请选用 C 语言的用户尝试使用 O(1) 额外空间复杂度的原地解法。

■ 相似的题目：面试题58 - I. 翻转单词顺序

消除字符串中的多余空格

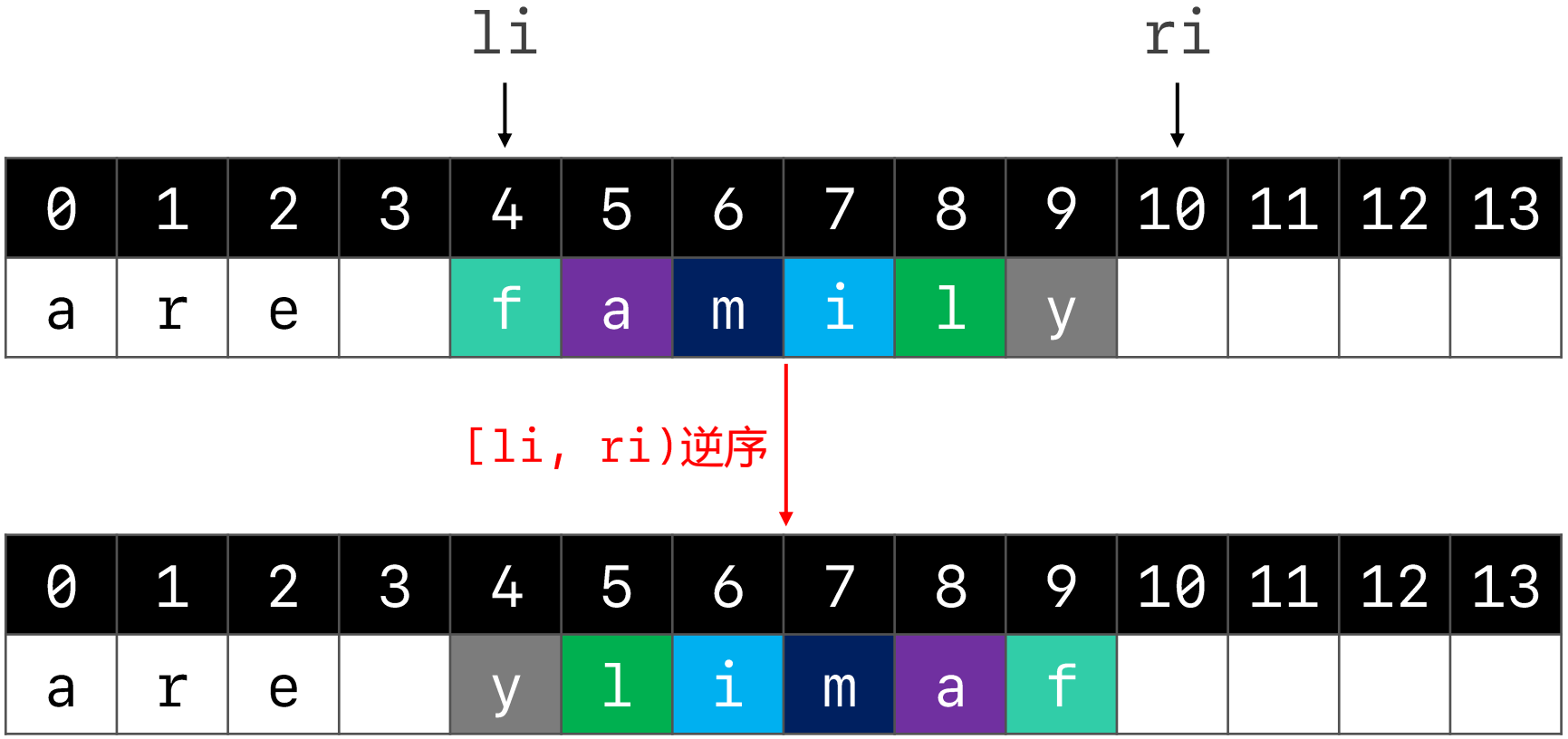


space =

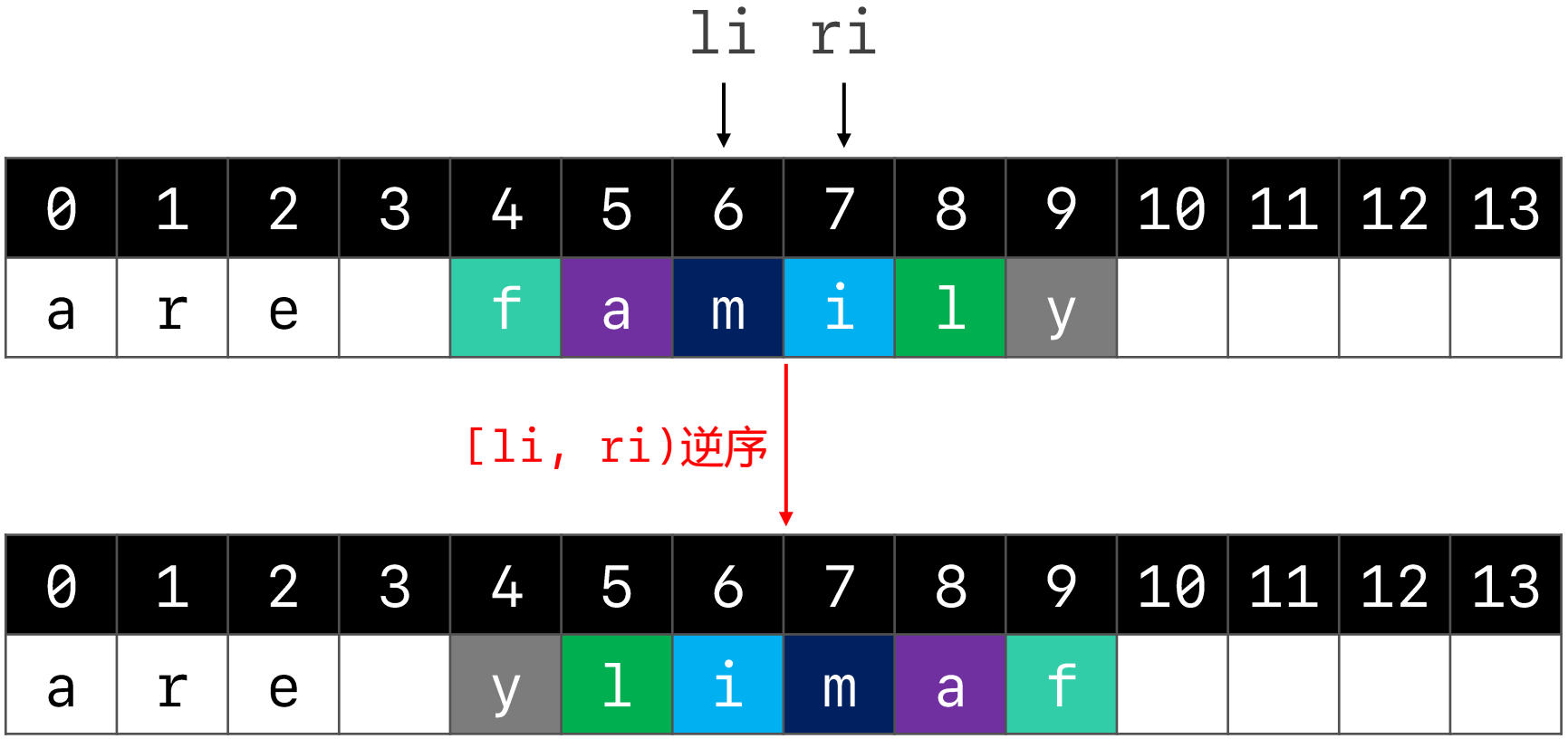
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
a	r	e		y	o	u		o	k				


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
a r e y o u o k
[0, 10)逆序
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
k o u o y e r a
[0, 2)逆序
[3, 6)逆序
[7, 10)逆序
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
o k y o u a r e

指定范围的字符串逆序


li
ri
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
a r e f a m i l y
[li, ri)逆序
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
a r e y l i m a f

指定范围的字符串逆序


li
ri
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
a r e f a m i l y
[li, ri)逆序
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
a r e y l i m a f

小码哥教育 SEEMYGO

3. 无重复字符的最长子串

给定一个字符串，请你找出其中不含有重复字符的 **最长子串** 的长度。

输入：`"abcabcbb"`
输出：`3`
解释：因为无重复字符的最长子串是 `"abc"`，所以其长度为 `3`。

输入：`"bbbbb"`
输出：`1`
解释：因为无重复字符的最长子串是 `"b"`，所以其长度为 `1`。

输入：`"pwwkew"`
输出：`3`
解释：因为无重复字符的最长子串是 `"wke"`，所以其长度为 `3`。
请注意，你的答案必须是 **子串** 的长度，`"pwke"` 是一个*子序列*，不是子串。

0	1	2	3	4	5
p	w	w	k	e	w

位置	字符	以这个字符结尾的最长无重复子串	以这个字符结尾的最长无重复子串的长度
0	p	p	1
1	w	pw	2
2	w	w	1
3	k	wk	2
4	e	wke	3
5	w	kew	3

pi是s[i]字符上一次出现的位置

li是以s[i-1]字符结尾的最长不重复子串的开始索引（最左索引）

0				pi		li		i-1	i	
				D				A	D	

0		li		pi				i-1	i	
				D				A	D	

0				li pi				i-1	i	
				D				A	D	

小码哥教育 SEEMYGO

思考题

- 5．最长回文子串
- 72．编辑距离

小码哥教育 SEEMYGO

作业

- 1143．最长公共子序列（第二季中讲过）
- 32．最长有效括号
- 1048．最长字符串链