

矩形覆盖

题目描述

我们可以用 2×1 的小矩形横着或者竖着去覆盖更大的矩形。请问用 n 个 2×1 的小矩形无重叠地覆盖一个 $2 \times n$ 的大矩形，总共有多少种方法？

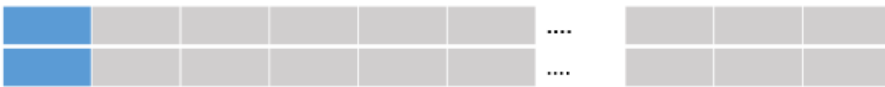
还是斐波那契数列的应用

逆向分析

应为可以横着放或竖着放，多以 $f(n)$ 可以是 $2 \times (n-1)$ 的矩形加一个竖着放的 2×1 的矩形或 $2 \times (n-2)$ 的矩形加2横着放的，即 $f(n) = f(n-1) + f(n-2)$

当到了最后， $f(1)=1, f(2)=2$

第一步：如果选择竖方向填充，则规模缩小为 $number-1$ 填充



第一步：如果选择横方向填充，则第二排只能横向填充，规模缩小为 $number-2$ 填充



所以，综上所述，递归式为

$rectCover(number) = rectCover(number-1) + rectCover(number-2);$

当然边界条件要设定 $n=1, 2, 0$ 。

```
public class Solution {
    public int RectCover(int target) {
        if(target==0)
            return 0;
        if(target ==1)
            return 1;
        int t1 = 1;
        int t2 = 1;
        int t = 1;
        for(int i =2; i <= target ;i++){
            t = t1 + t2;
            t1 = t2;
            t2 = t;
        }
        return t;
    }
}
```