

题目 变态跳台阶

考点 递归和循环 热点指数 89727 通过率 39.95%

具体题目

一只青蛙一次可以跳上1级台阶，也可以跳上2级.....它也可以跳上n级。求该青蛙跳上一个n级的台阶总共有多少种跳法。

```
public class Solution {
    public int JumpFloorII(int target) {
        // 假设：f(n)表示：n个台阶第一次1,2,...n阶的跳法数；
        // 若第一次跳了1阶，则还剩n-1阶，
        // 假设：f(n-1)表示：n-1个台阶第一次1,2,...n-1阶的跳法数；
        // 若第一次跳了2阶，则还剩n-2阶，
        // 假设：f(n-2)表示：n-1个台阶第一次1,2,...n-2阶的跳法数；
        // ...
        // 把所以可能的情况（第一次可能跳1,2,...,n阶）加起来：
        // 可以求出：f(n) = f(n-1) + f(n-2) + ... + f(1)
        // 递归：f(n-1) = f(n-2) + ... + f(1)
        // 可以求出：f(n) = 2*f(n-1)

        /*
        if (target <= 0) {
            return 0;
        } else if (target == 1) {
            return 1;
        } else {
            return 2 * JumpFloorII(target - 1);
        }
        */
        // 更实用的解法是：从下往上计算，避免了递归的多余计算量
        int a = 1, b = 0;
        if (target <= 0) {
            return 0;
        } else if (target == 1) {
            return 1;
        } else {
            for (int i = 2; i <= target; i++) {
                b = 2 * a;
                a = b;
            }
            return b;
        }
    }
}
```