

面试题5：替换空格

2018/7/29 15:52:04

题目：请实现一个函数，将一个字符串中的每个空格替换成"%20"。例如，当字符串为We Are Happy.则经过替换之后的字符串为We%20Are%20Happy。

思路：

1. 从前往后插入，时间复杂度为 $O(n^2)$
2. 从后往前插入，时间复杂度为 $O(n)$

C/C++

```
1 class Solution {
2     public:
3         /*length为字符数组string的总容量*/
4         void replaceSpace(char string[],int length)
5         {
6             //遍历一遍字符串找出空格的数量
7             if(string == nullptr || length <= 0)
8                 return;
9
10            /*originalLength为字符串string的实际长度*/
11            int originalLength = 0; //记录以前的长度
```

```

11         int numberOfBlank = 0;    //记录空格的数量
12         int i = 0;
13         while(string[i] != '\0'){
14             ++ originalLength;
15             if(string[i] == ' ')
16                 ++ numberOfBlank;
17             ++ i;
18         }
19
20         /*newLength为把空格替换成'%20'之后的长度*/
21         int newLength = originalLength +
numberOfBlank * 2; //插入后的长度
22         if(newLength > length) //如果计算后的长度
大于总长度就无法插入
23             return;
24
25         int indexOfOriginal = originalLength; //
注意不要减一因为隐藏个'\0'也要算里
26         int indexOfNew = newLength;
27         while(indexOfOriginal >= 0 && indexOfNew
> indexOfOriginal){ //放字符
28             if(string[indexOfOriginal] == ' '){
//碰到空格就替换
29                 string[indexOfNew --] = '0';
30                 string[indexOfNew --] = '2';
31                 string[indexOfNew --] = '%';
32             }else{ //不是空格就把indexOfOriginal指
向的字符装入indexOfNew指向的位置

```

```

33         string[indexOfNew --] =
string[indexOfOriginal];
34     }
35     -- indexOfOriginal; //不管是if还是
else都要把indexOfOriginal前移
36 }
37 }
38 };

```

Java

思路1：从前往后插入，时间复杂度 $O(n^2)$

```

1 public class Solution {
2     public String replaceSpace(StringBuffer str)
3     {
4         return str.toString().replaceAll("\\s",
5         "%20");
6     }
7 }

```

思路2：从后往前插入，时间复杂度 $O(n)$

```

1 public class Solution {
2     public String replaceSpace(StringBuffer str)
3     {
4         StringBuffer out = new StringBuffer();

```

```
4         for (int i = 0; i <
str.toString().length(); i++){
5             char b = str.charAt(i);
6             if(String.valueOf(b).equals(" ")){
7                 out.append("%20");
8             }else{
9                 out.append(b);
10            }
11        }
12        return out.toString();
13    }
14 }
```