

剑指 Offer 66. 构建乘积数组

Saturday, June 25, 2022 11:03 AM

<https://leetcode.cn/problems/gou-jian-cheng-ji-shu-zu-lcof/>

中等

给定一个数组 $A[0,1,\dots,n-1]$ ，请构建一个数组 $B[0,1,\dots,n-1]$ ，其中 $B[i]$ 的值是数组 A 中除了下标 i 以外的元素的积，即 $B[i]=A[0]\times A[1]\times\dots\times A[i-1]\times A[i+1]\times\dots\times A[n-1]$ 。
不能使用除法

示例:

输入: $[1,2,3,4,5]$

输出: $[120,60,40,30,24]$

我的思路 (超时)

双for循环，内循环跳过下标i的数。

```
class Solution {
    public int[] constructArr(int[] a) {
        int[] res=new int[a.length];
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            int resi=1;
            for(int j=0;j<a.length;j++){
                if(j==i){
                    continue;
                }else{
                    resi=resi*a[j];
                }
            }
            res[i]=resi;
        }
        return res;
    }
}
```

正确解法:

设两个数组，左和右

左数组存不包含当前数的往左的累计乘积。

右数组存不包含当前数的往右的累计乘积。

最后for循环，左右数组的对应数相乘则是结果。

```
class Solution {
    public int[] constructArr(int[] a) {
        int len=a.length;
        //判空
        if(len==0)
            return new int[]{};
    }
}
```

```

int[] L=new int[len];
int[] R=new int[len];
int[] res=new int[len];
// 左数组第一个数为1, 为不包含当前数的累计乘积, 若初始为0, 则累计乘不起来了
L[0]=1;
for(int i=1;i<len;i++){
    L[i]=L[i-1]*a[i-1]; //此后的累计相乘, L[1]=L[0]*a[0],L[2]=L[1]*a[1]
}
R[len-1]=1; //右数组则是初始化末尾
for(int i=len-2;i>=0;i--){ //从右向左乘
    R[i]=R[i+1]*a[i+1];
}

for(int i=0;i<len;i++){
    res[i]=L[i]*R[i]; // 结果就是 不包含当前数的左右对应累计乘的积
}
return res;
}
}

```