

剑指Offer(二): 替换空格

🕒 2017年11月20日 13:11:09 🗨 25 🌡 7,521 °C 📄 编辑



一、前言

本系列文章为《剑指Offer》刷题笔记。

刷题平台: [牛客网](#)

书籍下载: [共享资源](#)

二、题目

请实现一个函数，将一个字符串中的空格替换成"%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。

1、思路

最简单的方法就是从头到尾遍历，但是时间复杂度为 $O(n^2)$ 。

本文采用一种时间复杂度为 $O(n)$ 的方法。

我们可以先遍历一次字符串，这样就可以统计出字符串空格的总数，并可以由此计算出替换之后的字符串的总长度。每替换一个空格，长度增加2，因替换以后字符串的长度等于原来的长度加上2乘以空格数目。以"We are happy"为例，"We are happy"这个字符串的长度为14（包括结尾符号"\n"），里面有2个空格，因此替换之后字符串的长度是18。

我们从字符串的尾部开始复制和替换。首先准备两个指针，P1和P2，P1指向原始字符串的末尾，而P2指向替换之后的字符串的末尾。接下来我们向前移动指针P1，逐个把它指向的字符复制到P2指向的位置，直到碰到第一个空格为止。碰到第一个空格之后，把P1向前移动1格，在P2之前插入字符串"%20"。由于"%20"的长度为3，同时也要把P2向前移动3格。

移动示意图：

