## 题目

[牛客网](https://www.nowcoder.com/practice/1a834e5e3e1a4b7ba251417554e07c00?tpId=13&tqId=11165&tPage=1&rp=1&ru=/ta/coding-interviews&qru=/ta/coding-interviews/question-ranking)

给定一个 double 类型的浮点数 base 和 int 类型的整数 exponent 。求 base 的 exponent 次方。

## 解题思路

1. 当 n 为偶数时，

$$a^{n}=a^{n/2}\*a^{n/2}$$

1. 当 n 为奇数时，

$$a^{n}=a^{n/2}\*a^{n/2}\*a$$

1. 可以利用类似斐波纳切的方式，利用递归来进行求解

public double Power(double base, int exponent) {
 if (base == 0) {
 return 0;
 }

 if (base == 1) {
 return 1;
 }

 int t\_exponent = Math.abs(exponent);

 double t = PositivePower(base, t\_exponent);

 return exponent > 0 ? t : 1 / t;
}

private double PositivePower(double base, int exponent) {
 if (exponent == 0) {
 return 1;
 }

 if (exponent == 1) {
 return base;
 }

 double t = PositivePower(base, exponent >> 1);
 t \*= t;
 if ((exponent & 0x01) == 1) {
 t \*= base;
 }

 return t;
}