

## C 概率论

- 输入输出文件: prob.in/prob.out
- 源文件名: prob.cpp/prob.c/prob.pas
- 时间限制: 1s 内存限制: 128M

### 题目描述

为了提高智商, ZJY开始学习概率论。有一天, 她想到了这样一个问题: 对于一棵随机生成的 $n$ 个结点的有根二叉树(所有互相不同构的形态等概率出现), 它的叶子节点数的期望是多少呢?

判断两棵树是否同构的伪代码如下:

---

**算法 1:** *boolCheck*( $T1, T2$ )

---

```
Require: 两棵树的节点 $T1, T2$   
if  $T1 == null \ || \ T2 == null$  then  
    return  $T1 == null \ \&\& \ T2 == null$   
else  
    return  $Check(T1- > leftson, T2- > leftson) \ \&\& \ Check(T1- >$   
         $rightson, T2- > rightson)$   
end if
```

---

### 输入

输入一个正整数 $n$ , 表示有根树的结点数。

### 输出

输出这棵树期望的叶子节点数, 要求误差小于 $1e-9$

### 样例输入1

1

### 样例输出1

1.000000000

### 样例输入2

3

## 样例输出2

1.200000000

## 数据范围

对于30%的数据,  $1 \leq n \leq 10$

对于70%的数据,  $1 \leq n \leq 100$

对于100%的数据,  $1 \leq n \leq 10^9$